



La importancia de la prevención en los incendios forestales

19 de febrero de 2024

AAFF127 - TALLER BIODIVERSIDAD Y DESARROLLO RURAL

UGT 

AUTORES:

Domingo M. Molina Terrén Doctor Ingeniero de Montes.

Coord. Máster Fuego. Director revista RNyRI Ponencia:
Éxodo rural, abandono forestal

Juan Bautista García Egido Jefe de departamento de Extinción

de Incendios forestales en GEACAM y Máster Fuego:
Los trabajos preventivos en el medio natural para el
desarrollo rural y su efecto en los incendios forestales.
El caso práctico de la provincia de Ciudad Real

Moisés Galán Santano Inspector del Cuerpo de Bomberos
de Cataluña/ Jefe de División. Ponencia: Planes de prevención.

La Seguridad en el mundo rural y el urbano forestal

INTRODUCCIÓN

En la organización sindical UGT creemos que para entender la problemática de los Incendios Forestales en España hay que mirar al pasado, puesto que los movimientos migratorios ocurridos a partir de los años setenta del pasado siglo (y que fueron de lo rural a lo urbano), han provocado el abandono del entorno rural y, por tanto, de nuestro medio natural. Este proceso ha hecho que tengamos un mayor volumen de masa forestal, que sumado a la crisis climática, hacen que dichas masas se encuentren en un peor estado, con abundantes procesos de ataques de plagas, crecimiento deforme y descontrolado, así como un estrés hídrico cada vez más severo ante la falta de precipitación y aumento de temperatura, o la propia degradación del suelo. Todo ello nos está ocasionando un aumento de hectáreas calcinadas año tras año y, sobre todo, el aumento de estos fuegos en cuanto a su voracidad y peligrosidad, que han ido evolucionando en lo que se denomina "Generaciones de Incendios Forestales", y nos abocan a los denominados "6^a generación"

Actualmente en España casi el 80% de la población vive en espacios o zonas urbanas, y tan solo el 20% restante en zonas rurales, muy a diferencia de lo marca la estadística de la media europea, con un "60/40". Esto nos pone de manifiesto que la sociedad española vive de espaldas a nuestro medio natural. Entonces ¿qué ante que escenarios nos encontramos? La radiografía es de unos bosques y unos montes que han dejado de ser "gestionados" por la población rural (mano del hombre), que veía en el medio natural su sustento y ámbito de productividad, con la extracción de madera, aprovechamientos leñosos, frutos del bosque, setas, el alimento para las ganaderías extensivas de vacuno, bobino y caprino que mantenían en cons-

tante equilibrio lo vegetal, agricultura... En definitiva, debido a la reducción de nuestras poblaciones rurales, se ha dejado de realizar una intervención sobre nuestro paisaje, que lo ha condicionado y transformado.

Por ello, consideramos que los trabajos solo en las épocas veraniegas para hacer frente a las llamas, son solo una herramienta más, que debe asentarse sobre la intervención para adecuar nuestras masas forestales en la época invernal s. Es decir, hacer lo que se hacía antes desde las poblaciones rurales, con la reducción de carga de "combustible tanto horizontal como vertical", para empezar a hablar de una "GESTIÓN INTEGRAL", donde todos los actores anteriormente descritos, tienen que ser parte esencial de la solución. Por lo tanto, hay que apostar por políticas ambientales que frenen el cambio climático, que en nuestro país está siendo especialmente severo debido a la falta de precipitación, al aumento de la temperatura y al avance de la desertificación. Y también, apostar por el medio rural, con políticas basadas en la recuperación de estas poblaciones para devolver la actividad cultural a nuestros bosques y montes, con personas que se dediquen a la ganadería extensiva, al aprovechamiento de los recursos naturales que nos brinda el medio natural, y que en su conjunto hagan ese trabajo "cultural al monte". Nuestra prioridad ahora mismo es conseguir masas forestales que sean resilientes, que estén preparadas ante esta situación climática que las proyecta a situaciones extremadamente complejas, como es la realidad de los grandes incendios forestales.

Desde el Área de Acción Climática y Transición Ecológica Justa de UGT consideramos que las políticas e inversiones medioambientales y de desarrollo rural han sido escasas, y

poco ambiciosas, con falta de conocimiento de la realidad, y que no han dado su fruto. Así las administraciones públicas han de liderar las políticas e instrumentos que integren la lucha contra el cambio climático en el día a día, pues es fundamental para afrontar la emergencia climática desarrollar posturas

proactivas y comprometidas con la protección del medio ambiente. Por ello os presentamos un documento técnico realizado sobre el argumento y la concreción que tiene la importancia de la realización de Planes Preventivos en nuestro territorio.

Ángel Rubio Gómez:
*Responsable Estatal de Bomberos Forestales y
Coord. Estatal sector Silvicultura y Actividades Forestales*

Éxodo rural, abandono forestal

Héroes anónimos que luchan cada día por sobrevivir en el mundo rural

Empiezo por mencionar a unos héroes anónimos que luchan cada día por sobrevivir en el mundo rural, donde a pesar de las dificultades y trabas que se van encontrando, no tiran la toalla (todavía). Al ganadero y agricultor de pequeñas explotaciones tradicionales y familiares, que no pueden competir con las grandes explotaciones industrializadas y macro granjas intensivas, además de tener que enfrentarse a la sequía, el aumento de los precios de producción, plagas, enfermedades y un gran etcétera. Al colmenero al que, el cambio climático (las altas temperaturas y la escasez de agua ocasionan menor floración) empieza a hacer mella. Al propietario de un servicio de turismo rural o al dueño de un restaurante rural, a los que les cuesta superar la estacionalidad y así, a otros muchos profesionales del sector rural. Y claro está, a los que trabajan en sus negocios. **Sólo un 15,9% (7.538.929) de la población española continúa viviendo, asumiendo una carrera de obstáculos, en el 84% del territorio denominado "España vaciada"**, caracterizada por la despoblación, el envejecimiento y la precariedad de servicios.

A todas estas dificultades se le suman los desastres naturales. La estocada final podría ser un gran incendio forestal que arrasa con pasto, ganado, cultivos, colmenas, paisaje, animales, vegetación forestal, turismo, empleos, proyectos y sueños. Cuando esto sucede, acude rápidamente el político a decla-

rar zona catastrófica y a prometer ayudas a los impotentes damnificados, que esperarán con resignación a que llegue algo (o no) de la ayuda prometida. Se suma además que estos agricultores y ganaderos por lo general desconfían de la administración y la hacen culpable en última instancia del abandono del monte y de complicarles la vida con una burocracia excesiva para el uso tradicional del fuego y para el desbroce de vegetación, a veces con sanciones desproporcionadas.

Mientras el incendio va devorando todo lo que encuentra en su camino, los afectados experimentan emociones de rabia, enfado, frustración, impotencia, dolor, incertidumbre, miedo, pánico, desesperación, desolación, irritabilidad e incluso llegan a montar en cólera. En el incendio de sierra la culebra (Zamora, 2022), fueron muchos los ganaderos afectados (el incendio arrasó naves que contenían la comida para el ganado) y en su huida del incendio, a pesar de que arriesgan su integridad por salvar a sus animales y explotaciones, se vieron obligados a abandonar su ganado, mostrando temor, intranquilidad y mucha preocupación. En este mismo incendio, a la dueña de una posada le anularon todas las reservas al día siguiente del inicio del incendio, ya que el mayor atractivo de su negocio era el paisaje, la caza y avistamiento de lobos. En el incendio de Sierra Bermeja (Málaga, 2022), la afectada fue la caza y todo lo que directa e indirectamente depende de

ella, muchos ciervos abandonaron esa zona. En el incendio de Nonaspe (Zaragoza, 2022) muchos agricultores vieron calcinadas sus propiedades, muchas de ellas de frutales. En el incendio de La Palma (Gran Canaria, 2023) se han perdido cultivos agrícolas, bodegas, herramientas, aperos e incluso apartamentos de alquiler vacacional y en el de Tenerife (Gran Canaria, 2023) se vieron afectadas zonas agrarias e infraestructuras de riego, además de espacios protegidos de gran valor ecológico y hábitats de multitud de especies, algunas de ellas, endémicas.

Pero también se muestran otras emociones contrapuestas, como la solidaridad por parte de todos los vecinos que se unen para sobrellevar la tragedia, quizás en algunos casos la única ayuda que se reciba. En el incendio de sierra la culebra (Zamora, 2022), se formó un equipo solidario de pastores para trasladar 2000 ovejas desde Tábara, zona afectada sin pastos, hasta Fontanillas de Castro que tiene pastos y muy poco ganado.

A veces, a los profesionales de las emergencias, se nos olvida personalizar la tragedia de los incendios forestales, quedando detrás del dato de las hectáreas quemadas, familias del mundo rural que pierden sus tierras y negocios, en definitiva, su fuente de ingresos y en algunos casos toda una vida de lucha para perderlo todo en un instante. Sería de justicia que, en toda la toma de decisiones en relación a la extinción de un incendio, se tuviera presente que puede haber pobladores rurales que se juegan mucho.

Cualesquiera de estos habitantes en contacto permanente con el mundo rural, son grandes conocedores del campo, lo viven y sufren a diario, y captan la rapidez con la que el monte se va cerrando en grandes zonas, por falta de ganado y abandono de zonas agrícolas. En relación a los incendios, comentan

“no vamos mejor que antes, hay más medios de extinción, pero el paisaje ha cambiado y está cambiando aún más”.

Los gobiernos siguen dando la espalda a lo rural, han dejado de invertir en infraestructuras y servicios públicos porque no es rentable políticamente (hay pocos votantes). Además, las políticas económicas de desarrollo rural que provienen de la Unión Europea han tenido escaso impacto en este desarrollo rural, las cifras lo evidencian. En España, cerca del 10% de la superficie agraria presenta hoy un riesgo alto de abandono, debido sobre todo a la falta de rentabilidad o a la ausencia de relevo generacional. Pero si miramos atrás, **desde 1962 hasta 2019, se han abandonado alrededor de 4 millones de hectáreas de tierras de cultivo, el número de explotaciones agrícolas se ha reducido en un 31% y se han perdido más de 2 millones de explotaciones ganaderas**, lo cual contribuye al aumento de la superficie forestal y a la propagación de grandes incendios forestales, ya que hay muy escasa o nula gestión forestal de esas zonas agrícolas abandonadas. **La superficie forestal es el uso del suelo más importante de España (20,1 millones de ha en 2018, lo que supone el 39,7% del total de la superficie española) y la de mayor incremento en los últimos 10 años (desde 2008 hasta 2018, ha crecido un 12,7%)**

Por otro lado, y de forma paralela, expertos y científicos, proponen entre otros retos, potenciar un mundo rural vivo con un sector primario de alto valor socioambiental y viable, que contribuya a reducir el riesgo de grandes incendios forestales. Greenpeace, en su **informe de 2021 HablaRural**, sentencia que el medio rural y su población es vital frente a la emergencia climática y la pérdida de biodiversidad. También es vital para la prevención de los grandes incendios, al favorecer paisajes más resilientes y vivos. Sin duda alguna,

un territorio despoblado y abandonado es muy inflamable. Hay que potenciar sistemas agrosilvopastorales, territorios más diversos y menos vulnerables y potenciar la ganadería extensiva. (WWF, 2023. [Incendios extremos e inapagables](#)).

Por tanto, podemos concluir diciendo que el mundo rural necesita urgentemente ser salvado, para convertirse al mismo tiempo en salvador, al contribuir a generar paisajes más resistentes a los grandes incendios forestales.



Mosaico agro-forestal en el piedemonte de la Peña de Oroel en Jaca, España.

El abandono forestal hace que sea más fácil el accidente laboral de los bomberos forestales

Aquí queremos asentar dos términos para dos ideas distintas. En la literatura de incendios forestales, en US, sí que se usan 2 palabras: safety y security como dos conceptos que no acabamos de diferenciar en España, probablemente debido a que en español el vocablo seguridad engloba ambos significados.

Históricamente, en España, sí teníamos dos palabras: sano y salvo. Así, era que se decía “hemos llegado sanos y salvos”. Por lo que hemos investigado en los usos históricos de estas dos palabras: sano y salvo.

Sano es “que no tengo daños o lesiones”. Es seguridad frente a los errores propios (humanos o de procedimientos) que propician o facilitan que suframos daño por los peligros externos que acechan. Aquí, procede formación y adiestramiento en PRL a los bomberos forestales y concienciación al ciudadano. Luego se relaciona con la acepción del término safety.

Salvo es “que estoy seguro en el sentido de que otros no me hagan daño”. Es donde la acción (intencionada o imprudente de otros)

nos pueda herir o dañar. Luego se relaciona con la acepción del término security. Nótese que si los grupos de orden o el personal de protección civil no hacen eficazmente su papel, puede haber personas en zonas de mucho riesgo que nos obliguen a "arriesgar más" al bombero forestal. Por idéntica razón, la no autoprotección de los habitantes de la interfaz obliga a los equipos de emergencia a arriesgar más. Si sufren un accidente o daño, no será por "no sano" (no hay errores propios, ni humanos ni de procedimiento) sino porque no están "a salvo" ya que se ven obligados a salvar a otros.

Podremos hablar de. "Se encontraba "sano" pero "no salvo" cuando se produjo el daño o accidente". Ejemplos:

Este sería un caso en que cumplimos bien LACES y Zona de hombre muerto pero no estamos a salvo por acción de terceros y ponemos tres casos: a) un fallo en ser atendidos desde arriba (helicóptero) que debería fácilmente descargar sobre un foco secundario que nos amenaza; b) fallo en una predicción meteorológica que no se cumple y nos deja vendidos (el viento no se mantiene constante sino que cambia de dirección o se hace mucho más fuerte); c) olvido del jefe de operaciones o jefe de sección de informarnos que nuestra posición ya no es segura.

También sería el caso cuando personal civil recibe la orden de evacuación sin tiempo suficiente para realizarla de manera eficaz.

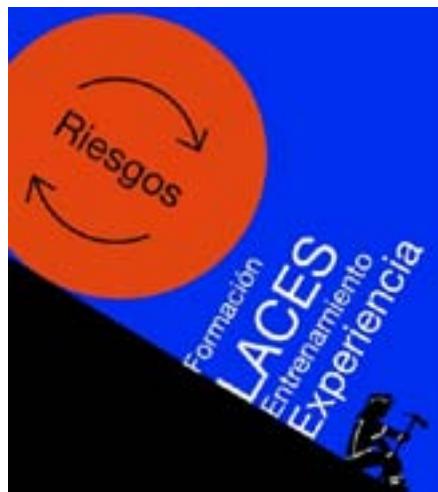
Podremos hablar de. "Se encontraba "a salvo" pero no resultó "sano" sino herido (tuvo un accidente). Ejemplos:

Este sería un caso en que todo el apoyo organizativo (predicción meteorológica que no falla, atendidos desde medios aéreos y desde el jefe de operaciones) pero no cumplimos bien LACES y/o bien "zona de hombre muerto" y tenemos como resultado un susto o un herido.

También sería el caso cuando un ciudadano que no ha mostrado interés por conocer el plan de autoprotección de su urbanización y desconoce la ruta de evacuación y así en su huida sufre daño, Esto es, no resultó "sano", aunque el plan le permitía estar "a salvo".

Si no usamos una terminología clara (y que enraíce en nuestro colectivo) y abundan las ambigüedades en los vocablos que usamos, no avanzaremos como organizaciones eficientes. Es por ello que proponemos:

- Denominar Seguridad - sano - o **seguridad** a lo que en US denomina "safety"
- Denominar Seguridad - salvo - o **protección** a lo que en US denomina "security"



*El riesgo rueda
en cualquier momento.
Autor Josep Serra Art&Fire*

Por otro lado, especialmente ahora que ya son frecuentes largas carreras profesionales como bombero forestal, también es necesario pensar en mantenernos sanos a largo plazo. Es decir, después de años de intervenciones. Esto implica, además, pensar en que las dinámicas de trabajo, condiciones, ambiente, procedimientos operativos, des-

cansos y demás acciones que regulan la actividad en incendios forestales, las actividades pre y post intervenciones, así como el trabajo regular fuera de emergencias, tengan incorporada esta perspectiva de protección de la salud, física y mental, a largo plazo. Estamos hablando de seguridad - sano (safety).

El aporte de la sociedad civil y el aporte del dispositivo

Con respecto a la seguridad cabe mencionar que tiene una base lógica y que queda ampliamente relacionada con la formación que cada miembro de la institución debe recibir y afianzar. Si un bombero (grupo de intervención) quiere aplicar la formación adquirida para autoimponerse seguridad y poder llegar sano, sabrá qué maniobras no puede desarrollar debido a que sobrepasa la línea de la seguridad y ello le puede provocar sufrir un accidente/casi accidente. Si un bombero (grupo de dirección-planificación) quiere aplicar la formación adquirida para autoimponer la seguridad de todo el personal sobre el que es responsable y que estos lleguen sanos, sabrá qué objetivos tácticos y maniobras no va a poder planificar/autorizar. El comportamiento del fuego en episodios meteorológicos extremos ya ha manifestado qué actuaciones de las que anteriormente eran seguras pueden empezar a estar condicionadas por repentinos cambios puntuales en la meteorología local. Ahora la seguridad empieza en concienciarse en que más de una vez hay que dar un paso atrás. Y esto se inicia aceptando que el doble análisis (o conocido como "pensarse las cosas dos veces") no es una pérdida de tiempo, es más, es invertir en seguridad. Por ello, cabe destacar que ya no todo queda a mano de los bomberos, sino son también los ciudadanos y aquí hablamos de protec-

ción (estar a salvo). Los ciudadanos deben preparar el escenario de los bomberos:

- i) evitando, durante la emergencia, que estos deban ponerse en un riesgo innecesario por no aceptar instrucciones o recomendaciones dadas por los profesionales;
- ii) contribuyendo, en fases de planificación, remodelación y mantenimiento, los entornos residenciales estén en las mejores condiciones posibles para que cuando el fuego llegue los bomberos puedan actuar desde zonas en las que estén protegidos;
- iii) que los responsables de zonas residenciales inviertan esfuerzos, conciencien a los residentes y se responsabilicen por adaptar el escenario a los riesgos inminentes y ya claramente detectados. De esta forma el conjunto social ganara en protección de sus bomberos forestales que ya que no se verán obligados a salvar a otros trabajando en zonas nada seguras. Este es un papel importante de la sociedad civil. Nótese que la protección se aborda a través de la tecnología y las medidas de protección. En este caso, en una urbanización, la medida de protección es que existan zonas seguras donde los bomberos estén protegidos y desde donde puedan trabajar para cerrar el avance del fuego y salvar a los ciudadanos y a sus propiedades. Lo contrario es una ratonera.

Epílogo

Recapitulamos: La seguridad y la protección son dos conceptos distintos que son fundamentales para proteger a los bomberos forestales y a los ciudadanos. La seguridad se refiere al daño accidental que sufrimos por nuestros errores, mientras que la protección se refiere al daño intencional o imprudente por acción de terceros. Por ello, seguridad y protección son diferentes en muchos aspectos. Diferentes son en los objetivos que buscan, en su alcance, en la responsabilidad causante y en los tipos de amenazas que pueden causar el daño. Comprender estas

diferencias es crucial para que las personas y las organizaciones aborden de manera efectiva los riesgos de seguridad y protección.

Si bien la seguridad, a menudo, se aborda a través de la formación y el adiestramiento, la protección se aborda a través de la tecnología y las medidas de protección. Al implementar las medidas apropiadas y tomar las precauciones necesarias, podemos minimizar el impacto de los incidentes y garantizar nuestro bienestar (bomberos forestales) y el de quienes nos rodean (ciudadanos).



Helicóptero y su unidad de intervención en vuelo de retorno y "sanos y salvos"

La restauración en verde como solución

Fuego bueno y fuego malo

Las noticias llenan nuestras cabezas con la idea de que el fuego siempre es "malo". Esta perspectiva del fuego ha estado rigiendo nuestras estrategias y esfuerzos, principalmente dedicados a la extinción de todos los incendios y al concepto de restauración en negro (invertir en un bosque solo cuando se ha quemado intensamente). Y no nos resulta extraño el que todas las acciones de restauración se llevan a cabo después de que ocurrió el incendio forestal y el bosque ha sido seriamente dañado por el fuego. Un bosque

ennegrecido no parece albergar mucha vida, por lo que la exclusión del fuego puede parecer la primera regla para salvar todas las partes. Sin embargo, ahora se acepta que el tipo de método de gestión de incendios basado solo en su extinción provoca la acumulación de materiales inflamables y que se produzcan incendios más grandes ([Martin and Sapsis 1991](#) y [Myers 2016](#)) y posiblemente más víctimas ([Molina-Terrén et al., 2018](#)). Sin embargo, esto no llega a la mayoría de los ciudadanos, lo cual no es nada bueno.

Fuego bueno contra fuego malo

Fuego malo: Es la tendencia emergente en temporadas de incendios recurrentes y trágicos en Europa, con la ocurrencia de eventos extremos, refleja los límites de las estrategias y programas convencionales de gestión forestal y de incendios forestales para abordar el fenómeno de manera eficiente.

Pero el fuego siempre ha sido un componente instrumental de nuestros montes y bosques y, en las condiciones adecuadas, también crea oportunidades (es decir, nicho de regeneración, nicho de alimentación) que brindan importantes beneficios a un bosque o pastizal para mantenerse saludable y tener una capacidad de resiliencia en un entorno dinámico. En ecosistemas no perturbados en un clima de estado estable, se establece un equilibrio dinámico entre los fuegos fores-

tales y el crecimiento de la vegetación. Los incendios forestales dan forma a los patrones de vegetación al influir en la altura de la vegetación, la biomasa y que especies dominan, lo que ayuda a mantener un mosaico de condiciones de hábitat en el paisaje y, por lo tanto, a preservar la biodiversidad. La [pirodiversidad](#) (la coexistencia de diferentes regímenes de incendios) puede promover la biodiversidad. Cuando este no es el caso, como ocurre actualmente con los cambios climáticos y las transformaciones de los ecosistemas debido a la presencia humana, el fuego debe dominarse y controlarse para lograr estos efectos moldeadores. Al dominio y uso planificado del fuego para lograr objetivos precisos y claramente definidos se le denomina Quema Prescrita (Rx). Los equipos de Rx han demostrado, a lo largo de los

GOOD FIRE:

Respects and protects the ecosystems
is available when trees are dormant ("sleeping") and when trees are thus protected.
Imitates natural processes in forest systems.
Spreads slowly against the wind.
It is a low intensity fire and respects underground animals.
Reduces fuel accumulation.
Stops on the edge of prepared clear, fuel-free area.
It is more effective and cheaper than other techniques.



BAD FIRE:

Threatens houses, structures and human and social ecosystems' Occurs in the worsts weather scenario when damage is much higher.
Spreads faster and increases in intensity, with the wind.
Starts normally from a human cause.
Thrives on fuel accumulation.
Burns very large areas.
It is costly.



Cómo se mostró la restauración en verde a partir de fuego bueno y fuego malo en Fire Paradox.
Autor Proyecto Fire Paradox (2006-2010)

años, que el fuego puede ser una herramienta poderosa que ayuda de manera efectiva a los bomberos forestales a controlar los incendios en aquellos rodales que han sido quemados previamente. También el fuego es una herramienta que ayuda a la gestión forestal y a la conservación de ciertos ecosistemas. Sin embargo, debido a la mala reputación del fuego, observamos que se ha abandonado esta estrategia de Rx que es una restauración en verde. Paradójicamente, a medida que disminuyen los fuegos de baja intensidad, crece cada año el área quemada en incendios de alta intensidad. Nótese que ya nos lo advertían magistralmente **Martin y Sapsis (1991)** y ¡no lo acabamos de aprender 33 años después!

Nos tenemos que hacer estas simples preguntas: ¿Se va a quemar o no? ¿Podemos decidir cuándo y cómo? ¿Queremos ser gestores de incendios forestales o turistas que opinamos?

Sentar las bases de a qué debería llamarse prevención de incendios Forestales.



Autor Pe Serra Art&Fire

No debemos tener un vocabulario técnico limitado a dos palabras: extinción y extinción. Lo vamos a extender a 5 conceptos distintos porque hay 5 acciones claramente distintas en gestión de incendios Forestales

Extinción. Son las acciones contra los fuegos activos con intención de apagarlos. Esta categoría (extinción) incluye, como no, prevención de accidentes laborales en sus labores pero no es prevención de Incendios forestales (IFs). Esto nos debe llevar a diseñar acciones de establecimiento de puntos estratégicos de gestión (PEGs) que como veremos más adelante tienen cabida solapada en 2 (pre-ataque) y 4 (restauración en verde).

Preparación / Pre-extinción. Son las acciones para favorecer las actuaciones venideras de extinción y estas son establecimiento de puntos de agua, mejora de caminos, mejora de zonas de toma tierra de helicópteros, zonas de seguridad para bomberos forestales y otras muchas.

Autoprotección y alertas tempranas a la población y concienciación a la población en momentos no de alerta. Esto debe incluir capítulos específicos para las zonas más complejas de interfaz urbano forestal.

“Restauración en verde”. Esta es la verdadera “prevención” y que es hacer nuestras masas forestales (y nuestro paisaje) resilientes frente a incendios forestales.

Restauración en negro tras incendios severos. En bastantes ocasiones, los severos incendios forestales que sufrimos (en gran parte por el abandono de nuestro medio rural) dañan de modo considerable algunas de nuestras masas forestales y una acción de restauración de emergencia se hace necesario para atenuar los impactos ecológicos negativos y los daños a las personas en términos de erosión, calidad del agua y otras.

Restauración en verde: concepto muy poderoso

Define [Serrada \(2011\)](#) la selvicultura como “el modo de aplicar el conocimiento de la estructura, crecimiento, reproducción y formas de agrupación de los vegetales que pueblan los montes, de forma que se obtenga de ellos una producción continua de bienes y servicios necesarios para la sociedad”.

Esa producción de bienes y servicios puede relacionarse con distintos objetivos: a) obtener el máximo crecimiento en volumen de madera u otros productos; b) alcanzar determinados niveles de biodiversidad; c) obtener la máxima producción de agua de calidad para uso humano; d) establecer una zona estratégica de gestión para minimizar la vulnerabilidad frente a IFs; y otros objetivos

Casi nadie se extraña (ni objeta) que dedicemos miles de hectáreas a biodiversidad como primer objetivo. Pensamos que, por lo mismo, casi nadie debería extrañarse de dedicar superficies forestales a producción de madera, ni a aumentar la resiliencia de nuestro paisaje (y sus masas forestales) frente a incendios forestales. Esto último lo conseguimos de dos estrategias (complementarias) que pasamos a describir. Lo primero es establecer un mosaico de cargas de combustibles forestales. Sí, es ver la vegetación como combustible, que es como la “ve” el incendio para analizar el problema y proponer soluciones operativas (que funcionen). Lo segundo es establecer zonas concretas, más reducidas, que denominamos Zonas estra-

tégicos de gestión (ZEGs) en las que vamos buscando una estructura de la vegetación forestal mucho menos combustible pero además que sirva de zonas seguras para la acción de nuestros bomberos forestales durante las venideras labores de extinción frente a grandes incendios forestales. En este caso, estamos buscando dos objetivos a la vez que nos

permitan realizar desde ellas (o anclarlas en ellas) acciones contundentes de control del GIF (el empleo de fuego técnico como herramienta de extinción) y servir como zonas seguras tanto para refugio en caso de dificultad como zona de acceso helitransportado o punto de recepción de medios para la extinción.

Restauración en verde: implementando el concepto

Para lograr la primera estrategia “establecer un mosaico de cargas de combustibles forestales” en un paisaje que va a quemar (lo sabemos y no podemos mirar hacia otro lado) tenemos diversas herramientas como son: a) potenciar las actividades ganaderas y agrarias; b) favorecer la obtención de recursos forestales maderas y otros); c) quemas prescritas (Rx) y d) los incendios forestales a modo de quemas prescritas (IRx). Esta último, IRx como oportunidad silvícola, está descrito, en detalle, en [Molina Terrén et al. \(2023\)](#). **Hemos extendido aquí el concepto de fuego bueno a IRx; ambos son fuego bueno; IRx e Rx.** Muchos sean sumado a reforzar esta gestión forestal preventiva con quemas prescritas, como todos los que firman este artículo ([Dalmau et al. 2022](#)) y las personas e instituciones que se han adherido a la [Declaración sobre la gestión de los grandes incendios forestales en España](#).

Todas estas herramientas ahora descritas van encaminadas a conseguir que los eventuales incendios forestales bajo situaciones meteorológicas extremas y /o meteorología antecedente muy adversa (sequias, heladas, vendavales, ...) no quemen en todo su potencial. Sí, es ver la vegetación como combustible pero para hacerla resiliente (menos vulnerable) frente a incendios forestales. Esto es ser propositivo y resolver.

Retomamos ese objetivo “d)” de la silvicultura “establecer una zona estratégica de gestión para minimizar la vulnerabilidad frente a IFs”. El concepto evoluciona a partir de las clásicas infraestructuras de defensa (fajas auxiliares de pista y cortafuegos) pero ampliando su tipología a aquellas localizaciones donde un cambio en la composición, estructura o continuidad de la vegetación, genera oportunidades para la seguridad de los medios de extinción y el control de un potencial incendio que sucediera en su proximidad.

Estas acciones de esta silvicultura de “objetivo peculiar” son necesarias para una extinción profesional, segura y eficiente en sus acciones.

Entender como puede ser la propagación de los grandes incendios sobre un paisaje forestal es el primer paso para identificar aquellos lugares candidatos a una actuación. En esas zonas, integrar la selvicultura preventiva con las distintas dimensiones y elementos de planificación del paisaje, debería generar sinergias y oportunidades. Un ejemplo de ello es la del proyecto Paleointerfaz ([Picos et al 2021](#)) que busca considerar en la planificación preventiva aquellas áreas designadas para protección y conservación de bienes arqueológicos en áreas forestales de Galicia.

Restauración en verde: dificultades

Los recursos disponibles para la gestión forestal (silvicultura) son limitados, y esta limitación debe llevar a realizar un adecuado uso de los mismos, optimizando su uso,. Y esa optimización pasa, necesariamente, por el estudio del problema, proponiendo varias soluciones posibles, evaluando el coste y beneficio de cada una de ellas, para finalmente optar por aquella que mejor resultado aporte con la menor inversión de recursos. Puesto que invertir, o trabajar, en toda la superficie forestal es económica inviable y ecológicamente insostenible, es importante crear paisajes donde lo que domine sea el mosaico y su heterogeneidad sea el pilar de la resiliencia. Es conveniente focalizar el esfuerzo en buscar la ubicación y diseño adecuado de la silvicultura preventiva, para determinar puntos, que realmente son áreas, estratégicas. Y no solo es importante la ubicación, también, como decimos, su diseño, Este diseño se debe adaptar al problema concreto, considerando al mismo tiempo las particularidades del lugar, como es la ecología de las especies o las condiciones sociales. Es probable que alcanzar el diseño propuesto sea posible a través de distintas técnicas, o quizás de sólo una de ellas. Quizás, por qué no, sean posibles varias técnicas, pero sólo una de ellas sea la más adecuada.

De este modo, existen varias opciones técnicas, como pueden ser las infraestructuras

lineales, más empleadas tradicionalmente, claramente la mejor opción para asegurar los desplazamientos, cuando van apoyadas sobre vías de comunicación; o constituir anclajes robustos para las maniobras de extinción. Sin embargo, cuando se pretende limitar y ralentizar la propagación, bien por situarse sobre lugares que de algún modo disparan la propagación por localizarse sobre los caminos principales del fuego, bien son el primer y más fácil acceso a otros sectores ampliando su superficie potencial.

Lejos del planteamiento del problema, como algo inevitable, contra lo que poco o nada se puede hacer, los combustibles, la vegetación, nos brindan la oportunidad de diseñarla, moldearla, adecuarla, en definitiva, gestionarla, para que los, esto sí, inevitables incendios forestales, no sean necesariamente catastróficos, sino meros fenómenos que inherentes al medio, que pasarán por él de un modo que no causen impactos negativos de tal calibre que no podamos recuperarnos de ellos. La vegetación, más que el problema, es la solución.

Otro aspecto de restauración en verde (en el que no vamos a profundizar) es mantener la actividad agrícola que crea discontinuidad al paso del fuego.



Pradera de siega y diente (alfalfa y gramíneas) como freno a los incendios forestales.
Autor Domingo M. Molina Terrén

Epílogo

En salud, frente a una tradicional medicina tratadora de enfermedades, ya hemos asumido el concepto de medicina preventiva: aquella que se centra en la evitación de los problemas de salud antes de que se produzcan, aquella que se centra en el diagnóstico de problemas de salud antes de que se manifiesten los síntomas o surjan complicaciones, cuando las probabilidades de recuperación son más altas. Es generalmente admitido que la medicina preventiva conduce no sólo a una mejora general de la salud sino a una reducción del gasto sanitario.

En el caso de los grandes incendios forestales que nos ocupa, debemos asumir que la

“restauración en verde” puede aportar mucho (proactividad) frente a esperar que el incendio ocurra y debamos después emplear, mucha energía, dinero y tiempo a recuperar lo perdido (reactividad).

Si interiorizamos lo poderoso que es este concepto de restauración en verde (también con quemas prescritas Rx y con incendios de baja y moderada intensidad IRx), estaremos en capacidad de frenar los daños por incendios forestal que cada vez nos afectan más en este entorno de cambio climático y de abandono rural masivo.