

EFI – informe
de políticas nº 4

Francisco Rego
Eric Rigolot
Paulo Fernandes
Cristina Montiel
Joaquim Sande Silva

Hacia la gestión integrada del fuego



Prólogo

Se prevé que el cambio climático provoque un aumento del número de sequías, de las temperaturas y de la frecuencia de los períodos de viento, sobre todo en el sur de Europa. Estos fenómenos incrementarán la probabilidad y la gravedad de los incendios, lo que implica que las condiciones meteorológicas futuras en la región Mediterránea de la Unión Europea (UE) es posible que conlleven un aumento del riesgo de incendios forestales y, por tanto, de las zonas afectadas.

Cada año se registran más de 50.000 incendios forestales en los Estados Miembros más afectados, lo que supone una media anual de 500.000 ha de superficie forestal quemada en la UE, además de las correspondientes emisiones de CO₂ y otros gases y partículas.

El aumento del riesgo y de la magnitud de los incendios forestales han tenido como consecuencia la quema de enormes zonas en Portugal en 2003 (más de 400.000 ha) y 2005 y en España en 1985, 1989 y 1994. En 2007, año en el que las temperaturas alcanzaron en Grecia los 46 °C, cinco grandes incendios afectaron a una superficie de 170.000 ha en la región del Peloponeso.

Los grandes incendios dificultan la conservación de la biodiversidad, además de provocar víctimas mortales y daños materiales, y de reducir la fertilidad de los suelos debido a la pérdida de materia orgánica. Durante el verano de 2009, al menos el 30% de la superficie afectada formaba parte de lugares incluidos en la red Natura 2000, situados en Bulgaria, España, Francia, Grecia, Italia, Portugal y Suecia. Estos bosques pertenecientes a la red Natura 2000 que se vieron gravemente afectados por los incendios se enfrentan a grandes retos para poder volver al estado en el que se encontraban antes de los incendios, sobre todo en lo que atañe a la biodiversidad.

La UE y sus Estados Miembros han realizado un esfuerzo notable para abordar la prevención de incendios forestales, concentrándose especialmente en la formación, la investigación, la concienciación y la prevención estructural. Sin embargo, actualmente es necesario continuar avanzando en estos esfuerzos, como consecuencia del cambio climático. También existe una correlación evidente entre la gestión forestal activa y la reducción de los riesgos asociados a los incendios forestales: el funcionamiento correcto del mercado de la bioenergía, que a menudo se ve limitado por la falta de una gestión adecuada, debido a la fragmentación de la propiedad forestal, podría desempeñar un papel fundamental en la prevención de los incendios, aportando incentivos económicos para eliminar la biomasa que favorece actualmente los incendios forestales en los bosques no gestionados. Además, los conceptos de gestión del fuego, tales como los que se han derivado del Proyecto Europeo de Investigación Fire Paradox, son necesarios para garantizar la capacidad de Europa para prevenir y combatir los incendios de la forma más eficaz que sea posible.

Este proyecto parte del concepto tradicional de gestión del fuego, basándose en los mejores conocimientos científicos existentes en relación con las aplicaciones de la quema prescrita. ofrece asimismo un enfoque equilibrado hacia la gestión tanto de los espacios forestales como de los no forestales, así como de la gestión del fuego no deseado en general.

Por todos estos motivos, animo a la comunidad internacional a que haga el mejor uso posible de los resultados del proyecto Fire Paradox.

Ernst Schulte
Jefe del Sector Forestal DG ENV.B1
Comisión Europea
Dirección General de Medio Ambiente



La paradoja del fuego

“El fuego es un mal maestro, pero un buen sirviente” (proverbio finlandés)

El fuego ha formado parte de la agenda política europea desde hace muchos años, tanto en el marco de la Conferencia Ministerial sobre Protección de los Bosques en Europa) como a través de los diversos debates y decisiones adoptadas por el Consejo Europeo y la Comisión Europea.

El fuego ha sido también un tema de intenso debate público y una constante fuente de paradojas que se han planteado a raíz de su uso controlado en las actividades cotidianas y de la amenaza que suponen los incendios incontrolados para las propiedades y las vidas humanas.

Sin embargo, a pesar de los debates, no existe una integración de los diferentes aspectos relacionados con el fuego dentro de un marco conceptual coherente que permita la aplicación de sistemas operativos eficaces.

La gestión integrada del fuego puede constituir dicho marco conceptual, así como el lanzamiento de una iniciativa para la elaboración de una Directiva Marco sobre el Fuego puede contribuir a su implementación en Europa.



GFMC

Demostración de tala y quema tradicional en la Selva Negra alemana, cerca de Friburgo. El sistema rotatorio tradicional de tala y uso de árboles jóvenes, quema de los restos, seguida de la siembra y la cosecha del trigo, con un período posterior de barbecho y regeneración del bosque, ha modelado buena parte de los paisajes europeos.

La tradición europea de uso del fuego

El uso del fuego por parte de las sociedades ha sido reconocido desde hace mucho tiempo como una de las principales causas de la modificación de los regímenes naturales del fuego en Europa.

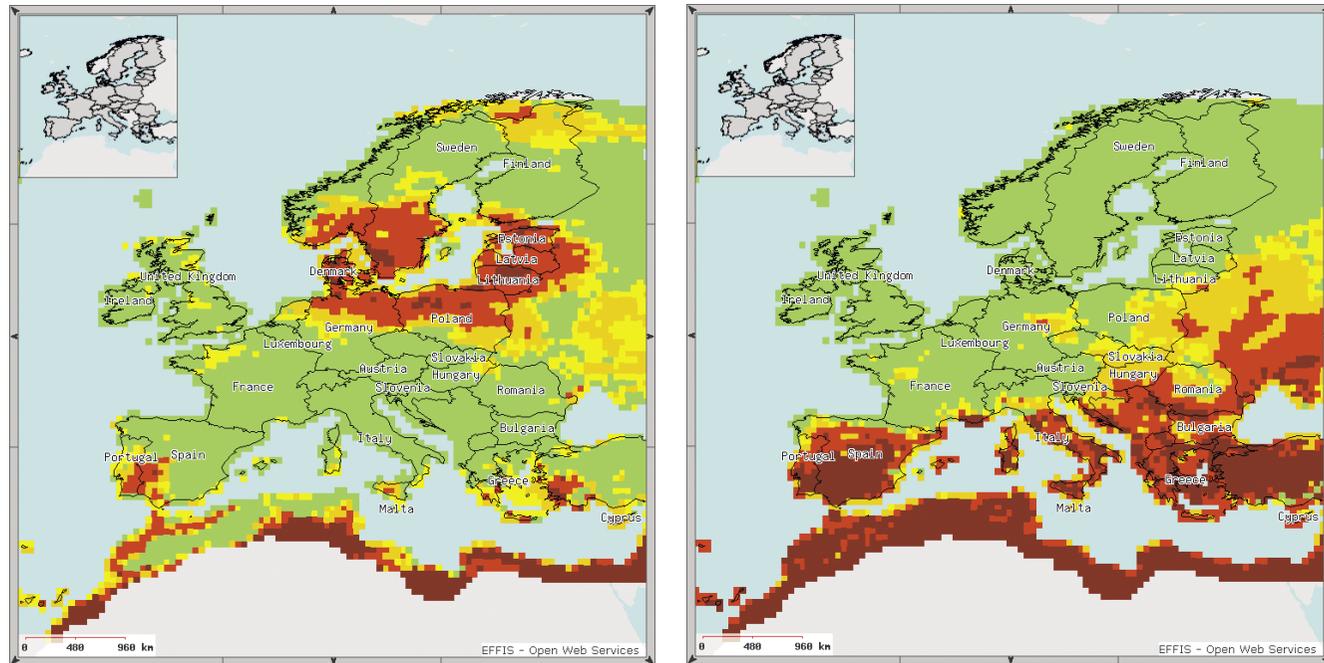
Estas modificaciones se han producido básicamente desde el Neolítico, período en el que el fuego se convirtió en una herramienta fundamental para la expansión de los pastos y de las tierras de cultivo.

El uso del fuego para la gestión de los pastos para el ganado ha perdurado a lo largo de la historia hasta la época actual conformando, por ejemplo, los paisajes mediterráneos. En las zonas templadas y boreales de Europa, el fuego se convirtió en un elemento esencial para la ocupación de nuevas tierras. En los países atlánticos, las poblaciones rurales llevan más de quinientos años quemando superficies de páramo y brezal.

En los países mediterráneos las prácticas de uso tradicional del fuego están aún muy extendidas y se emplean con distintos objetivos de gestión, como el pastoreo, la quema de restos agroforestales y la gestión de la caza.

Las quemas tradicionales han desaparecido prácticamente por completo en Europa central y septentrional.

Patrones territoriales de las categorías de riesgo de fuego en Europa para dos situaciones meteorológicas muy distintas que se produjeron durante el año 2008: El día 9 de junio, cuando la extrema situación meteorológica en Suecia provocó que se quemaran 6.000 ha y algunos incendios forestales amenazaron viviendas e hicieron necesaria la evacuación de los hogares; y el día 21 de agosto, durante el cual se registró una concentración típica de alto riesgo en torno al Mediterráneo. Fuente: Centro Común de Investigación.

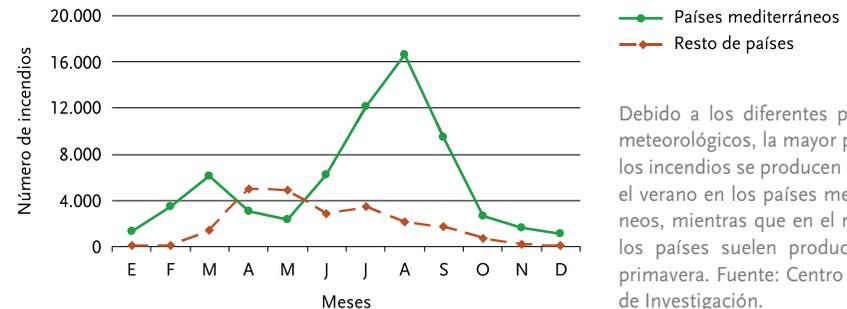


Los patrones de los incendios forestales están cambiando en Europa

Los incendios forestales son especialmente problemáticos en los países mediterráneos, donde los veranos secos y calurosos desecan la vegetación y generan las condiciones idóneas para que se produzcan y propaguen los incendios.

No obstante, y aunque los índices meteorológicos muestran por lo general un mayor riesgo de incendio en los países mediterráneos durante el verano, en ocasiones también se pueden producir situaciones calurosas y secas en otras regiones.

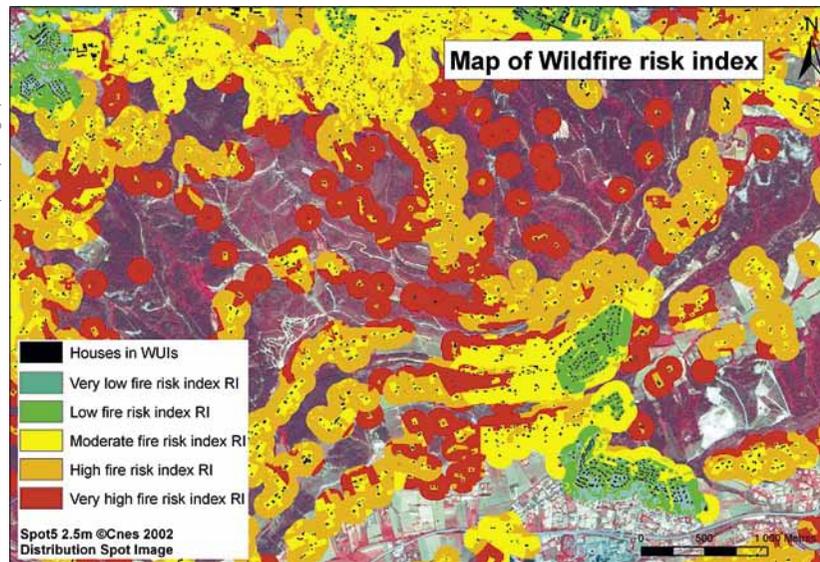
Los escenarios del cambio climático indican que es probable que dichas situaciones se agraven y se sucedan con mayor frecuencia en el futuro.



Debido a los diferentes patrones meteorológicos, la mayor parte de los incendios se producen durante el verano en los países mediterráneos, mientras que en el resto de los países suelen producirse en primavera. Fuente: Centro Común de Investigación.



Milos Bicanski/Cetty Images/All Over Press



Los habitantes cubren sus rostros con paños húmedos mientras acuden a prestar ayuda a los bomberos para extinguir los incendios que se produjeron el 24 de agosto de 2009 en el suburbio de Pikermi en Atenas (Grecia). Las autoridades declararon el estado de emergencia, ya que este gran incendio forestal destruyó viviendas y forzó la huida de miles de personas. Fue el peor incendio sufrido en la zona continental de Grecia desde 2007.

Mapa de una zona del sur de Francia que muestra la importancia del espacio que rodea a las viviendas a la hora de elaborar un mapa de riesgo de incendio forestal. Mapa: Corinne Lampin.

La expansión de las interfaces urbano-forestales incrementa el riesgo de que se produzcan víctimas mortales y daños en las propiedades.

La consecuencia más grave de los grandes incendios forestales es la pérdida de vidas humanas. Los daños en las propiedades también suponen uno de los principales problemas; por ejemplo, durante el verano de 2003, 192 personas perdieron sus hogares en Portugal, lo que supuso un coste total de 12,8 millones de euros; los daños en otros edificios se estimaron en 15,8 millones de euros.

Años con incendios forestales catastróficos	Países afectados	Superficie total afectada (1000 ha)	Número de víctimas
2000	Francia	24	14
	Grecia	167	10
	España	189	7
2001	Grecia	316	12
	Italia	76	3
2003	Francia	73	10
	Italia	92	7
	Portugal	426	21
2005	Portugal	338	18
	España	189	20
2007	Grecia	270	80
	Italia	228	23



Gestión Integrada del Fuego:

un concepto para reducir los daños y maximizar las ventajas del fuego

La paradoja del fuego consiste en que este puede ser tanto dañino como beneficioso, y que su uso puede tener diferentes aplicaciones que van desde la práctica de quemas tradicionales hasta las técnicas más altamente especializadas.

La adopción de medidas tendientes a reducir los daños provocados por el fuego y, al mismo tiempo, a potenciar sus beneficios, puede lograrse a través de la Gestión Integrada del Fuego.



Carlos Loureiro

Fuego prescrito en Marão, Portugal.

Conceptos importantes

Gestión integrada del fuego:

Concepto de planificación y sistemas operativos que incluyen evaluaciones sociales, económicas, culturales y ecológicas con el objetivo de minimizar los daños y maximizar los beneficios del fuego. Estos sistemas combinan las estrategias de prevención y extinción con técnicas que integran el manejo tecnificado del fuego y regulan las quemadas tradicionales.

Gestión del fuego:

Todas las actividades necesarias para proteger del fuego las zonas forestales susceptibles de arder y otras zonas de vegetación valiosas, así como el uso del fuego con distintos objetivos de gestión territorial.

Quemas tradicionales (o uso tradicional del fuego):

Uso del fuego por parte de las comunidades rurales, a partir de los conocimientos prácticos tra-

dicionales, para la gestión de los recursos y del territorio.

Uso tradicional adecuado del fuego:

Uso de las quemadas tradicionales bajo un sistema de regulación legal y respetando el código de buenas prácticas.

Manejo tecnificado del fuego:

Uso controlado del fuego realizado por personal cualificado, bajo unas determinadas condiciones

ambientales y basado en un análisis del comportamiento del fuego. EL manejo tecnificado del fuego se refiere a las quemas prescritas, a los incendios bajo prescripción y al fuego táctico de extinción.

Fuego bajo prescripción:

Fuego prescrito o incendio forestal que se propaga bajo prescripción.

Quemas prescritas (o fuego prescrito):

Aplicación de fuego bajo determinadas condiciones ambientales que permiten confinar el fuego dentro de una zona predeterminada y alcanzar los objetivos planificados de gestión de recursos.

Incendio bajo prescripción:

Incendio que queda confinado en una zona predeterminada y que permite que el comportamiento y los efectos del fuego sean los necesarios para conseguir el tratamiento con fuego y/o los objetivos de gestión de recursos planificados.

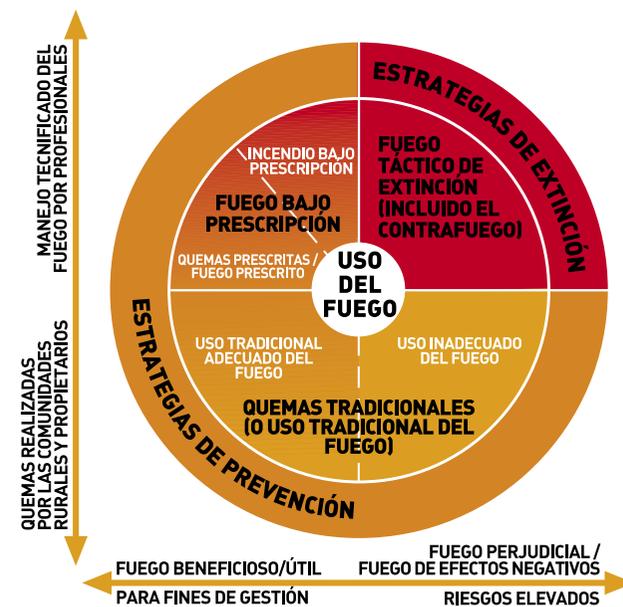
Incendio forestal:

Cualquier fuego no planificado e incontrolado que afecta a la vegetación, independientemente de la fuente de ignición, y que puede requerir una respuesta de extinción o algún otro tipo de acciones, de acuerdo con la política del organo responsable.

Fuego táctico de extinción:

Aplicación de fuego para acelerar o REFORZAR la extinción de los incendios forestales.

GESTIÓN INTEGRADA DEL FUEGO



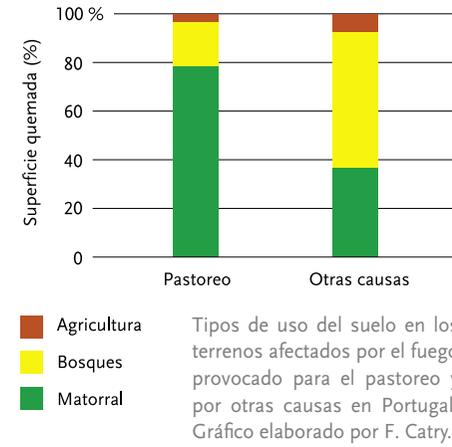
EL PAPEL CENTRAL DEL USO DEL FUEGO EN LA GESTIÓN INTEGRADA DEL FUEGO

Esta figura muestra que la Gestión Integrada del Fuego combina tanto estrategias de prevención como de extinción. Entre éstas se incluye el uso del fuego en sus distintas facetas de quemas tradicionales, fuego prescrito y fuego táctico de extinción.

La figura pone también de manifiesto la importancia de considerar todos los tipos de fuego, desde los beneficiosos hasta los perjudiciales (eje horizontal), y todos los tipos de agentes, desde los habitantes de las zonas rurales hasta los profesionales del fuego (eje vertical).



colling/fotolia.com



Pastoreo de ovejas en Italia. Los pastores han usado de forma tradicional el fuego para la mejora de los pastos.

Comprensión de los usos tradicionales del fuego

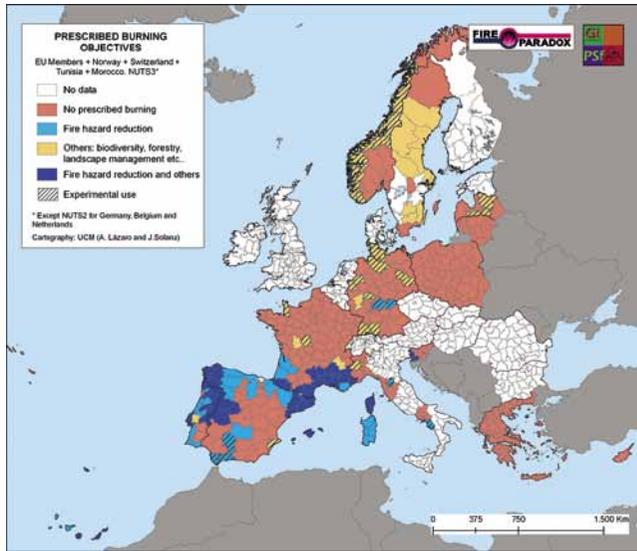
Actualmente más del 95% de los fuegos en Europa están provocados directa o indirectamente por las personas. Algunas de las principales causas de origen antropogénico de los incendios forestales están asociadas a actividades de gestión territorial, como la quema de residuos agrícolas y forestales o la quema de tierras para renovar los pastos.

Los cambios de las condiciones socioeconómicas y ambientales en muchas zonas rurales europeas (como la invasión de la vegetación y el envejecimiento de la población rural) han aumentado

el riesgo de las prácticas de uso tradicional del fuego que, de hecho, pueden provocar incendios forestales perjudiciales. Por este motivo resulta obvia la necesidad de regular el uso tradicional del fuego. En algunas regiones, las prácticas de quemas tradicionales se han mantenido o restablecido basándose en antecedentes históricos y en la integración de los conocimientos prácticos tradicionales. Existe un potencial considerable para el desarrollo de programas que fomenten las mejores prácticas en el uso tradicional del fuego.

Un estudio de más de setecientos incendios que se produjeron en Portugal (2002–2007) concluyó que, en comparación con los fuegos provocados por otros medios, los causados por los pastores se concentraban de forma más significativa en las zonas de matorral.

En estos casos, los beneficios del fuego de pastoreo podrían compensar con creces los riesgos si el uso tradicional del fuego se regula y se lleva a cabo de acuerdo con buenas prácticas.



Mapa de los objetivos principales de las quemaduras prescritas en Europa.



Quema prescrita en un brezal de páramo en Alemania. El uso de las quemaduras prescritas para la conservación y restauración de la biodiversidad en tierras de cultivo abandonadas o para el mantenimiento de paisajes abiertos, con valor estético o histórico, forma parte de las actividades desarrolladas en el marco de la Red Eurasiática del Fuego para la conservación de la Naturaleza y del Centro de Monitorización Global del Fuego (<http://www.fire.uni-freiburg.de>).

Refuerzo del uso de las quemaduras prescritas

Las quemaduras prescritas pueden aplicarse a varios objetivos de gestión en función de las diversas condiciones ambientales y socioeconómicas de las distintas regiones de Europa.

En los países del sur de Europa, las quemaduras prescritas se introdujeron en la década de 1980, básicamente para reducir el riesgo de incendios forestales a través de la gestión del material vegetal combustible.

A medida que se ha ido ganando experiencia, su aplicación se ha ido ampliando hacia otros objetivos de gestión (por ejemplo, la conservación de la naturaleza y la gestión selvícola o cinegética), tal como sucede en algunas regiones de Francia, España y Portugal.

El intercambio de información entre los profesionales del fuego en el marco del proyecto Fire Paradox ha hecho posible la introducción de las quemaduras prescritas en algunas regiones de Italia (Cerdeña y Campania) con el fin de reducir la acumulación de material combustible en los pinares y en los matorrales.

En Grecia, aunque las quemaduras prescritas todavía están legalmente prohibidas, los últimos acontecimientos permiten augurar un cambio de la situación.

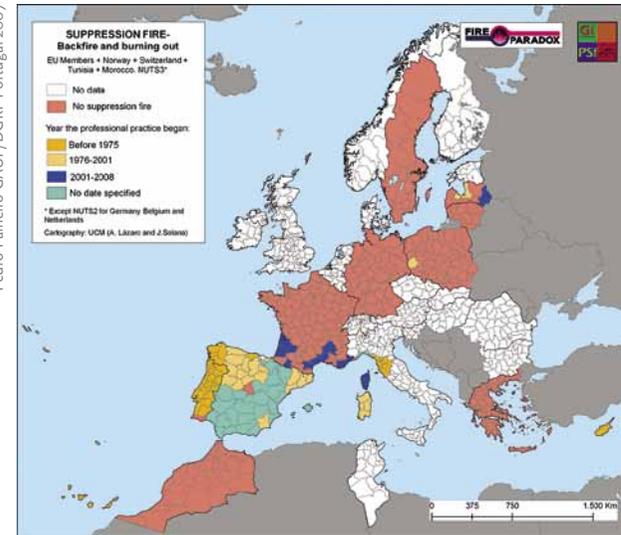
En los países de Europa Central y Europa Atlántica, las quemaduras prescritas se utilizan para gestionar los hábitats en peligro y la caza, así como para el mantenimiento de los paisajes abiertos. Así ocurre en algunas zonas de Alemania, Países Bajos, Dinamarca y Reino Unido.

En Europa del norte (Noruega, Suecia y Finlandia) las quemaduras prescritas se promueven como un sistema de manejo sostenible para la certificación forestal y para la gestión de la biodiversidad en los espacios protegidos.



Pedro Palmeiro CAUF/DGRF Portugal 2007

Uso del fuego táctico de extinción mostrando la interacción con el frente del incendio forestal.



El uso profesional del fuego táctico de extinción, que incluyen diversas técnicas (contrafuego y quemas de ensanche) muestra evoluciones diferentes en las distintas regiones Europeas.

Promoción del fuego táctico de extinción como herramienta adicional en la lucha contra incendios

En Europa existe una larga tradición de uso del fuego táctico de extinción para combatir los incendios forestales. Mucho antes de que se crearan los servicios de lucha contra incendios, las comunidades rurales utilizaban el fuego táctico de extinción para proteger sus propias vidas y sus propiedades.

Actualmente, los operativos de lucha contra incendios se enfrentan a condiciones extremas en las que la magnitud de los incendios forestales supera la capacidad de extinción de los sistemas convencionales de lucha contra el fuego.

Por este motivo ha aumentado el interés por el uso del fuego táctico de extinción como herramienta complementaria para la lucha contra el fuego.

El objetivo principal del fuego táctico de extinción consiste en quemar la vegetación existente entre una línea de control y el frente del incendio forestal. También puede utilizarse para cambiar la dirección o la fuerza de la columna de convección del incendio forestal.

Los fuegos tácticos de extinción pueden aprovechar las fuerzas convectivas de succión

que preceden a un incendio forestal que se esté aproximando. En este caso, la ignición a tiempo es fundamental para aprovechar los cambios de dirección del viento.

Esta compleja técnica debe ser realizada por profesionales con amplia experiencia y formación, que posean un extenso conocimiento de los procesos físicos relativos a la interacción de los frentes de fuego. El proyecto Fire Paradox aporta importantes resultados para mejorar la comprensión de dichos procesos.



Herrínio Botelho

Formación para el uso del fuego táctico de extinción en Portugal.

La necesidad de una Directiva Marco Europea del Fuego

La dimensión europea del problema del fuego junto con la gran diversidad de situaciones existentes en relación a la gestión y uso del fuego, hacen recomendable la adopción de medidas bajo un marco de acción global pero flexible.

Consideramos que la Gestión Integrada del Fuego proporciona el referente conceptual unificador necesario para definir dicho marco, asegurando que sus distintos componentes reciban

el nivel de importancia correspondiente a cada situación específica.

También consideramos que una Directiva Marco sería el acto jurídico adecuado a nivel europeo para alcanzar objetivos comunes a través de los medios considerados por cada estado miembro.

La Directiva Marco Europea del Fuego permitiría llevar a cabo acciones a nivel europeo; en concreto, acciones relativas a sistemas de informa-

ción (EFFIS¹) e intervención ante situaciones de emergencia (MIC²). Los países o regiones serían los responsables de las acciones de evaluación de los riesgos y peligros (sobre todo en los territorios vulnerables de interfaz urbano-forestal), del desarrollo de Planes de Gestión del Fuego y del uso de los Programas de Desarrollo Rural, así como de llevar a cabo acciones relativas a la restauración de las zonas degradadas por regímenes de fuego perjudiciales.

1 EFFIS – European Forest Fire Information System

2 MIC – Monitoring and Information Centre

Apoyo a la Gestión Integrada del Fuego en Europa:

iniciativas de educación y
formación



La Gestión Integrada del Fuego en Europa puede venir apoyada por una Directiva que también incluya los aspectos fundamentales de regulación del uso del fuego en la gestión mediante quemas tradicionales; en las quemas prescritas para la reducción del peligro de incendios forestales, para la conservación de la naturaleza y para otros objetivos de gestión territorial; y en el empleo del fuego táctico de extinción.

Por último, la Directiva tendría en cuenta también la concienciación social sobre el riesgo de incendios forestales y la necesidad de utilizar normas europeas comunes y oportunidades comunes para establecer un sistema de cooperación sobre formación profesional y académica en Europa.

El Grupo Europeo de Expertos en Fuego podría desempeñar un papel Decisivo para el desarrollo de estas iniciativas.

Europa contribuye a la solución de una paradoja global

Fire Paradox es un proyecto integrado europeo en el que participan 30 socios europeos junto a Argentina, Mongolia, Marruecos, Rusia, Sudáfrica y Túnez. Si desea obtener más información, visite las direcciones <http://fireintuition.efi.int> y www.fireparadox.org.

Nos gustaría rendir homenaje al trabajo de los numerosos investigadores cuyas notables contribuciones componen la base de los debates y propuestas que contiene este Policy Brief.

También agradecemos el apoyo que hemos recibido de la Comisión Europea, las contribuciones realizadas por los responsables científicos y analistas externos y las perspectivas y directrices proporcionadas por el Comité Asesor Internacional.

Por último, nos gustaría agradecer el interés que ha demostrado el instituto European Forest Institute a través de la publicación del artículo de opinión 'Living with Wildfires: What Science Can Tell Us' y el detallado informe de investigación 'Hacia la gestión integrada del fuego' acerca del actual proyecto. Quisiéramos expresar nuestra gratitud a Andreas Schuck y su equipo por su contribución como colaboradores del proyecto, así como a Ilpo Tikkanen, Risto Päivinen y Minna Korhonen, que apoyaron la idea y la elaboración de este Policy Brief.

Autores: Francisco Rego, Eric Rigolot, Paulo Fernandes, Cristina Montiel, Joaquim Sande Silva.

Autor correspondiente: Francisco Rego (frego@isa.utl.pt) | Editores de la serie: Ilpo Tikkanen, Risto Päivinen y Minna Korhonen

ISBN: 978-952-5453-64-5

© European Forest Institute 2010

Fotografía de portada: Saku Ruusila

Cláusula de exención de responsabilidad: Esta publicación ha sido elaborada con la ayuda económica de la Unión Europea. La responsabilidad derivada de sus contenidos, que en ningún caso reflejan necesariamente la postura de la Unión Europea, recae exclusivamente sobre los autores.



EFI – Informes de políticas



Una información imparcial, basada en principios científicos, y con relevancia política es esencial para la correcta toma de decisiones. Los Informes de políticas de EFI comunican preguntas y desafíos relevantes para las políticas forestales, y describen acciones a tomar para resolver estas preguntas y desafíos con la ayuda de la investigación.



EUROPEAN FOREST INSTITUTE

Torikatu 34, FI-80100 Joensuu, Finland
Tel. +358 10 773 4300, Fax. +358 10 773 4377
www.efi.int

El Instituto Forestal Europeo es la principal red de investigación forestal de Europa. Es una organización internacional creada por estados europeos para fomentar y llevar a cabo investigación forestal, así como para crear redes de investigación a nivel paneuropeo. EFI es un punto de encuentro reconocido para obtener información imparcial sobre bosques y silvicultura con relevancia para la elaboración de políticas.