Grandes Incendios Forestales

Causas y efectos de una ineficaz gestión del territorio

Junio 2006

Grandes Incendios Forestales

Causas y efectos de una ineficaz gestión del territorio

WWF/Adena
Gran Vía de San Francisco, 8-D
28005 Madrid
Tel: 91 354 05 78. Fax: 91 365 63 36
www.wwf.es

Texto: Félix Romero y Francisco Senra
Coordinación: Enrique Segovia
Edición: Jorge Bartolomé e Isaac Vega
Fotos portada: Gustavo Vidal y WWF-Canon/Isaac Vega
Diseño: Eugenio Sánchez Silvela
Impresión: Artes Gráficas Palermo, S.L.

Impreso en papel 100% reciclado

Junio 2006

Depósito Legal:

Publicado en junio de 2006 por WWF/Adena (Madrid, España).
WWF/Adena agradece la reproducción de los contenidos del presente documento (a excepción de las fotografías, propiedad de los autores) en cualquier tipo de medio siempre y cuando se cite expresamente la fuente (título y propietario del copyright).

Texto: 2006, WWF/Adena. Todos los derechos reservados

Índice

Antecedentes 3

1. Introducción al problema de los Grandes Incendios 4

2. Fuego natural y fuego antrópico 6

3. Evolución de los Grandes Incendios forestales en España 8

4. ¿Por qué sufrimos Grandes Incendios? 11

4.1. Causalidad de los Grandes Incendios Forestales 11

4.2. Vegetación afectada por los Grandes Incendios 12

4.3. Factores condicionantes de los Grandes Incendios 14

4.3.1. Vulnerabilidad del monte 15

4.3.2. Climatología severa y cambiante 18

4.3.3. Urbanización del monte 19

5. Impactos de los Grandes Incendios 20

5.1. Impactos ecológicos 20

5.2. Impactos socioeconómicos 20

6. ¿Qué podemos hacer ante los Grandes Incendios? 24

6.1. Líneas de mejora en extinción 24

6.2. Líneas de mejora en prevención activa 25

6.3. Líneas de mejora en prevención pasiva 26

6.4. Líneas de mejora en prevención social 28

7. Conclusiones 31

8. Bibliografía 32

Antecedentes

WWF/Adena siente una especial preocupación por la evolución de los incendios forestales en España, la mayor perturbación que sufren hoy en día nuestros bosques.

Durante los últimos dos años, WWF/Adena ha editado sendos informes en los que se ha analizado la problemática de este fenómeno y se han planteado propuestas para atajarlo. En el primero de ellos titulado ***Incendios forestales: Causas, Situación Actual y Propuestas*** (2004) se identificaron los dos principales problemas asociados a los incendios forestales en España: el elevado número de siniestros y la vulnerabilidad de nuestros montes ante el fuego (aumento de la probabilidad probabilidad de grandes incendios). De estos dos problemas fue el primero el que acaparó la mayor parte del mensaje, y más concretamente, el déficit existente en el conocimiento de las causas de los incendios. En 2005, el informe titulado ***Incendios Forestales, ¿Por qué se queman los montes españoles?*** profundizó en el análisis de las causas que originan los incendios forestales, constatando la responsabilidad de numerosas Administraciones, organismos y colectivos en los problemas asociados a los mismos, tanto en su origen (causalidad) y control (prevención y extinción) como en la posterior identificación de los responsables implicados. El documento recogía las medidas propuestas por nuestra organización para que cada colectivo implicado en las respectivas causas contribuyera a reducir el número de siniestros.

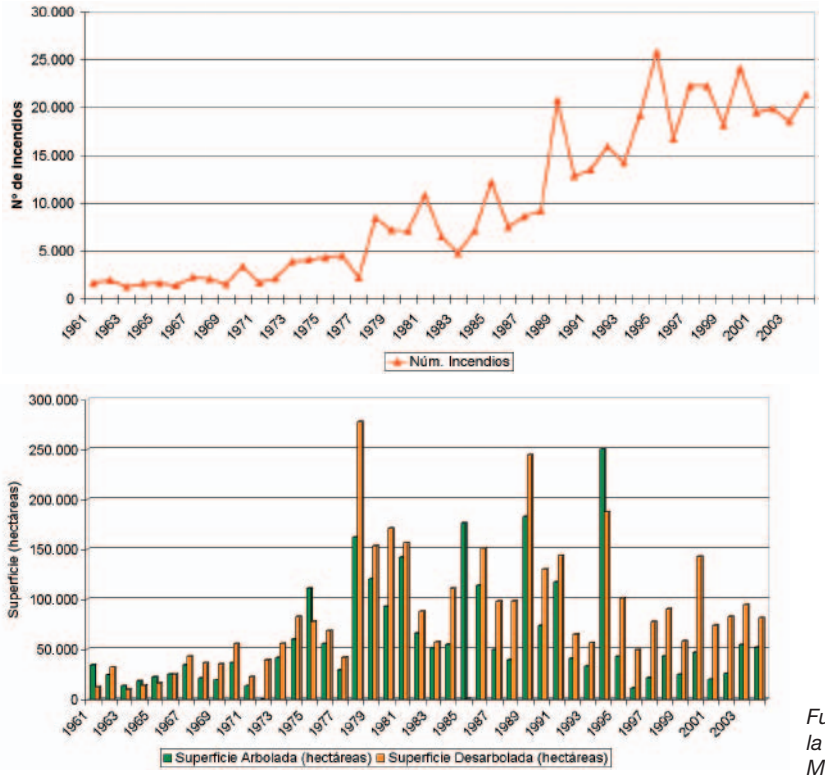
WWF/Adena reconoce que nos enfrentamos a una situación compleja. Las estadísticas indican que el número de incendios forestales no sólo no disminuye sino que tiende a aumentar. Así, de los 18.140 siniestros anuales en la década de los 90 hemos pasado a una media de 21.600 en el período 2000-2005, con 26.500 siniestros en 2005 (ver gráfico 1).

Paradójicamente, en la última década, este aumento ha ido acompañado de un incremento muy significativo en medios de extinción (profesionalización del personal, aumento de los recursos, etc.). Por tanto, es necesario cambiar el planteamiento actual y asumir que debe dedicarse mayor esfuerzo al estudio de las causas que motivan los incendios, a la resolución de los conflictos socioeconómicos en el medio rural y a la detención y aplicación de penas a los culpables.

Por otro lado y paralelamente a la tendencia creciente del número de incendios forestales, también está aumentando la vulnerabilidad de nuestros montes ante el fuego o, más concretamente, a la probabilidad de que ocurran grandes incendios.

Por este motivo, WWF/Adena pretende abordar en este trabajo la problemática que nos plantean los Grandes Incendios Forestales (GIF), especialmente teniendo en cuenta que cada año son sólo unos pocos de estos siniestros los que se llevan la mayor parte de la superficie incendiada.

Gráfico 1. Evolución del número de incendios y superficie afectada por los mismos en España.



Fuente: Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente.

1. Introducción al problema de los Grandes Incendios

Por razones ecológicas, sociales, económicas y políticas, los incendios forestales que acaparan mayor atención son los Grandes Incendios Forestales (GIF). Pero, ¿qué entendemos por GIF?: ¿aquel cuya extensión es muy superior a la media de la zona en la que aparece? ¿aquel cuya elevada intensidad impide su control? ¿aquel cuya severidad provoca importantes daños ambientales? ¿el que pone en peligro propiedades y vidas humanas?... Posiblemente todas estas definiciones son válidas y, de hecho, en un gran incendio se dan varias o todas ellas, aunque desde el punto de vista de la estadística oficial española de incendios sólo se denomine Gran Incendio Forestal a aquel que supera las 500 hectáreas.

El riesgo de grandes incendios está directamente relacionado con condiciones meteorológicas adversas sobre las cuales poco podemos hacer, pero también está relacionado con el incremento en la combustibilidad de nuestros montes. Entre otros motivos esto es debido al progresivo abandono del medio rural, al abandono de cultivos agrícolas marginales por las medidas de desacoplamiento de la PAC y a la ausencia de políticas forestales serias que gestionen el territorio de forma ordenada y sostenible.

Gustavo Vidal

Los grandes incendios suponen un problema ambiental, social y económico de primer orden.

Gran incendio de Minas de Rio Tinto (julio 2004). Comportamiento del fuego sin precedentes: 28.000 hectáreas en tres días entre las provincias de Huelva y Sevilla.

Gustavo Vidal

WWF-Canon/Félix Romero

Imagen desoladora después del gran incendio forestal de Riba de Saelice (Guadalajara, 2005).

WWF/Adena considera que es necesario corregir las políticas actuales en el medio rural, de modo que impliquen a las poblaciones locales, para poner en valor los espacios forestales. Es fundamental recuperar el vínculo entre la población rural y el monte, y a su vez reconocer que el bienestar de la población urbana depende de la calidad del medio forestal. Hoy en día, la tendencia de las políticas forestales actuales ejerce justamente el efecto contrario. Por un lado, se entrega dinero a los propietarios sólo cuando hay daños (compensaciones por seguros agrarios, inversiones en grandes proyectos de restauración en zonas afectadas, etc.), en lugar de premiar a los que realizan una buena gestión forestal o invertir de forma coherente en las zonas rurales más necesitadas. Por otro lado, en un medio forestal poco productivo, como es el monte español actual, se sigue obviando el valor social y ambiental de los servicios que proporciona a la población urbana (agua, fijación de CO_2...). Esta problemática y sus posibles soluciones serán discutidas a lo largo del presente documento.

2. Fuego natural y fuego antrópico

El fuego, como elemento natural modelador de los ecosistemas forestales, ha estado siempre presente en la naturaleza. Muchas especies vegetales se han adaptado a vivir con el fuego, unas haciéndose resistentes al mismo y otras incluso llegando a necesitarlo para su supervivencia. En este sentido, se puede afirmar que la mayoría de los ecosistemas forestales presentes en España, especialmente aquellos de influencia mediterránea, presentan algún grado de adaptación al fuego (cortezas gruesas, capacidad de rebrote, frutos serótinos, abundantes bancos de semillas, etc.).

Sin embargo, la actividad humana ha modificado completamente la frecuencia, intensidad y extensión de los incendios forestales (en nuestro país, hasta el 96% de los incendios son originados por el hombre). Cuando el intervalo de tiempo entre incendios se reduce, los ejemplares de las especies vegetales que no han alcanzado la madurez desde el incendio anterior no persisten, viéndose reemplazados por los de otras especies más frugales, propias de estados menos maduros de la evolución del ecosistema, generalmente mejor adaptadas a la presencia recurrente del fuego.

Esta humanización del fuego, que en España se remonta a hace más de 3.000 años, condiciona de forma inevitable la adaptación de las especies. A su vez, la estructura y composición de la vegetación tras un incendio favorece el aumento de la frecuencia e intensidad de los incendios futuros, entrándose así en un círculo vicioso que aumenta la degradación del medio.

Con una cultura del fuego tan arraigada, es comprensible que las prohibiciones taxativas del uso del fuego, lejos de ser la solución, hayan llegado a ser incluso contraproducentes en ciertas zonas de la geografía peninsular. De hecho, el número de incendios no ha parado de crecer a pesar de la inversión en extinción. De alguna forma, se puede afirmar que se ha mejorado en la extinción (más y mejores medios), pero no se ha trabajado en la resolución de los conflictos socioeconómicos responsables de más de 12.000 incendios intencionados de media al año. En nuestro documento *Incendios Forestales, ¿Por qué se queman los montes españoles?* de 2005, WWF/Adena aborda el tema en profundidad (disponible en http://www.wwf.es/incendios05.php).

Esta elevada presencia del fuego no afecta a todo el territorio de la misma forma, por lo que hay zonas que son quemadas de forma recurrente cada 3-7 años, como es el caso de los incendios por intereses agrícolas en Galicia o por intereses ganaderos en la cornisa Cantábrica. Por el contrario, hay muchas zonas del territorio nacional en las que la exclusión del fuego, principalmente por la mejora en la extinción, sí ha tenido un efecto destacable.

La lucha contra incendios debe abordarse de forma integral, desde todas las Administraciones y colectivos implicados.

WWF-Canon/Félix Romero

WWF-Canon/Lourdes Hernández

Gran incendio de Minas de Rio Tinto (2004) un año y medio después (feb 2006).

Independientemente de las posibles repercusiones que la lucha contra el fuego haya tenido en la estructura de nuestros montes, lo que está claro es que ésta por sí sola no es la causa de los cambios experimentados en las últimas décadas.

La gran transformación de la sociedad a lo largo del siglo XX, que ha llevado a gran parte de la población a trasladarse del medio rural al urbano, ha tenido, entre otras consecuencias, un abandono de las prácticas agrícolas y ganaderas. Desde un punto de vista ecológico ha sido positivo en ciertas zonas al favorecer el incremento de la diversidad biológica en el medio natural.

A su vez, el limitado valor productivo de los productos forestales contribuye también de forma decisiva a la ausencia de gestión forestal, especialmente en los montes privados (tengamos en cuenta que el 67% de la propiedad forestal española está en manos privadas).

Por último, el cambio experimentado en la política ambiental, pasando de un “se permite todo” a otra de “se prohíbe todo” tiene, sin duda, parte de responsabilidad en este abandono pero, sobre todo, en la pérdida del sentimiento positivo de propiedad (cuidado o cariño) que la población rural tenía de su entorno.

La repercusión de estos factores es compleja pero todos ellos coinciden al menos en una consecuencia: un aumento significativo de la vegetación (combustible) acumulada en el monte que, a falta de gestión, no hace mas que favorecer la ocurrencia de los grandes incendios.

Es necesario revisar y actualizar la actual clasificación de causas de incendios forestales para reflejar mejor la realidad del problema.

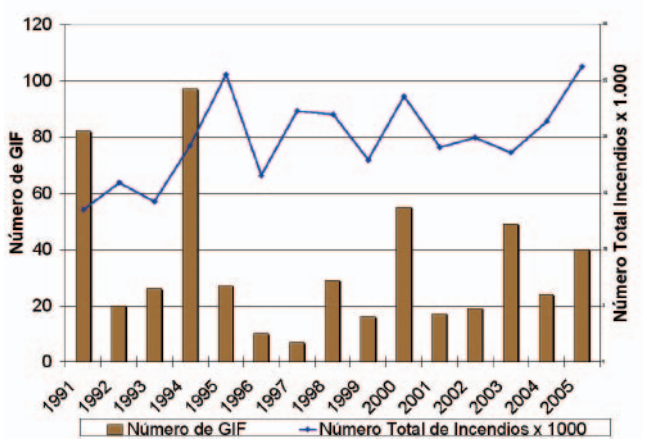
WWF-Canon/Jorge Bartolomé

3. Evolución de los Grandes Incendios Forestales (GIF) en España

Una de las principales paradojas de la lucha contra incendios en nuestro país es la que nos muestra la relación entre el aumento en medios de extinción y el número de incendios y superficie afectada.

Durante la última década (ver gráfico 2), especialmente desde 1995, momento a partir del cual se generaliza el despliegue de medios de extinción en las Comunidades Autónomas, se observa una tendencia creciente en el número total de incendios, incluso en el número de GIF, con años especialmente graves como 2000, 2003 o 2005.

Gráfico 2: Evolución del número total de incendios y de los incendios mayores de 500 ha (1991-2005).



Fuente: Elaboración propia con datos del MIMAM.

Las CCAA deberían poner en marcha grupos similares a las EPRIF (Equipos de Prevención Integral de Incendios Forestales) del MIMAM pues han demostrado dar resultados positivos.

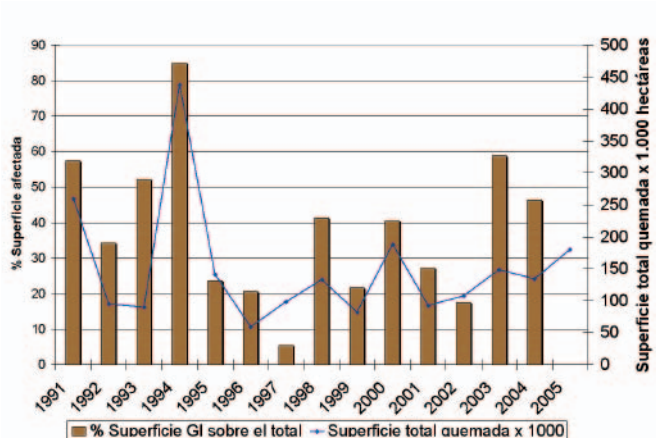
WWF-Canon/Lourdes Hernández

Tras los elevados números de GIF en los años 1991 y 1994, se produce un significativo descenso entre 1995 y 1998, debido en buena parte al desarrollo de los medios de extinción, así como a unas condiciones climáticas más benignas (veranos más suaves y húmedos). Paradójicamente, a partir de 1997 la tendencia en el número de GIF no sólo no disminuye sino que experimenta un leve pero progresivo ascenso.

Si fuésemos capaces de evitar los grandes incendios reduciríamos en más de un 40% el total de la superficie afectada por el fuego, con el ahorro añadido de sus graves impactos sociales, ambientales y económicos.

El estudio de la superficie es aún más interesante (ver gráficos 3 y 4). La superficie quemada entre 1991 y 2004 ascendió a la escalofriante cifra de 2.107.836 hectáreas, fruto de un total de 269.999 incendios registrados. De esta superficie de 2,1 millones de hectáreas, cerca de un millón (exactamente 905.932 hectáreas) se quemaron en únicamente 478 incendios. Dicho de otro modo, **el 43% de la superficie total de este período se quemó en el 0,18% de los incendios registrados**. Se observa también cómo la superficie anual quemada desciende después de los terribles registros de 1991 y, sobre todo, de 1994. Igualmente, desde éste año se mantiene un leve pero constante aumento hasta 2005, con casi 200.000 hectáreas afectadas.

Gráfico 3. Evolución de la superficie total afectada en hectáreas y del porcentaje de la superficie quemada en los GIF con respecto al total. Período 1991 a 2005, aunque no se dispone de la superficie quemada en los GIF durante 2005.



Fuente: Elaboración propia con datos del MIMAM.

WWF-Canon/Lourdes Hernández

Vías de saca de madera en la zona quemada en el gran incendio de Minas de Río Tinto (2004).

El gráfico 3 incluye la evolución del porcentaje de la superficie total afectada en los GIF. Se observa cómo la superficie quemada en los últimos años en estos grandes incendios es muy importante, con porcentajes próximos a los registros de 1991 o 1993, años en los que los recursos destinados a la extinción de incendios eran muy inferiores a los actuales. Podría pensarse que al reducirse la superficie total afectada el peso relativo de los GIF fuera mayor sólo por esa causa; sin embargo, el gráfico 3 pone de manifiesto la incidencia creciente de los GIF.

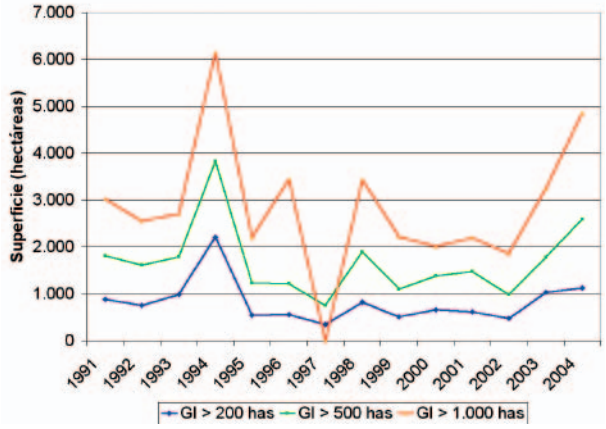
Más y más grandes. Después de una reducción importante en el número y superficie afectada, coincidente con el gran desarrollo de los medios de extinción y el impacto social de los grandes incendios de 1991 y 1994, las estadísticas muestran que la tendencia, a pesar del continuo incremento del gasto público, es ascendente tanto en el número de GIF como en superficie afectada por ellos.

La superficie media recorrida por los incendios es muy variable. La media del total de la superficie quemada en cada incendio es de 7,83 hectáreas (datos de los últimos 15 años), una cifra engañosa, pues son muy pocos los incendios que agrupan la mayoría de la superficie quemada en España. Los incendios mayores de 200 hectáreas quemaron de media 825 hectáreas (ratio 4,12), los mayores de 500 hectáreas quemaron 1.677 hectáreas (ratio 3.35), mientras que los incendios mayores de 1.000 hectáreas quemaron 2.848 hectáreas (ratio 2,84)[1]. Estos datos evidencian que una vez superadas las 200 hectáreas la extinción del incendio se complica enormemente, siendo muy fácil que termine convirtiéndose en un GIF.

El gráfico 4 muestra la evolución de estos ratios durante el período de estudio. Entre otras cosas, se observa que el ratio en 1994 es muy alto, como era de esperar en un año donde se quemaron más de 430.000 hectáreas y donde hubo 97 GIF. Sin embargo, llaman la atención los ratios de 2003 y 2004[2], mayores que los de 1991 a pesar de que en este año la superficie afectada fue el doble (260.000 hectáreas en 1991 frente a 148.167 en 2003 y 134.193 en 2004). Esto se traduce en una tendencia creciente en el tamaño de los grandes incendios en los últimos años. Ejemplos de esta tendencia podrían ser los grandes incendios de Minas de Río Tinto (28.000 hectáreas) de 2004 en Andalucía, o de Riba de Saelices en Guadalajara el pasado 2005 (12.874 hectáreas).

Además, los datos también muestran que el número de GIF ha variado menos entre años en el período 2000-2005 que en la década anterior, donde existie-

Gráfico 4: Superficie media quemada por los incendios mayores de 200 hectáreas, de 500 hectáreas y de 1.000 hectáreas en España durante el período 1991–2004.



Fuente: Elaboración propia con datos del MIMAM.

1 Datos calculados con el período 1991-2004.
2 Los datos de 2005 no están todavía disponibles.

ron grandes oscilaciones entre años "buenos" y "malos". La justificación podría estar en el desarrollo de los medios de extinción, pero también en el aumento del número de incendios de la última década (18.600 de media entre 1991 y 1999, frente a los 21.489 de 2000 a 2005), pues a mayor número de incendios mayor probabilidad de que alguno se escape al control y se convierta en un GIF. Ejemplos de esta dinámica pueden ser los incendios de Valencia de Alcántara (13.376 hectáreas) y Pinofranqueado (9.077 hectáreas) de 2003 (Extremadura), donde hubo simultaneidad de focos por rayos, igual que el gran incendio de Cazorla (5.900 hectáreas) del pasado verano de 2005.

Por CC.AA. la incidencia de los GIF es variable. El cuadro 1 muestra el número y la superficie del total de incendios, de los incendios mayores de 500 hectáreas (GIF) y de los incendios mayores de 1.000 hectáreas para cada CC.AA., así como el total nacional. Se observa que existen varias CC.AA. donde la superficie quemada por grandes incendios supera el 60% del total, con casos especialmente llamativos como la Región de Murcia y Cataluña donde los GIF han supuesto más del 78% de toda la superficie quemada. Estas cifras son clarificadoras de una situación consolidada en la problemática de los incendios: la existencia de un porcentaje mínimo de grandes incendios forestales con una incidencia crucial en la transformación de nuestro medio rural, y para el cual, hoy por hoy, no estamos del todo preparados.

Cuadro 1: Importancia de los Grandes Incendios en España (GIF>500 ha) durante el período 1991-2004.

	Total		Incendios > 500 ha				Incendios > 1000 ha			
	Núm.	Sup. (ha)	Núm.		Sup. (ha)		Núm.		Sup. (ha)	
Andalucía	16.744	253.151	77	(0,46%)	162.202	(64,07%)	37	(0,22%)	133.391	(52,69%)
Aragón	4.863	63.520	17	(0,35%)	45.444	(71,54%)	10	(0,21%)	40.947	(64,46%)
Asturias	18.397	138.143	13	(0,07%)	12.456	(9,02%)	3	(0,02%)	4.758	(3,44%)
Canarias	978	19.394	8	(0,82%)	14.020	(72,28%)	5	(0,51%)	11.630	(59,96%)
Cantabria	4.576	53.427	2	(0,04%)	1.016	(1,90%)	0	(0,00%)	0	(0,00%)
Cataluña	10.182	144.709	46	(0,45%)	113.113	(78,17%)	29	(0,28%)	103.565	(71,57%)
C. León	26.716	423.228	119	(0,45%)	118.461	(27,99%)	47	(0,18%)	72.885	(17,22%)
C. Mancha	9.771	111.649	35	(0,36%)	68.284	(61,16%)	15	(0,15%)	54.449	(48,77%)
C. Valenciana	7.693	314.341	65	(0,84%)	227.602	(72,41%)	45	(0,58%)	215.144	(68,44%)
Extremadura	14.895	170.460	43	(0,29%)	70.394	(41,30%)	17	(0,11%)	52.754	(30,95%)
Galicia	142.638	338.978	39	(0,03%)	34.240	(10,10%)	9	(0,01%)	14.634	(4,32%)
Islas Baleares	1.784	11.204	4	(0,22%)	4.580	(40,88%)	2	(0,11%)	3.010	(26,87%)
La Rioja	1.454	3.028	0	(0,00%)	0	(0,00%)	0	(0,00%)	0	(0,00%)
Madrid	3.532	17.864	5	(0,14%)	3.909	(21,88%)	0	(0,00%)	0	(0,00%)
Murcia	1.902	29.881	2	(0,11%)	25.624	(85,75%)	1	(0,05%)	24.817	(83,05%)
Navarra	1.288	2.796	1	(0,08%)	1.665	(59,55%)	1	(0,08%)	1.665	(59,55%)
País Vasco	2.586	12.063	2	(0,08%)	1.111	(9,21%)	0	(0,00%)	0	(0,00%)
TOTAL	**269.999**	**2.107.836**	**478**	**(0,18%)**	**905.932**	**(42,98%)**	**221**	**(0,08%)**	**735.435**	**(34,89%)**

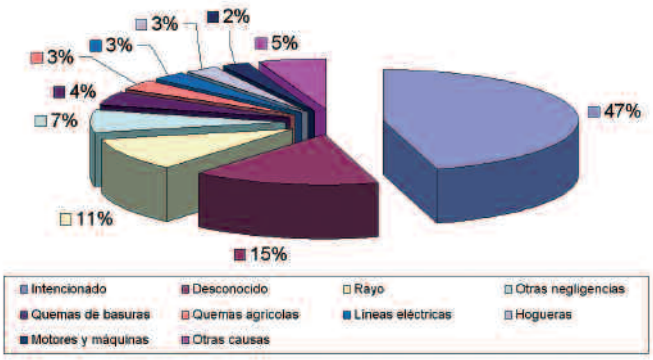
Fuente: Elaboración propia con datos del MIMAM.

4. ¿Por qué sufrimos Grandes Incendios?

4.1. Causalidad de los Grandes Incendios Forestales

Independientemente de la importancia de los condicionantes meteorológicos, orográficos o de vegetación, que facilitan la conversión de un incendio a un GIF, todos ellos comenzaron también siendo una pequeña chispa. Con esta premisa, la causa responsable del origen de un gran incendio no debería de ser distinta a la de otro de una pocas hectáreas. Sin embargo, el gráfico 5 muestra que **las causas de los GIF son sensiblemente distintas a las de la generalidad de los incendios forestales.**

Gráfico 5: Causas de los Grandes Incendios Forestales (GIF). Datos para España durante el período 1991 – 2004.



Fuente: Elaboración propia con datos del MIMAM.

El gráfico 5 muestra que el 47% de los incendios mayores de 500 hectáreas son intencionados y no relacionados con quemas agrícolas o ganaderas. Esto no tendría por qué ser especialmente llamativo si tenemos en cuenta que el 59% de todos los incendios de causa conocida en España son de origen intencionado. Sin embargo, cuando alguien inicia un incendio de forma premeditada en un sitio con gran acumulación de combustible y en un día con condiciones meteorológicas propicias para que el incendio progrese rápidamente y se convierta en un GIF, lo hace con mayor intencionalidad que otra persona que evita estas condiciones críticas. Por ello, este 47% de grandes incendios de origen intencionado revela la existencia de importantes conflictos socioeconómicos que deben atajarse si realmente se quiere ser efectivo en la prevención de estos graves siniestros.

Resulta significativa la mayor importancia relativa (ver gráfico 5) de las tormentas secas de verano como causas de grandes incendios, con un 11% de todos los grandes incendios de causa conocida, casi el triple del valor para el total de los siniestros por rayos registrados en España. Las tormentas eléctricas suelen generar multitud de rayos de los cuales sólo un bajo porcentaje prosperan, pero éstos suelen ser favorecidos por vientos importantes que propagan el incendio con gran rapidez. Además, estos incendios por rayos dificultan el acceso de los medios de extinción a las zonas donde tienen lugar, generalmente remotas, además de limitar la actuación de los medios aéreos en una zona tormentosa con baja visibilidad y alta carga eléctrica. Ejemplos recientes de estos incendios pudieron verse en los incendios de Cazorla del 7 de agosto de 2005 o en los grandes incendios de Portugal y Extremadura (Valencia de Alcántara y en las Hurdes) en el verano de 2003.

Otras causas como quemas de basuras, líneas eléctricas, o motores y máquinas deben recibir todo el peso de la Ley, no sólo por su implicación en los grandes incendios (10% del total), sino porque en todas ellas existe un organismo o empresa responsable de la gestión y que raras veces termina pagando sus delitos ambientales.

Por último, no podemos dejar de pasar por alto un dato muy relevante que se desprende del gráfico 5. El número de grandes incendios causados por prácticas agropecuarias, quemas agrícolas y para regenera-

El 47% de los incendios mayores de 500 hectáreas son intencionados y no relacionados con quemas agrícolas o ganaderas.

WWF-Canon/Félix Romero

La superficie media anual repoblada durante el período 1992-2002 fue de unas 83.000 hectáreas, mientras que la media anual de la superficie forestal incendiada durante la última década supera las 150.000 hectáreas.

ción de pastos, no llega al 4% de todos estos grandes incendios de causa conocida, 23 incendios entre 1991 y 2004, cuando el número total de siniestros por estas quemas (incluyendo los negligentes y los intencionados, todos de causas conocidas) asciende a más 93.000 en el período considerado, un 50% de todos los siniestros de causa conocida en España. ¿A qué se debe esto? Pensamos que la razón no es otra que el agricultor o ganadero, conocedor del medio rural en el que se desenvuelve, consciente de los resultados de quemar en días con condiciones meteorológicas extremas, pretende usar el fuego como herramienta agrícola pero no originar un gran incendio. En este sentido, WWF/Adena considera imprescindible que las Administraciones públicas se esfuercen en minimizar el uso no regulado del fuego en la agricultura y la ganadería emprendiendo acciones que persigan el delito pero que también aporten soluciones a las necesidades de la población rural.

Poniendo las causas de los grandes incendios sobre la mesa, ¿tiene sentido que la mayor parte del esfuerzo en la lucha contra estos GIF se haga desde el punto de vista de la inversión en la extinción? Desde WWF/Adena pensamos que no, que los medios dedicados a la extinción son importantes y necesarios, pero que no solucionaremos el problema de los GIF hasta que las agendas políticas no contemplen la lucha contra los incendios forestales desde la ordenación del territorio, el fomento de la gestión forestal sostenible y la puesta en valor de los bienes y servicios de los montes. Para ello, los ciudadanos también debemos ser consecuentes exigiendo a nuestros políticos una gestión responsable y a largo plazo (más allá de los cuatro años que dura una legislatura) de nuestro patrimonio forestal.

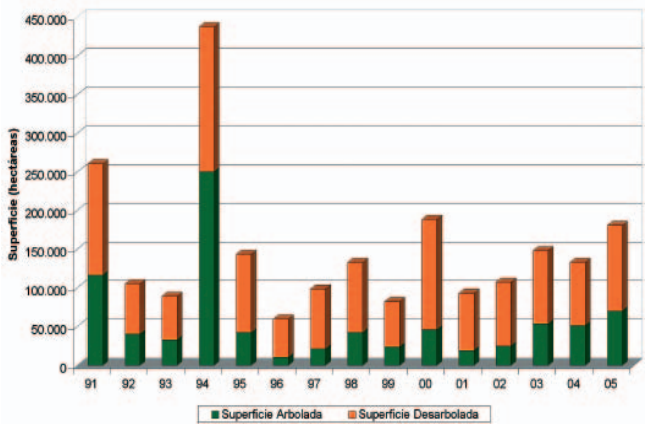
Recogida de madera quemada (febrero, 2006) procedente de un incendio ocurrido en Ourense durante el verano de 2005.

WWF-Canon/Lourdes Hernández

4.2. Vegetación afectada por los Grandes Incendios

El gráfico 6 muestra la superficie afectada por los incendios forestales entre 1991 y 2004, diferenciando entre superficie arbolada y desarbolada. Se observa cómo tras los desastrosos años de 1991 y 1994 la superficie forestal afectada, y particularmente la arbolada, ha experimentado un leve pero constante incremento desde 1996 (valores medios para el conjunto nacional).

Gráfico 6: Evolución de la superficie arbolada y desarbolada en España durante el período 1991-2004.



Fuente: Elaboración propia con datos del MIMAM.

Los gráficos 7 y 8 comparan el número de incendios por zonas geográficas con la superficie quemada arbolada y de matorral, respectivamente. Por ejemplo, se observa que la superficie quemada, tanto arbolada como de matorral, en las CC.AA. del Mediterráneo y del Norte Peninsular se mantiene relativamente constante, mientras que en las CC.AA. de la zona Centro se está experimentando un ligero aumento. En cuanto al número de siniestros, lo que más llama la atención son las enormes oscilaciones en la zona Norte, resultado de las actividades agropecuarias, como se indicó anteriormente y, sobre todo, el hecho de que es el número de incendios de esta zona

Gráfico 7: Evolución del número de incendios y superficie arbolada quemada por zona geográfica

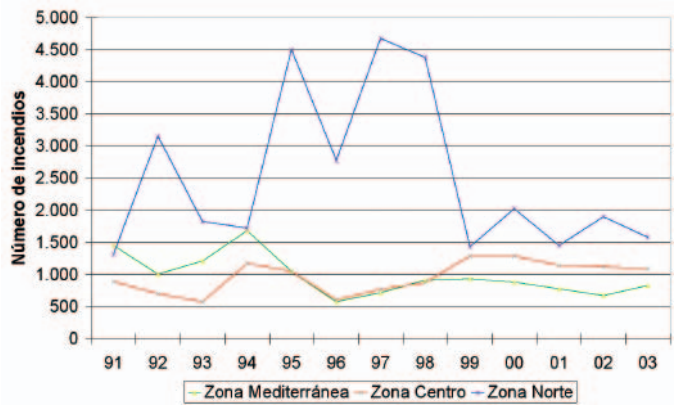
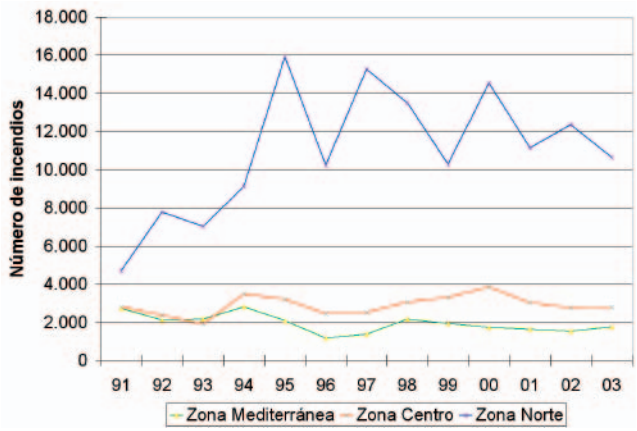
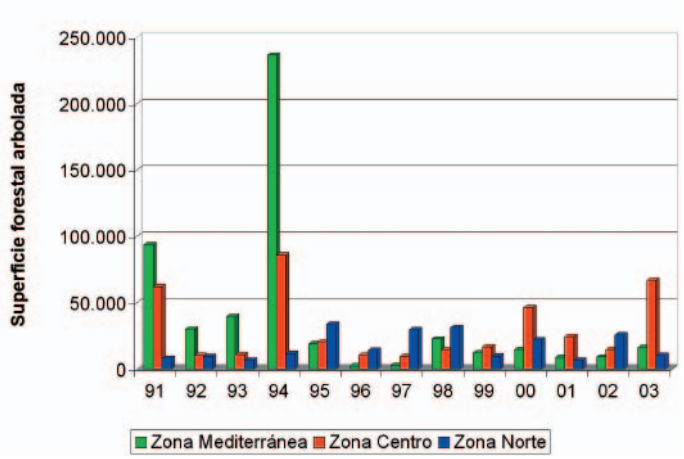
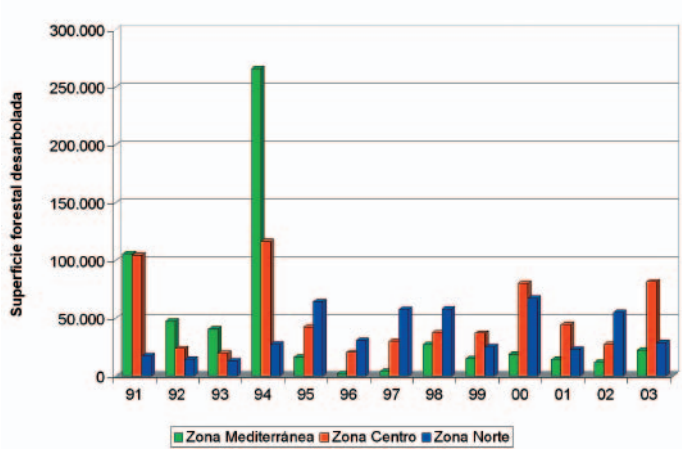


Gráfico 8: Evolución del número de incendios y superficie de matorral quemada por zona geográfica durante el período 1991-2003.







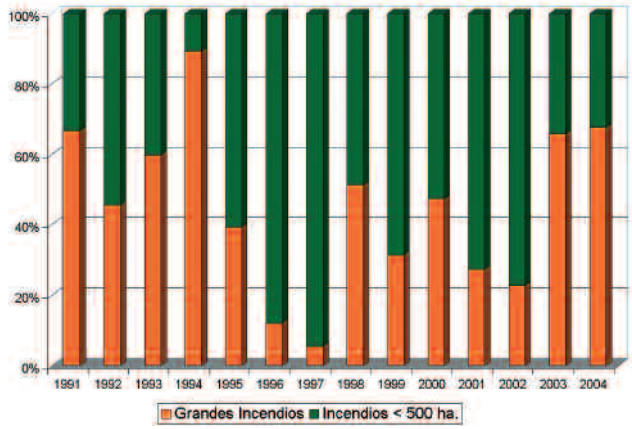
Zona geográfica del Mediterráneo: Cataluña, C. Valenciana, Murcia, Andalucía e Islas Baleares.
Zona Centro: Castilla y León, Castilla-La Mancha, La Rioja, Aragón, Comunidad de Madrid, y Extremadura.
Zona Norte: Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco y Navarra.

Fuente: Elaboración propia con datos del MIMAM.

geográfica el que marca la clara tendencia al alza en el total de incendios forestales en España.

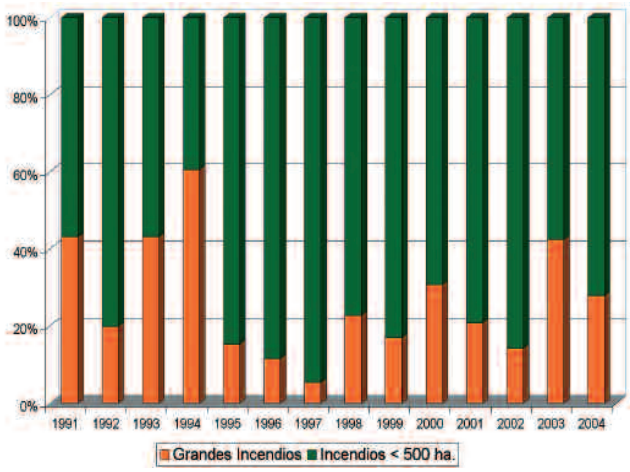
¿Existen diferencias entre la vegetación que se quema en un gran incendio con respecto a otro que no lo es? A igualdad de condiciones climatológicas y orográficas, son dos aspectos del estado de la vegetación, principalmente su estructura (densidad, altura, mezcla de estratos...) y su composición específica, los que pueden condicionar la virulencia del incendio. Una vez que el incendio adquiere grandes proporciones, éste suele generar sus propias condiciones meteorológicas, con grandes vientos originados por las grandes emisiones de calor. A partir de entonces, el papel de la vegetación es menos relevante, sin bien la existencia de grandes acumulaciones de vegetación combustible contribuirá a elevar la intensidad del fuego que a su vez volverá a influir en la meteorología y facilitará aún más su propagación. El estudio de las características del combustible en estas etapas pre-

Gráfico 9: Comparación de la superficie arbolada que se quema en los Grandes Incendios Forestales (GIF) con respecto a la que se quema en el resto de los incendios. Datos para el conjunto nacional (período 1991-2004).



Fuente: Elaboración propia con datos del MIMAM.

Gráfico 10: Comparación de la superficie desarbolada (matorral más pastos) que se quema en los Grandes Incendios Forestales (GIF) con respecto a la que se quema en el resto de los incendios.



Fuente: Elaboración propia con datos del MIMAM.

vias a la formación de un GIF podría aportar información valiosa para la prevención de estos siniestros.

El análisis de la estadística de incendios nos muestra que la superficie arbolada (gráfico 9) se quema en mayor proporción que la desarbolada (gráfico 10) en los grandes incendios, más cuanto más extremo es el verano, como ocurrió en 1991, 1994, 2003 o 2004. Visto al revés, las grandes masas arbóreas con grandes espesuras (estructuras frecuentes en las repoblaciones forestales ausentes de gestión) están ligadas a los grandes incendios.

Se aprecia, por ejemplo, que en los 4 años anteriormente mencionados del período 1991-2004 más del 60% de la superficie arbolada quemada lo fue por GIF, dato extremadamente relevante si tenemos en cuenta que el número medio de estos GIF fue únicamente de 34 grandes incendios al año (media del período 1991-2004), mientras que el resto de la superficie (incendios menores de 500 hectáreas en los gráficos 9 y 10), apenas el 40%, se corresponde a más de 19.400 incendios de media al año.

4.3. Factores condicionantes de los Grandes Incendios

El aumento del número de medios de extinción y su profesionalización contribuyen a que los grandes incendios sean poco frecuentes. Sin embargo, es inevitable que de 26.000 siniestros al año (dato de 2005) un pequeño número de ellos (40 ese mismo año) iniciados en momentos y condiciones críticas de temperatura, humedad, viento y estado de la vegetación, acaben produciendo una catástrofe.

En este sentido, la prevención de los GIF encaja en el mismo contexto de investigación de causas, gestión integral del territorio, aumento de la presión fiscal, etc. que el resto de siniestros, pues reduciendo el número de incendios forestales en conjunto estaremos reduciendo también las probabilidades de ocurrencia de los GIF.

Lamentablemente, los GIF dependen de muchos más factores. Por un lado, existen condicionan-

Francisco Senra

Pueblo de Pedro Bernardo (Ávila), bajo la zona afectada por los incendios forestales de 2000. La misma zona ardió en 1986, perdiendo todas las rentas del aprovechamiento de la resina del pinar, que cubría todos los gastos del ayuntamiento y aún repartía rentas entre los vecinos. Actualmente el Ayuntamiento recauda impuestos y la fuente principal de ingresos es la construcción.

tes de tipo climatológico y meteorológico, situaciones ambientales tan severas capaces de que un pequeño incendio se torne ingobernable a las pocas horas de haberse iniciado. Pero, por otro lado, en el origen de los GIF existen condicionantes estructurales, como la ausencia de gestión forestal, el aumento de combustibilidad o la penetración desordenada de usos urbanos en el medio rural. Por todo ello, los GIF son el peor de los síntomas de la existencia de un medio rural dañado y de una ineficaz ordenación territorial.

4.3.1. Vulnerabilidad del monte

Los cambios sociales, económicos y políticos experimentados en el medio rural a lo largo del siglo XX han motivado, entre otras consecuencias, un considerable aumento de la vulnerabilidad de nuestros montes ante los GIF. Así lo demuestra un estudio de TRAGSATEC (Rábade y Aragoneses, 2004) consistente en la comparación de los Inventarios Forestales Nacionales IFN1, IFN2 e IFN3 (1964-2004).

Indudablemente, una vez iniciado el fuego, este aumento de la biomasa fomenta la ocurrencia de GIF al facilitar el paso del fuego a las copas, lo que aumenta la intensidad del incendio y dificulta su control. A su vez, el incremento en la densidad del arbolado reduce las opciones de que una vez el fuego haya alcanzado las copas pueda volver a bajar a la superficie, donde los medios de extinción serían más efectivos y actuarían con mayor seguridad.

El número de pies mayores (árboles con diámetro normal superior a 7,5 cm.) por hectárea aumentó de forma muy importante en el período 1964-2004. Por ejemplo, en la provincia de Cáceres se pasó de un valor medio de 52 pies/hectárea a 148 pies/hectárea o, en la Región de Murcia, donde los pinares naturales de carrasco pasaron de 180 pies/hectárea a 321 pies/hectárea en el IFN3.

La cobertura del suelo por el matorral existente bajo arbolado aumentó también de forma considerable en la última década, como es el caso de los pinares de carrasco del sur de la Comunidad de Madrid, donde la cobertura pasó del 14 al 59%, o los pinares de silvestre en la provincia de Barcelona, en los cuales se pasó de un 16% del suelo cubierto por matorral al 62% actual.

El espesor y cobertura de la hojarasca bajo arbolado también experimentó importantes incrementos, pasando de un 12 a un 22% en la provincia de Barcelona o de un 45 a un 98% en Orense.

Fuente: TRAGSATEC (Rábade y Aragoneses, 2004)

WWF-Canon/Lourdes Hernández

La densidad de matorral aumentó considerablemente en las últimas décadas.

Para WWF/Adena, este aumento de combustibilidad tiene su justificación en una problemática compleja ligada al modelo de desarrollo económico español en los últimos años y que podríamos resumir en la frase **humanización del monte y posterior abandono**.

Hoy en día es improbable encontrar lugares donde los distintos usos o actividades del pasado (guerras, ganadería, cultivos, etc.) no hayan provocado cambios de especies o de estructura, alteraciones o degradaciones importantes en definitiva, y este tipo de monte tan humanizado ya no es capaz de recuperarse por sí mismo. El cese, sin más, de la actividad económica que soportaba lo ha dejado en pocos años en un estado de gran vulnerabilidad ante el fuego.

Las causas estructurales del aumento de la vulnerabilidad del monte son:

a) Abandono de actividades agrarias

Según el Anuario de Estadísticas del Ministerio de Agricultura y Pesca, desde 1992 a 2002 se abandonaron dos millones de hectáreas deajron de ser de uso agrícola, de las cuales 575.000 hectáreas pasaron

Cos de Bombers de la Generalitat de Catalunya.

La Masía de Can Tardà (Castellolí, Catalunya) en 1948. Se aprecian los cultivos agrícolas alrededor de la casa y las pequeñas manchas de matorral están únicamente rodeadas de cultivos agrícolas en uso. Foto del mismo lugar 53 años después, en 2001. El pinar de carrasco no deja ver prácticamente la casa. El aumento del combustible es una realidad que debemos combatir y sobre la cual debemos basar la nueva estrategia frente a los grandes incendios.

a ser consideradas de "uso forestal" gracias, entre otros, al Plan de Reforestación de Tierras Agrícolas. Otras 766.000 hectáreas se convirtieron en prados naturales y pastizales. El resto, 700.000 hectáreas, aún no están catalogadas con ningún uso específico, lo que a efectos de la problemática de los incendios las sitúa en "tierra de nadie". Estas superficies abandonadas, frecuentemente próximas a puntos habituales de ignición (carreteras, caminos, poblaciones, etc.), facilitan enormemente la propagación de incendios forestales.

b) Reducción de la gestión forestal

Los grandes proyectos de repoblaciones forestales de mediados del siglo pasado son responsables de un buen número de las masas arboladas actuales, algunas de ellas incluso declaradas espacios naturales protegidos, como Sierra Espuña (Región de Murcia) o los Pinares de Barbate (Cádiz). Hoy podemos afirmar que estos proyectos cumplieron a grandes rasgos los objetivos socioeconómicos para los cuales fueron concebidos hasta la década de los 80, como el desarrollo de comarcas desfavorecidas, la creación de empleo o la protección de cuencas hidrográficas. Y también es cierto que, se cometieron abusos en la tala de especies autóctonas y se aplicaron algunas técnicas inapropiadas, como los aterrazamientos para la preparación del terreno o la propia elección y distribución de las especies a plantar (sus-

Cos de Bombers de la Generalitat de Catalunya.

titución de monte autóctono por especies de crecimiento rápido como eucaliptos y pinos). Varias décadas después, los productos (madera, leñas, resina...) y servicios (como el uso urbano actual del monte) que la sociedad demanda de estas reforestaciones han cambiado, lo cual ha contribuido a que se haya abandonado su gestión. El estudio del IFN realizado por TRAGSATEC (Rábade y Aragones, 2004) muestra que en la década de los 80 la selvicultura actuaba sobre el 25% del total nacional, una de cada cuatro hectáreas de bosque. El IFN3 revela que actualmente se trabaja sobre una de cada seis hectáreas (15%). Especialmente llamativo es el caso de Galicia, donde

las prácticas selvícolas se han reducido un 60% entre los inventarios IFN2 e IFN3. Estas masas forestales abandonadas a su suerte son el ingrediente esencial para la propagación de un gran incendio.

c) Eficiencia de los medios de extinción

En numerosas zonas de España, especialmente en Galicia y la cornisa Cantábrica, el elevado número de incendios (más del 65% del total nacional) castiga de forma reiterada las mismas zonas una y otra vez, en ciclos de entre 3 y 7 años, lo que dificulta la acumulación de vegetación combustible. Sin embargo, en otras zonas de nuestro país, la eficiencia de la extinción contra incendios favorece la acumulación de vegetación. En definitiva, combustible que no se deja quemar pero que tampoco se gestiona. Esta vegetación que "no dejamos quemar" seguirá creciendo y hará aumentar cada vez más el grado de vulnerabilidad del monte, quedando más material vegetal dispuesto a arder en el próximo incendio.

Esto hecho es conocido como la "paradoja de la extinción": la eficiencia en la extinción contra los incendios de hoy, unido a la ausencia de gestión del combustible, aumenta la vulnerabilidad del monte frente a los grandes incendios de mañana. En definitiva, se reduce la superficie quemada de la gran mayoría de los incendios, pero habrá unos pocos grandes incendios que quemarán más superficie que todos los otros juntos, con terribles consecuencias ambientales y sociales.

Estudios del Centro Tecnológico Forestal de Cataluña (Plana, 2003) revelaron que, en 1998, el 87% de los propietarios agrarios en la comarca del Solsonès (Cataluña central) eran mayores de 40 años y el 32% mayores de 65. Ese mismo año, la zona fue afectada por el gran incendio de Solsona (26.000 hectáreas), cerca de donde tuvo lugar otro gran incendio, el de Bages-Berguerá de 1994 (40.000 hectáreas). Por otro lado, es obvio pensar que estos grandes incendios no sólo pueden ser el efecto del despoblamiento rural sino que contribuirán también como causa al mismo.

d) Pérdida de valor de los productos forestales

Aproximadamente dos tercios de la propiedad forestal en España está en manos privadas. La pérdida de rentas en estas fincas, por la caída de precios de los productos forestales, implican que un propietario no pueda asumir la gestión forestal de su finca y, con ello, se generan ceses de actividad que ocasionan graves acumulaciones de vegetación, lo cual puede facilitar el desarrollo de un GIF. Un caso típico lo podemos ver en dehesas abandonadas donde el matorral reemplaza al pastizal. Éste arde con más intensidad poniendo en riesgo la propia supervivencia del arbolado de encinas, alcornoques o quejigos, lo que a su vez agudiza las pérdidas de renta.

e) Despoblamiento rural

El abandono rural sufrido a finales del siglo XX es, sin duda, una de las causas estructurales del aumento de la devastación de los grandes incendios, pues es causa y efecto de la disminución de las actividades agrosilvopastorales comentadas en los párrafos anteriores. Como indicador se puede dar el dato nacional de que la población activa rural (número de empleos) en 1988 era de 1.600.000, mientras que en 2002 ha bajado a 800.000 (ASEMFO, 2003). Las razones del abandono rural residen principalmente en: la baja rentabilidad económica de las actividades agrarias; la precariedad de los servicios e infraestructuras en el medio rural; las oportunidades de empleo, desplazadas al medio urbano; y los cambios sociales con consecuencias tales como la falta de reconocimiento social de la figura del agricultor (sentimiento de abandono y ruptura con la Administración por parte de éste) o la expansión del uso urbano del monte, entre otras.

f) Políticas forestales

Las distintas políticas de gestión forestal también han influido en el aumento de la combustibilidad. Para empezar, existe un claro déficit de inversión por hectárea con relación a las cuantías planificadas en los planes forestales. Pero la repercusión va más allá, pues el medio rural (resultado de las encuestas del Plan 42 de la Junta de Castilla y León, 2005), acusa a las Administraciones forestales de romper el vínculo entre la población rural y el monte, mediante políticas restrictivas y abusivos consorcios, o con cuestionables cambios de especies, entre otros. Muchos de los montes de Ayuntamientos que se consorciaron a mediados del siglo pasado se devuelven ahora a los Ayuntamientos sin que éstos puedan gestionarlos económicamente.

g) Políticas agrarias

La falta de rentabilidad de muchas tierras de uso agrario ha sido la principal causa de abandono de las mismas, con consecuencias en el crecimiento de la vegetación y riesgo de incendios ya comentadas. Sin embargo, las políticas de subvenciones basadas

en primar por no cultivar tienen también una importante responsabilidad en la invasión del matorral en muchos terrenos agrarios.

4.3.2. Climatología severa y cambiante

En un escenario en el que el cambio climático está haciendo que aumente la temperatura y alterando el régimen de precipitaciones, junto a la mayor presencia de fenómenos tormentosos con alta carga eléctrica, los incendios forestales no vienen más que a realimentar el proceso con un mayor aumento de las emisiones de CO_2 a la atmósfera y un deterioro de la capacidad de regulación hidrológica del terreno.

Las masas forestales utilizan la energía solar para asimilar el CO_2 de la atmósfera mientras que los incendios revierten el proceso. En este sentido, los incendios forestales pueden ejercer un papel mucho más importante de lo que en principio se pensó en el crecimiento del efecto invernadero en la atmósfera. Zonas del mundo que durante milenios han sido sumideros de CO_2 pueden, de repente, convertirse en fuentes del mismo. Investigaciones de la NASA han demostrado que gran parte del contenido extra de metano, dióxido y monóxido de carbono encontrado en la atmósfera en 2000 se originó en los grandes incendios de Indonesia y Brasil durante las sequías de 1997 y, sobre todo, 1998, donde se quemaron casi 20 millones de hectáreas.

Pero también es evidente que el cambio climático tendrá un efecto importante sobre la frecuencia y, sobre todo, el comportamiento de los grandes incendios en todo el mundo. Con respecto a la frecuencia, los modelos existentes predicen un aumento del 40% de la probabilidad de rayos que inicien incendios en las zonas boreales y un 26% en California. Modelos de predicción canadienses y del Oeste de Estados Unidos hablan de un incremento del 46% en la superficie quemada en un escenario donde la atmósfera contenga el doble del CO_2 actual. En el Mediterráneo se prevé un incremento de la lluvia en invierno pero unos veranos más largos y calurosos.

En España, distintos estudios (Moreno, 2004) revelan que la predicción para 2020 es de un aumento del 20% en los índices de severidad (basados en variables meteorológicas y su repercusión sobre el estado de la vegetación y propagación del fuego), mientras que para finales de siglo las predicciones nos sitúan en un empeoramiento de entre el 40 y del 70% en estos mismos índices. La distribución de estos índices de peligro no es homogénea a lo largo del territorio, por lo cual es esperable que en algunas zonas donde la severidad de los índices de peligro ya es extrema se extenderían estas condiciones a otras épo-

Expansión de la interfase urbano-forestal en San Lorenzo del Escorial junto a la zona afectada por el gran incendio de Abantos (Comunidad de Madrid, 2000).

Francisco Senra

WWF-Canon/Jorge Bartolomé

La existencia de casas o urbanizaciones es un sumidero de recursos en la extinción de los incendios forestales.

cas del año, mientras que en otras donde no se producen tantas situaciones de alto peligro de incendios aumentarían estas situaciones a medida que avance el siglo. Si partimos de la base (como se ha citado en numerosas apartados de este documento) de que los grandes incendios se encuentran asociados a condiciones meteorológicas de alta severidad el pronóstico no es nada halagüeño: la repercusión de los grandes incendios será cada vez mayor.

4.3.3. Urbanización del monte

La ausencia de políticas de ordenación territorial coherentes ha propiciado, especialmente desde finales de los años 70, una incursión caótica de las estructuras urbanas (viviendas principalmente, pero también hoteles, albergues, zonas de acampada, etc.) en el monte. La repercusión de la expansión de la interfase urbano-forestal en los incendios forestales es compleja.

Por un lado, esta situación desordenada de los usos urbanos en el medio rural (densificación de caminos y líneas eléctricas, usos recreativos intensos, etc.) contribuye a aumentar los riesgos de ignición, tanto por negligencias como por malas intenciones. Por otro lado, y desde el punto de vista de la extinción de los grandes incendios, el problema es bien diferente al obligar a los directores de las tareas de extinción a priorizar los recursos hacia la defensa de las vidas humanas y de los bienes materiales. Este hecho, que es lógico y se ha asumido hasta la fecha con normalidad, condiciona la utilización de la gran mayoría de los medios de extinción, obligándoles a adoptar una estrategia de “defensa” en lugar de “ataque”. El resultado es que la probabilidad de que un incendio forestal se haga mayor aumenta.

En el conjunto del territorio nacional las zonas más vulnerables debido a la interfase urbano-forestal son las zonas metropolitanas y de costa de Cataluña, costa Levantina y Costa del Sol, así como las urbanizaciones de la Sierra de Guadarrama en la Comunidad de Madrid. Algunos GIF como el del Cabo de Roses en Girona, Mijas en Málaga o Abantos en San Lorenzo del Escorial son buenos ejemplos de esta problemática.

5. Impactos de los grandes incendios

5.1. Impactos ecológicos

La magnitud de los efectos ecológicos producidos por los incendios depende en gran medida de varios aspectos: el régimen de fuego (intensidad, tipo de fuego, recurrencia de fuegos en una determinada zona, etc.); el tipo de vegetación (capacidad de adaptación al fuego y sus características reproductivas); el momento del incendio en relación a la fase de desarrollo anual de la vegetación; la climatología post-incendio; el tipo de suelo; y el régimen de usos y aprovechamientos posteriores al incendio, entre otros.

Dada la gran complejidad de factores que pueden darse en cada caso, los efectos del fuego sobre el ecosistema son también variables, lo que impide predecir, con absoluta garantía, la capacidad de respuesta de la vegetación tras la ocurrencia de un incendio.

Tras el paso del fuego se produce, en primera instancia, un aumento de los recursos, pues las cenizas son ricas en calcio y magnesio y contribuyen a elevar el pH, un efecto positivo para los suelos de carácter ácido. Sin embargo, este efecto es efímero pues con las primeras lluvias las cenizas son lavadas, disueltas e incorporadas rápidamente como nutrientes por la vegetación herbácea. Por otro lado, la desprotección del suelo puede ser crítica en zonas de ámbito mediterráneo, donde las tormentas son frecuentes durante todo el verano y comienzos del otoño y la orografía es muy abrupta, desencadenándose importantes procesos erosivos.

El seguimiento de la evolución posterior de los sistemas forestales afectados por incendios de grandes dimensiones, que en algunos casos habrán sido objeto de trabajos de restauración y en otros se habrá dejado actuar a la naturaleza, constituye una herramienta fundamental para ayudar al gestor a establecer las estrategias más adecuadas para recuperar las áreas incendiadas.

Efectos sobre el medio natural de los grandes incendios (GIF)

Algunos de los más habituales son los siguientes:

- **Destrucción de hábitats.**
- **Muerte y desplazamientos de especies animales.**
- **Desaparición de especies singulares.**
- **Emisiones de CO_2 a la atmósfera.**
- **Incremento de la erosión y sus efectos derivados (alteraciones en la calidad de las aguas superficiales y en los regímenes hidrológicos, aterramientos de embalses, agotamiento de la fertilidad de los suelos...).**
- **Interrupción de la evolución del desarrollo de la vegetación, incluyendo en algunas ocasiones la pérdida de la capacidad de regeneración natural de la vegetación por no haber llegado a la edad de madurez.**

5.2. Efectos socioeconómicos

Uno de los principales problemas asociados a la percepción de lo que perdemos con una catástrofe ecológica como la producida por un incendio forestal es la dificultad de cuantificar económicamente los servicios ambientales que generan los bosques a la sociedad: regulación y aporte de agua, fijación de CO_2, protección frente a inundaciones, paisajismo, etcétera.

Asimismo, las inversiones en el medio forestal no tienen en cuenta los costes de restauración del daño ambiental que produciría una catástrofe, lo que significa que los políticos infravaloran la importancia de invertir en una gestión forestal social y ambientalmente responsable que minimice el riesgo de daño ambiental.

Aspecto de la zona afectada por el incendio de Hayman, de 60.000 hectáreas en agosto de 2002 (Colorado, EE.UU.).

Francisco Senra

En definitiva, la sociedad debe ser consciente de que en lo relativo a la gestión forestal, lo que en las cuentas económicas actuales aparece como coste debe considerarse, realmente, como una inversión para reducir el riesgo de daño y, por tanto, para reducir el coste ambiental y social que generaría no actuar. El elevado riesgo de no invertir en gestión forestal sostenible está generando costes ambientales y sociales enormemente mayores a los gastos que produciría dicha gestión.

Aun existiendo dificultades en la valoración de lo que perdemos bajo las llamas de un incendio, a nadie se le escapa la importante alarma social que generan, especialmente los GIF, y sólo por ello merecen un trato contundente. Esto es fácilmente observable en los titulares de los distintos medios de comunicación. Situaciones de emergencia que derivan en evacuaciones, personas heridas y, en el peor de los casos, pérdida de vidas humanas cobran especial protagonismo en una época del año donde la actividad comunicativa, especialmente la política, decae por el período vacacional.

Otros efectos colaterales como el corte de carreteras y líneas férreas, la interrupción de servicios eléctricos, de telefonía fija y móvil o, aún más grave, la destrucción de hogares y de industrias provoca alteraciones en el modo de vida de la población local, que, además, tiene que acostumbrarse al daño emocional de seguir viviendo sin el paisaje junto al que crecieron.

En grandes cifras, podríamos decir que el coste de la extinción y prevención, entendida como las infraestructuras de apoyo a la extinción (cortafuegos, balsas de agua, etc.) en España, repartido entre el Ministerio de Medio Ambiente (MIMAM) y las CC.AA., asciende a 450 millones de euros al año (datos de 2005). Por otro lado, la media de superficie quemada al año en España, sin distinguir entre tipos de vegetación, está en unas 150.000 hectáreas. Según estos

Víctimas humanas

A lo largo del período de análisis (1991-2004), los incendios forestales han producido graves daños a las personas, a sus propiedades y al medio ambiente. Un total de 80 personas, de las cuales 47 eran profesionales de la extinción, han perdido la vida en el citado período. El año 1994 fue especialmente calamitoso con 41 víctimas mortales, 20 de las cuales perecieron en un solo incendio (Millares, 25.930 hectáreas) y 15 en tres incendios (Montemayor, St. Mateu de Bages y Alicante; 45.000 hectáreas), seguido del año 2005 con 21 víctimas mortales, entre las que figuran las 11 personas del lamentable incendio de Riba de Saelices (Guadalajara, 2005).

Un total de 148 personas resultaron heridas, 64 en los incendios de 1994 y 27 en los de 2003, y fue necesario evacuar a 44.000 ciudadanos, de los cuales 10.372 lo fueron en los siniestros de 1994 y 23.042 en los grandes incendios del 2003. Además, se vieron parcial o totalmente destruidas 185 viviendas, 92 de ellas en los años 2000 y 2003. Cifras impresionantes que nos invitan a la reflexión serena.

Aspecto de la zona afectada por el incendio de Riba de Saelices (Guadalajara) durante la ejecución de las medidas de emergencia.

WWF-Canon/Lourdes Hernández

valores podemos decir que, desde el punto de vista del gasto en extinción, cada hectárea quemada nos costó 3.000 euros.

De cara a la valoración de daños en los incendios forestales, las publicaciones del MIMAM consideran únicamente la pérdida de rentas, sin contar los efectos directos o indirectos del monte. Bajo este criterio, y según fuentes del MIMAM, en 2004 la pérdida en renta fue de 66 millones de euros, entre propiedades públicas y particulares.

Sin embargo, el daño de los incendios forestales genera pérdidas muy superiores a éstas. En 2003, la Junta de Andalucía realizó la *Iª Valoración Económica Integral de los Ecosistemas Forestales en Andalucía*, considerando no sólo la renta, sino el valor recreativo y el aspecto ambiental. Del estudio se concluye que el 25,3% de todo el valor del monte andaluz es de carácter productivo (madera, corcho, caza y pastos principalmente), el 15,2% obedece a un aspecto recreativo (tanto en áreas recreativas como en valoración del paisaje) y el 59,5% restante a criterios ambientales. Según este trabajo, la cifra total en la que se resumen todos los beneficios (directos e indirectos) que se obtienen del monte andaluz asciende a 20.453 millones de euros.

De todos los valores tratados, es fácil entender que son los criterios ambientales los más difíciles de cuantificar. Por ejemplo, una hectárea de vegetación arbolada puede fijar hasta 20 toneladas de CO_2 al año. Si el precio medio de una tonelada de CO_2 en el mercado internacional se encuentra actualmente alrededor de 20 euros, podríamos valorar cada hectárea de bosque, desde el punto de vista de fijación de CO_2, hasta en 400 €/año. Pero hay que tener en cuenta que los datos actuales estiman el valor de 20 t/ha en plantaciones productivas de especies de crecimiento rápido (como los eucaliptos), por tanto, podemos valorar, de forma conservadora, cada hectárea forestal en unos 100 €/año en concepto de fijación de CO_2.

Valores similares a éstos fueron ya considerados en la valoración realizada por la Junta de Andalucía en su informe. Aún así, estas cifras son incompletas. Ade-

Cuadro 2: Valoración integral del monte en España e incidencia de los incendios forestales.

	Valoración económica integral del monte en España	Otros Beneficios anuales del monte en España	Pérdida económica anual por los incendios en España (1)	Inversión anual en Incendios Forestales en España
Valoración de Rentas	31.552		174	
Valoración Aspecto Recreativo	18.956		104	
Valoración Aspecto Ambiental	74.204		409	
Valoración Infraestructuras		43.069	237	
Fijación de CO2		2.722	15	
Gasto en Extinción y Prevención activa (2)				450,00
Gasto en restauración de Grandes Incendios				200,00
Total	**167.782**	**45.791**	**1.124,60**	**650,00**

Datos en millones de euros. Para la pérdida económica anual por los incendios forestales (1) se ha considerado una superficie media anual de 150.000 hectáreas. En el gasto anual en la lucha contra los incendios forestales (2) se incluyen los presupuestos en extinción y las actuaciones de prevención activa, como el mantenimiento de cortafuegos, construcción de puntos de agua, campañas de sensibilización, etc.
Fuente: Elaboración propia con información de la Junta de Andalucía (Iª Valoración Económica Integral de los Ecosistemas Forestales, 2003), Consejería de Territorio y Vivienda (Generalitat Valenciana) y Dirección General para la Biodiversidad (MIMAM).

El beneficio anual del recurso forestal español (168.000 millones de euros) es superior a la cantidad destinada a los presupuestos generales del Estado de 2006 (133.947 millones de euros) y equivale a la quinta parte del PIB español.

más del valor productivo, recreativo y ambiental del monte, es importante incluir el ahorro en infraestructuras que supone, entre otras cuestiones, el contar con una buena cubierta forestal protectora del suelo. En este sentido, la Comunidad Valenciana valora que sus montes generan un ahorro en reparación y mantenimiento de infraestructuras frente a inundaciones de 600 millones €/año. Si incluimos otras infraestructuras dañadas directamente por los incendios como líneas eléctricas, motores y máquinas, o edificios podríamos sobrepasar fácilmente los 1.000 millones €/año.

A estas cifras habría que sumar el gasto de las Administraciones Públicas en la restauración de las zonas afectadas por incendios. WWF/Adena no ha tenido acceso a la cantidad total invertida en las zonas incendiadas en el conjunto nacional. Por otro lado, no todas las zonas quemadas se restauran, sólo aquellas que se encuentran en zonas de especial protección o que captaron el centro de atención mediática, bien por sus repercusiones socioeconómicas, extensión del incendio o la pérdida de propiedades y vidas humanas. Usando como ejemplo el presupuesto destinado a la restauración de la zona del incendio de Riba de Saelices (Guadalajara) del año pasado, 20 millones de euros en actuaciones urgentes (sin incluir las mejoras en infraestructuras, desarrollo rural o proyectos de reforestación), podríamos decir que el total de gasto en restauración a escala nacional debe superar los 200 millones de euros anuales.

Así, WWF/Adena estima que el daño generado por los incendios forestales produce pérdidas anuales no inferiores a los 1.125 millones de euros (ver cuadro 2), a lo que hay que sumar los 650 millones de euros en concepto de extinción, prevención activa y restauración de zonas quemadas; unos 1.800 millones de euros en total. Es obvio que estas cifras no incluyen otros valores como la pérdida de vidas humanas, el daño psicológico de las personas afectadas o el valor existencial que tenía el paisaje perdido.

El cuadro 3 estima las pérdidas y la inversión totales en los incendios forestales durante el período 1991-2005. La suma de ambas nos da la cifra aproximada de 19.000 millones de euros, una cifra, que para hacernos una idea, equivaldría a más de 3 ampliaciones del nuevo aeropuerto de Barajas (6.000 millones de euros), a 6 reformas de la M-30 de Madrid (3.000 millones de euros) o a 2,5 veces el presupuesto del Ministerio de Defensa para 2005.

Cuadro 3: Valoración de los gastos ocasionados por los incendios forestales en España desde 1991 a 2005

	Pérdida económica por los incendios en España (1991-2005)	Gasto anual en Incendios Forestales en España (1991-2005)
Valoración de Rentas	2.602	0
Valoración Aspecto Recreativo	1.555	0
Valoración Aspecto Ambiental	6.117	0
Valoración Infraestructuras	3.545	0
Fijación de CO_2	224	0
Gasto en Extinción y Prevención activa (1)	0	3.375
Gasto en Restauración de Grandes Incendios	0	1.500
Total	**14.044**	**4.875**

Datos aproximados, en millones de euros. Total de 2.243.507 hectáreas afectadas por los incendios entre 1991 y 2005. En la cifra de gasto se ha extrapolado a los 15 años el valor de la mitad de los gastos de 2005, por lo que es una cifra meramente orientativa. En el gasto anual en la lucha contra los incendios forestales (1) se incluyen los presupuestos en extinción y las actuaciones de prevención activa, como el mantenimiento de cortafuegos, construcción de puntos de agua, campañas de sensibilización, etc.
Fuente: Elaboración propia con información de la Junta de Andalucía (Iª Valoración Económica Integral de los Ecosistemas Forestales, 2003), Consejería de Territorio y Vivienda (Generalitat Valenciana) y Dirección General para la Biodiversidad (MIMAM).

6. ¿Qué podemos hacer ante los Grandes Incendios?

La situación actual de nuestros montes y el análisis de las estadísticas realizado anteriormente nos lleva a afirmar que el impacto negativo de los grandes incendios sobre personas, propiedades y medio ambiente no decrecerá, sino que incluso aumentará a no ser que se ponga en marcha un plan de choque integral y multisectorial de ámbito Estatal y coordinado con las CC.AA. En este sentido, la Comisión Interministerial puesta en marcha por el Gobierno en 2005 podría ser el comienzo de este enfoque integral en la lucha contra incendios, si bien es necesaria la participación de las CC.AA. WWF/Adena reconoce que la solución no es sencilla, pero la causa merece todos los esfuerzos.

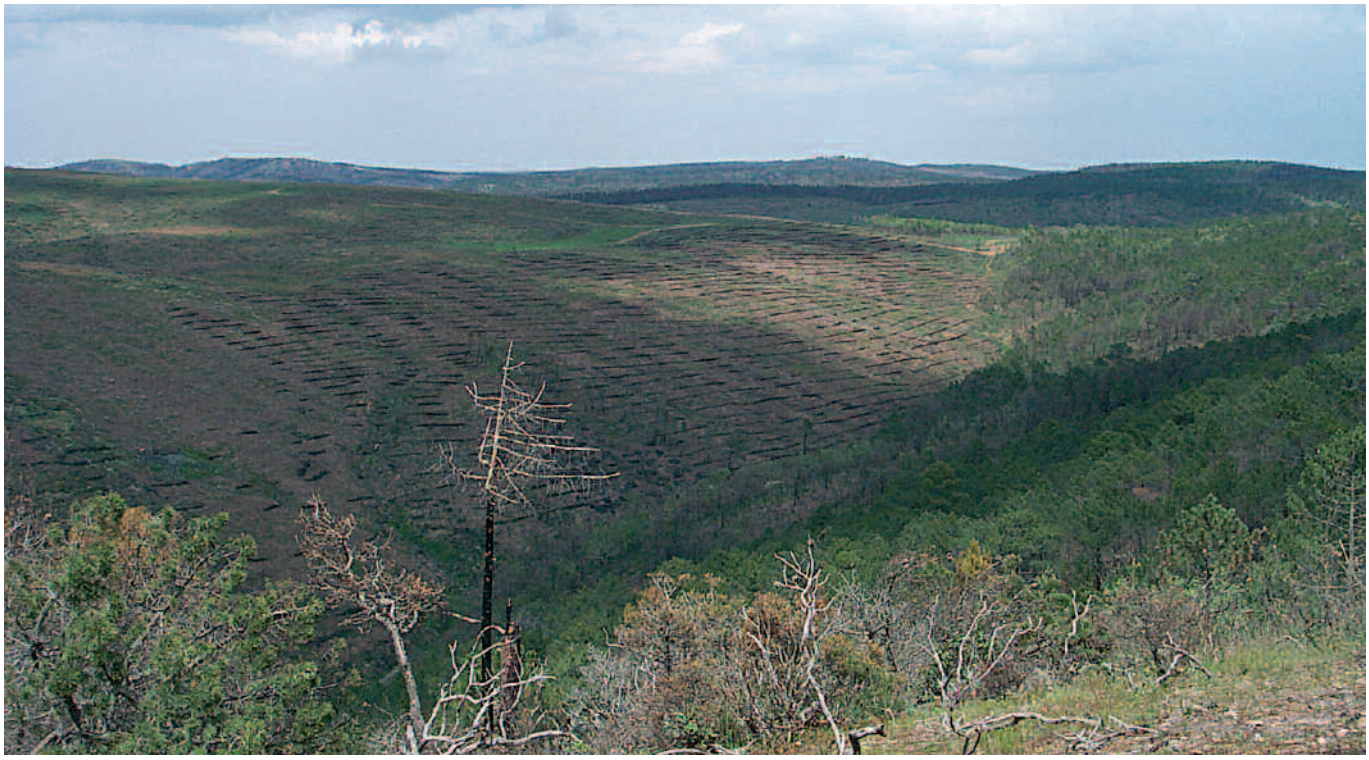
A continuación resumimos las estrategias más relevantes para prevenir y luchar contra los GIF.

6.1. Líneas de mejora en extinción

Línea de mejora	Carencias detectadas	Recomendaciones de WWF/Adena
Eficiencia en la extinción de los GIF	• La eficiencia no está directamente relacionada con el aumento de los medios de extinción, e incluso puede llegar a ser contraproducente. El caso más fácil de entender es el de los medios aéreos, puesto que los puntos de carga de agua y los de repostaje de combustible son limitados, lo que obliga a algunos medios a retirarse a zonas más alejadas del frente para repostar, con la consiguiente pérdida de tiempo y eficacia en ambos casos: incremento del coste y bajada del rendimiento.	• Analizar la eficiencia, desde el punto de vista económico y operativo, de los medios actuales en función de la existencia de infraestructuras de apoyo (pistas alternativas, puntos de repostaje o balsas de agua).
Protocolos de intervención y coordinación de emergencias	• Hoy día encontramos muy pocas CC.AA. con protocolos de intervención y coordinación claramente definidos.	• Establecer protocolos de actuación en grandes incendios que incluyan a todas las agencias, cuerpos o dispositivos de emergencias. • Repartir funciones e integrar las nuevas tecnologías. Por ejemplo, de poco sirve tener un gran número de medios aéreos actuando en un incendio si su coordinación y enlace con tierra pasa por un único canal de radio
Métodos de extinción	• El aumento de los medios contra incendios que se basan en agua o retardantes, como los medios aéreos y autobombas han malacostumbrado a muchos de los servicios de extinción, hasta el punto de que, actualmente, la mayoría de la estrategias de extinción se basan en ataques directos y próximos a las llamas. Esta situación, que en condiciones normales de un incendio forestal puede ser la adecuada, en un GIF carece de sentido, tanto por que resulta ineficaz usar agua en estas condiciones de alta intensidad, como por la propia seguridad del personal.	• Potenciar el uso de métodos de ataque indirecto como los contrafuegos o uso de maquinaria pesada. Cursos específicos en este sentido serían bien valorados por los responsables de la extinción.

Línea de mejora	Carencias detectadas	Recomendaciones de WWF/Adena
Conocimiento histórico de los GIF	• Existe un déficit en la utilización de la información que ofrecen los grandes incendios del pasado en una misma zona. Su conocimiento junto con las actuales técnicas de simulación y sistemas de información geográfica nos aportan información muy valiosa para diseñar una futura actuación.	• Desarrollar para cada zona de alto riesgo de incendio forestal no sólo su plan de prevención, como dicta la Ley de Montes, sino un plan de extinción: sitios donde se podrá realizar ataque directo, rutas de evacuación, etc.
Profesionalización de los medios de extinción	• En los últimos años, los recursos destinados a la extinción han sido cada vez más numerosos y costosos, destacando, en éstos últimos, la incorporación masiva de los medios aéreos. Sin embargo, no todas las CC.AA. han experimentado mejoras de la misma forma. Existen carencias por la temporalidad del trabajo, en la formación de los trabajadores y en ciertos materiales y equipos de protección	• Incrementar la inversión en personal (más inversión en calidad que en cantidad): estabilidad laboral, formación y reconocimiento de la categoría profesional son las herramientas básicas para seguir mejorando la profesionalización del dispositivo.

Francisco Senra



El análisis de los incendios del pasado nos aporta información muy valiosa para el diseño de medidas de extinción y de prevención activa, y para detectar las zonas seguras para el personal durante la extinción. En la foto se aprecia una ladera totalmente calcinada frente a otra con escasos daños, ambas dentro del gran incendio de Riba de Saelices (Guadalajara, 2005).

6.2. Líneas de mejora en prevención activa

Por prevención activa se entiende el conjunto de acciones específicas destinadas a reducir el impacto de un incendio y a facilitar el control del mismo. Además del estudio de las causas que originan los incendios y su persecución judicial, se incluyen en la prevención activa las acciones encaminadas a la gestión del combustible, como los tratamientos selvícolas específicos (calles a lo largo de las líneas eléctricas, por ejemplo); introducción controlada de ganado o uso del fuego prescrito; e infraestructuras de prevención, como puntos de agua, áreas cortafuegos, red de caminos, etc.

Línea de mejora	Carencias detectadas	Recomendaciones de WWF/Adena
Gestión del combustible	• La reducción del combustible basada en su eliminación mediante tratamientos selvícolas, especialmente rozas o desbroces, tiene condicionantes ecológicos y económicos que impiden actuar sobre los millones de toneladas de vegetación que ocupan más de 16 millones de hectáreas en nuestro país.	• Poner en marcha programas de pastoreo controlado y quemas prescritas que faciliten el control del matorral. • Compatibilizar la eficacia frente a los incendios con conservación de los valores ecológicos del matorral como elemento específico y estructural del monte. • Fomentar el estudio de los incendios históricos. La recreación de los mismos en simuladores gráficos de comportamiento del fuego ayuda a localizar las zonas estratégicas sobre las que intensificar los tratamientos selvícolas
Eficiencia de cortafuegos	• Muchas de las líneas cortafuegos son mantenidas de forma repetitiva sin cuestionarse si su ubicación y dimensiones son las correctas para los incendios "tipo" o históricos de esa zona en concreto	• Revisar la ubicación de estas infraestructuras con el apoyo de las nuevas tecnologías y el estudio histórico de los incendios. • Fomentar el cambio de estos cortafuegos tradicionales a áreas cortafuego, menos impactantes.
Interfaz urbano-forestal	• Ausencia de planes de evacuación y defensa frente a incendios forestales en los núcleos residenciales	• Exigir desde las Administraciones autonómicas que cada Ayuntamiento ubicado en "zona de alto riesgo" desarrolle y aplique planes de evacuación y defensa frente a incendios forestales en los núcleos residenciales • Fomentar la contratación de seguros contra incendios forestales en fincas privadas que exijan prevención activa por parte de los propietarios
Identificación y procesamiento de los culpables	• Impunidad sobre los causantes de incendios forestales. Menos del 3% de los incendios de causa conocida acaban con alguna persona detenida. Apenas una decena de personas son procesadas anualmente por causar incendios forestales ¡cuando hay más de 20.000 siniestros al año! • Se archivan causas porque no hay consenso en los atestados realizados por diferentes cuerpos con competencias en la investigación de incendios forestales	• Mejorar la coordinación entre los distintos cuerpos con competencias en la investigación de incendios forestales, principalmente el SEPRONA (Guardia Civil) y el cuerpo de Agentes de Medio Ambiente, con capacidad de policía judicial a partir de la nueva Ley de Montes.

6.3. Líneas de mejora en prevención pasiva

Por estrategias de prevención pasiva entendemos todas aquellas que están incluidas en las causas estructurales de los grandes incendios, medidas que dependen principalmente del desarrollo rural. Estas acciones reducirán la vulnerabilidad y la tasa de incendios forestales a lo largo del tiempo por su implicación en las causas de fondo. Este es, sin duda, el escenario que requiere unos mayores compromisos políticos y de coordinación entre los colectivos implicados, con resultados a medio o largo plazo.

El principal problema de los cortafuegos es su falta de mantenimiento.

Francisco Senra

El desarrollo rural es clave para hacer frente a los incendios forestales. Las políticas rurales que busquen paliar las consecuencias del envejecimiento de la población y del abandono del monte serán respaldadas por sus habitantes. Además, la aplicación de estas políticas contará con el respaldo presupuestario de España y de la Unión Europea, ya que el futuro comunitario pasa por políticas de este tipo que impulsen el desarrollo rural, fomenten el empleo y fijen población. A este fondo europeo, sin embargo, hay que exigirle que considere el monte mediterráneo en la línea de subvenciones, por su clara diferenciación del terreno forestal productor (rentable). Con respecto a las políticas nacionales todo es más complejo. La población rural supone el 20% de los votos, por los que siempre quedará en un segundo plano frente a los intereses urbanos. Es necesario que la sociedad urbana compense a la rural por todo aquello que disfruta gracias a la conservación del medio forestal: cantidad y calidad del agua, fijación de CO2, contribución al cambio climático, calidad del aire, usos recreativos, control de erosión, etc. Por otro lado, mientras que la gestión de los recursos de desarrollo rural recaiga directamente en los departamentos de agricultura, el sector forestal seguirá estando en un segundo plano. En este sentido, los gobiernos autonómicos deben esforzarse en dar el peso que se merece a sus departamentos forestales y de medio ambiente.

Línea de mejora	Carencias detectadas	Recomendaciones de WWF/Adena
Fomento de la rentabilidad forestal	• Baja rentabilidad de los productos forestales que motiva la ausencia de gestión sostenible.	• Impulsar la certificación forestal FSC y las compras públicas responsables de productos forestales certificados por este sello. • Desarrollar herramientas de política forestal, fiscal y económica para compensar la baja rentabilidad de los productos forestales a cambio de exigir una gestión social y ambientalmente responsable. • Fomentar y regular el aprovechamiento de la biomasa forestal residual garantizando la conservación de la biodiversidad y los ciclos ecológicos.
Vínculo entre lo forestal y lo urbano	• La sociedad urbana está claramente en deuda con la sociedad rural.¿Están pagando los municipios de las ciudades que disfrutan del agua del Canal de Isabel II la conservación de los bosques de la Sierra de Guadarrama? ¿tendrían la misma calidad y cantidad de agua si estos bosques desaparecieran como consecuencia de la mala gestión forestal?	• Vincular el uso urbano del agua potable superficial y la capacidad forestal de fijación del CO_2 con el uso de combustibles fósiles, para financiar la gestión forestal sostenible de aquellos montes que garantizan esos bienes y servicios del disfrute de todos (fauna, paisaje, agua...). • Desarrollar mecanismos de compensación por servicios ambientales.
Propiedad forestal y asociacionismo	Ausencia de gestión de la propiedad privada.	• Fomentar el asociacionismo entre propietarios así como entre propietarios y la propia Administración forestal. Esto permitirá una escala de trabajo más amplia que facilitará que los montes sean más resistentes ante grandes incendios.
Ordenación territorial	Despoblamiento rural y caos en la ordenación territorial. La población rural supone el 20% de los votos, por lo que siempre quedará en un segundo plano respecto a los intereses urbanos	• Desarrollar y aplicar los planes de prevención contemplados en la Ley de Montes, obligatorios en las “zonas de alto riesgo” de incendio declaradas por cada CC.AA. Estos planes deberán ser realizados a escala comarcal, e incluir todos los usos del territorio: agrícolas, forestales, infraestructuras. • Frenar la emigración rural mediante políticas que eviten el envejecimiento rural.

Un ejemplo de asociacionismo entre los propietarios privados y la Administración forestal es la Asociación Rebrot de la Comarca del Solsonés (Lleida), creada a partir del gran incendio que asoló esta Comarca en 1998. Esta asociación la componen la Diputación de Barcelona, los municipios afectados por el incendio y los propietarios privados; es decir, todos los colectivos implicados salvo el Departamento del Medio Natural de la Generalitat. Se establece un plan de colaboración a 25 años, donde el propietario no adelanta el dinero para los trabajos de restauración. Es la propia asociación, a través de su personal técnico forestal, quien pide los permisos, elige a las empresas forestales locales y supervisa los trabajos de restauración. Es pronto para saber cual será el resultado, pues los trabajos no han hecho más que empezar, pero consideramos que puede ser una fórmula adecuada para mejorar la gestión forestal, reducir la tensión social y, con ello, reducir el riesgo de incendios.

6.4. Líneas de mejora en prevención social

La prevención social es también una medida de prevención pasiva frente a los incendios forestales que actúa sobre las causas estructurales de los incendios. La consideración de la prevención social por numerosos colectivos está claramente en auge, como se observa en las numerosas jornadas desarrolladas en las últimas fechas en numerosos lugares del país.

WWF-Canon/Félix Romero

Son necesarias acciones de prevención social para luchar contra los GIF.

Actualmente el valor del monte se relaciona con el aprovechamiento de los productos forestales sin tener en cuenta los bienes y servicios que proporciona.

WWF-Canon/Lourdes Hernández

Línea de mejora	Carencias detectadas	Recomendaciones de WWF/Adena
Regulación del uso del fuego en las prácticas agropecuarias	• Las quemas por actividades agrarias o forestales suponen el 50% de todos los incendios con causa conocida al año. Esto implica que quien quiera usar el fuego lo va a seguir haciendo. En Galicia, la hora de inicio de los incendios se ha ido desplazando hasta las 21:00 h, hora a la cual los medios aéreos ya no pueden intervenir. De aquí se sacan, al menos, dos moralejas: la primera es que con respecto a estas causas no sirve de nada seguir invirtiendo en extinción cuando lo que hay hacer es invertir en prevención activa, desarrollo rural y prevención social; la segunda es que el aumento del número de incendios experimentado en la última década se debe, muy posiblemente, a esta intención de quemar, para lo que antes hacía falta un solo fuego ahora deben ser 10, "*pues me lo apagan los aviones*".	• La regulación del uso del fuego en estas prácticas es necesaria. En este sentido es necesario buscar una mayor presión judicial y herramientas legislativas como la aplicación del Real Decreto de la Condicionalidad, rechazando subvenciones y seguros agrarios a aquellos propietarios que no respeten el manual de buenas prácticas agrarias. • Pero, al margen de esto, medidas todas ellas incluidas por WWF/Adena en su trabajo *¿Por qué se queman los montes españoles?* (2005), quizás deberíamos plantearnos un enfoque distinto, no demonizar al paisano del medio rural, sino trabajar codo a codo con él.
Puesta en valor de los espacios forestales	• Políticas forestales que no cuentan con el apoyo de los habitantes. • Existe un sentimiento de propiedad devaluado por la baja rentabilidad de los productos forestales. • Encubrimiento de delitos.	• Corregir las políticas actuales en el medio rural, poniendo en valor los espacios forestales e implicando a la población rural en ellos.
Mayor implicación de la sociedad rural	• La relación del mundo urbano con el rural es únicamente de aviso o de castigo en los momentos de máximo riesgo. El monte hay que concebirlo como algo propio y se tiende al caso opuesto prohibiendo coger cualquier cosa de él (leñas o piñas, por ejemplo). En este sentido, es más útil, en general, regular los usos que simplemente prohibirlos	• Implicar a la población, especialmente a la rural, en la prevención de incendios, explicándoles las razones del por qué de las acciones forestales desarrolladas y cómo ellos pueden colaborar en la prevención de incendios
Percepción de incendio como fuente de inversión	• Son numerosas las voces que denuncian una "industria del fuego", intereses madereros, beneficio del personal de extinción que inicia los fuegos para que les prorroguen contrato, etc.	• No generalizar. Hay que ser cautos y recordar que todos los años miles de personas se juegan la vida en la extinción de los incendios. En este sentido, la justicia tiene que ser especialmente dura con aquellos trabajadores o empresas sobre los que haya pruebas de delito ambiental.

Línea de mejora	Carencias detectadas	Recomendaciones de WWF/Adena
Educación ambiental	• La educación ambiental en general y de prevención de incendios en particular es escasa. No obstante, se ven más campañas generalistas por parte de las distintas CC.AA.	• Distinguir el foro receptor en materia de sensibilización ambiental y formación. A la población rural habrá que dirigirse en lo relativo uso del fuego en actividades agrícolas o ganaderas, mientras que la educación urbana puede centrarse en incendios originados por hogueras y fumadores, así como en valorar los beneficios directos e indirectos que obtenemos del medio forestal
Mapa de riesgo social de incendios	• Los actuales mapas de riesgo sólo contemplan los índices de peligro por acumulación de combustible o meteorología y no el factor social. Este riesgo social es clave en nuestro país, donde el 96% de todos los incendios son debidos al hombre.	• Incluir desde los usos agropecuarios característicos (calendario de cultivo, especies usadas, presencia de enclaves agrícolas en zonas forestales, épocas de peligro de uso del fuego, etc.) a la red viaria, presencia de estructuras o residencias (fundamental como origen del riesgo pero también como apoyo a la extinción), movimiento de personas (festejos, romerías, etc.) y, por supuesto, las causas de los incendios, incluyendo las motivaciones de origen intencionado (para lo cual la clarificación del 100% de las causas es fundamental).

En la actualidad, prácticamente todas las políticas de extinción y prevención de incendios forestales incluyen elementos de los cuatro escenarios descritos (extinción, prevención activa, prevención pasiva y prevención social), por lo que es lógico pensar que todos ellos son necesarios. Sin embargo, es fundamental una mayor integración entre todos hacia estrategias globales que enfrenten las causas subyacentes de los incendios forestales. Para poder conseguir esto, es fundamental que se potencie la coordinación institucional. Si asumimos que los incendios forestales son el resultado, y no la causa, de la profunda crisis que vive el mundo rural español, la solución sólo puede pasar por una ordenación del territorio a medio y largo plazo. Es necesaria una gestión del territorio y promocionar la cohesión social y equilibrar la balanza en el contexto de solidaridad horizontal.

Extracción de madera quemada de pino en el incendio de Guadalajara (2005).

WWF-Canon /Lourdes Hernández

Desde una escala de percepción social, existe una peligrosa relación entre inversión y desgracia o catástrofe. Cualquier repaso a las condiciones de empleo y desarrollo rural de las comarcas afectadas por los GIF de los últimos años es concluyente: comarcas con poco empleo, actividad forestal en desuso, red de carreteras deficiente, etc. La llegada del GIF, siempre considerada como una desgracia por los propios habitantes, capta de repente la atención mediática de su pequeño núcleo rural, durante la extinción y después de la extinción, con grandes planes de restauración que generan, entre otros, empleo e infraestructuras. Es evidente que por muy numerosas que sean las inversiones éstas nunca podrán sustituir lo que se ha perdido en un gran incendio, pero no debemos permitir que se asocien inversiones a la ocurrencia de grandes catástrofes.

7. Conclusiones

■ **El 43% de la superficie total se quema en el 0,18% de los incendios.** Si fuésemos capaces de evitar los grandes incendios ejerceríamos un efecto crítico sobre el total de superficie afectada, y sobre las graves repercusiones para la población y para el medio ambiente.

■ El estudio comparativo de las últimas décadas revela que el número de grandes incendios tiende a reducirse. Sin embargo, **desde 1998 el número de grandes incendios y la superficie quemada por ellos vuelve a mostrar una tendencia creciente** a pesar del paulatino incremento económico en medios destinados a la extinción.

■ Los grandes factores que condicionan la ocurrencia de grandes incendios son la climatología (sequías) y meteorología extrema (baja humedad y vientos fuertes), junto con grandes acumulaciones de vegetación (combustible). De ellos, la meteorología extrema es el factor más determinante en la propagación de los GIF.

■ En este contexto, la eficiencia de las infraestructuras lineales de defensa contra incendios, los cortafuegos, será siempre cuestionable. Lo mejor que podemos hacer es aplicar las nuevas tecnologías y la información de incendios históricos para localizar los sitios clave donde ubicar estas infraestructuras, dimensionándolas y manteniéndolas de forma adecuada. **Menos cortafuegos pero más eficientes.**

■ El abandono rural y de cultivos agrícolas (más de 2 millones de hectáreas entre 1992 y 2002), la pérdida de rentabilidad de los productos forestales, la reducción de la inversión en gestión forestal, la eficiencia en la extinción de incendios… Todas ellas son responsables del **aumento de combustibilidad** demostrado por la comparación entre Inventarios Forestales Nacionales. Este aumento de combustible favorece ineludiblemente la ocurrencia de GIF.

■ La comparación de las distintas ediciones del Inventario Forestal Nacional revela una **reducción en el número de hectáreas forestales gestionadas**. Es necesario potenciar la gestión sobre el control del combustible, especialmente del matorral, aunque hay que garantizar, al mismo tiempo, la existencia de una estructura adecuada para mantener los ciclos ecológicos y el hábitat de las especies. La regulación de estas actividades es crucial para garantizar la sostenibilidad de la gestión forestal.

■ El 47% de los GIF son intencionados y un 15% desconocido, lo que implica que podríamos hablar de intencionalidad hasta en el 62% de estos incendios. Con estos datos, podemos afirmar que **no solucionaremos el problema de los GIF sin prevención social, investigación de motivaciones y persecución del delito.**

■ La estrategia integral de prevención activa pasa por la **elaboración y cumplimiento de los planes de prevención de las "zonas de alto riesgo"**, tal como establece la nueva Ley de Montes. Estos planes deben hacerse a escala comarcal o en grandes unidades territoriales, con la supervisión por parte de la Consejería o Departamento de Medio Ambiente correspondiente, independientemente de la titularidad de los terrenos afectados.

■ Es necesario recuperar socialmente el monte, reactivar la población rural y cuidar el vínculo entre el ciudadano rural y su monte. Si añadimos "el que conserva cobra" al ya conocido "quien contamina paga" y teniendo en cuenta la baja rentabilidad, en general, que tienen nuestros montes, es fácil llegar a la conclusión de que **se necesita un nuevo contrato social entre los mundos rural y urbano**. La sociedad urbana debe empezar a pagar por el disfrute de beneficios directos e indirectos del monte como el agua o la fijación de CO_2 producida por sus emisiones (transporte, calefacción...).

■ Es necesario hacer un **llamamiento a la sociedad urbana**, donde reside el 80% de los votantes, para que exija la inclusión de medidas a largo plazo que mejoren el estado de conservación de los montes (ya que minimizan el riesgo de incendios forestales) en las agendas políticas regionales y nacionales.

■ **La repercusión de los grandes incendios no está convenientemente cuantificada**. A sus efectos ambientales y coste en vidas humanas y propiedades materiales hay que sumar las repercusiones socioeconómicas en las comarcas que los sufren. Además, estos grandes incendios contribuyen de forma significativa al cambio climático lo que no sólo tendrá repercusiones difíciles de valorar sobre el conjunto del planeta, sino que además favorecerán condiciones que aumenten la probabilidad de nuevos grandes incendios.

8. Bibliografía

- ASEMFO (2003). *III Estudio de inversión y empleo en el Sector Forestal*. Asociación Nacional de Empresas Forestales, Madrid. 68 pp.

- Moreno, J.M. (2004). *El Cambio Climático y el riesgo de incendios forestales*. En VII Congreso Nacional de Medio Ambiente.

- Plana, E. *et al* (2001). *Análisis de la problemática de los incendios forestales de gran dimensión: un enfoque integra*. En III Congreso Forestal Nacional. Granada 2001.

- Plana, E. (2003). The root-causes of forest fires in the mediterranean region. The Catalunya (NW-Spain) case: a holistic approach to manage and mitigate forest fire risk in the region.

- Rábade, J.M. y Aragoneses, C. (2004). *Políticas, Planificación y Economía en la Defensa contra Incendios Forestales*. En II Simposio sobre Políticas, Planificación y Economía en la Defensa contra los Incendios Forestales. Córdoba.

- WWF (2005). *Climate change impacts in the Mediterranean resulting from a 2ºC global temperature rise*. WWF, Gland (Suiza).

- WWF/Adena (2004). *Incendios forestales: Causas, Situación Actual y Propuestas*. WWF/Adena, Madrid. 24 pp.

- WWF/Adena, (2005). *Incendios forestales, ¿Por qué se queman los montes españoles?* WWF/Adena, Madrid. 48 pp.

WWF-Canon/Félix Romero

Este documento está disponible en la siguiente página web:

www.wwf.es

WWF trabaja por un planeta vivo y su misión es detener la degradación ambiental de la Tierra y construir un futuro en el que el ser humano viva en armonía con la naturaleza:

- ✔ conservando la diversidad biológica mundial,
- ✔ asegurando que el uso de los recursos naturales renovables sea sostenible y
- ✔ promoviendo la reducción de la contaminación y del consumo desmedido.

WWF/Adena

Oficina central
Gran Vía de San Francisco, 8-D.
28005 Madrid
Tel.: 91 354 05 78 •
Fax: 91 365 63 36
www.wwf.es

WWF

for a living planet®

© 1986, Logotipo del Panda de WWF ©, Panda y Living Planet son Marcas Registradas de WWF