

EN CADA INCENDIO FORESTAL
ALGO TUYO SE QUEMA

Incendios forestales: Análisis y Propuestas

Marzo 2007

Informe de
ECOLOGISTAS
en acción

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. LOS INCENDIOS FORESTALES EN EL ESTADO ESPAÑOL	5
2.1. Datos generales sobre superficie total quemada	
2.2. Evolución de los incendios forestales en las dos últimas décadas	
2.3. Datos generales por comunidades autónomas.	
2.4. Especies forestales más afectadas por los incendios.	
2.5. Datos comparativos con otros países.	
3. CONSECUENCIAS DE LOS INCENDIOS FORESTALES	17
3.1. Consecuencias ambientales.	
3.2. Consecuencias sociales	
3.3. Consecuencias económicas	
4. CAUSAS DE LOS INCENDIOS FORESTALES	23
4.1. Principales causas de los incendios forestales	
4.1.1. Quemadas agrícolas	
4.1.2. Quemadas para obtención de pastos	
4.1.3. Pirómanos	
4.1.4. Caza	
4.1.5. Daños producidos por animales	
4.1.6. Otras causas	
4.2. Distribución de los incendios por causas y áreas geográficas.	
4.3. Distribución de los incendios por causas y Comunidades Autónomas.	
4.3.1. Islas Canarias	
4.3.2. Galicia	
4.3.3. Castilla y León	
4.3.4. Asturias	
4.3.5. Cantabria	
4.3.6. Extremadura	
4.3.7. Andalucía	
4.3.8. Castilla-La Mancha	
4.3.9. Cataluña	
4.3.10. Comunidad Valenciana	
4.3.11. Aragón	
4.3.12. País Vasco	
4.3.13. Comunidad de Madrid	
4.3.14. Navarra	
4.3.15. Región de Murcia	
4.3.16. Islas Baleares	
4.3.17. La Rioja	
4.3.18. Ceuta	
4.3.19. Melilla	
4.4. Distribución de incendios por lugar de comienzo	
5. MEDIDAS PREVENTIVAS LLEVADAS A CABO ACTUALMENTE POR LAS ADMINISTRACIONES AMBIENTALES	51
5.1. Marco jurídico de regulación de las prácticas de riesgo.	
5.2. Áreas cortafuegos	
5.3. Pistas forestales	
5.4. Limpias de matorral y monte bajo	
5.5. Construcción de depósitos de agua	

6. PARTICIPACIÓN SOCIAL Y VOLUNTARIADO	57
7. INCENDIOS FORESTALES EN LOS BOSQUES PRIMARIOS TROPICALES	60
8. CONCLUSIONES	66
9. PROPUESTAS PARA EVITAR LOS INCENDIOS FORESTALES	71
9.1. Incendios intencionados	
9.1.1. Quemados agrícolas	
9.1.2. Quemados para obtención de pastos	
9.1.3. Pirómanos	
9.1.4. Caza	
9.1.5. Incendios de masas forestales con el fin de obtener madera a bajo precio	
9.1.6. Especulación urbanística	
9.1.7. Cambio de uso de suelo	
9.2. Negligencias	
9.2.1. Trabajos forestales	
9.2.2. Hogueras	
9.2.3. Lanzar cigarrillos desde vehículos	
9.2.4. Quema de basuras y vertederos	
9.3. Otras causas	
9.4. Extinción de incendios	
9.5. Actuaciones a llevar a cabo tras un incendio	
10. DIEZ MEDIDAS PARA EVITAR LOS INCENDIOS FORESTALES	79
11. FUENTES CONSULTADAS	80

Edita: Ecologistas en Acción
 Marqués de Leganés 12, 28004 Madrid
 Tel. 915312739 Fax: 915312611
 www.ecologistasenaccion.org

Colabora: Fundación Biodiversidad

Elaborado por: Raúl Navarrete, Joaquín Reina, Theo Oberhuber y María Ángeles Nieto.

Edición: marzo 2007

Ecologistas en Acción agradece la reproducción y divulgación de los contenidos de este informe siempre que se cite la fuente.

1. INTRODUCCIÓN

Los incendios forestales constituyen uno de los problemas ambientales más graves del Estado español al ser una de las principales causas de degradación del medio natural. La cantidad de incendios forestales y de superficie quemada anualmente rebasa la capacidad de regeneración natural, por lo que sus consecuencias a medio y largo plazo resultan preocupantes.

Sin embargo, los incendios forestales no son un fenómeno nuevo, en las sociedades campesinas tradicionales, e incluso en los procesos de manejo del medio propios del Neolítico, el fuego en los montes era una herramienta para la agricultura y la ganadería. La diferencia principal con la situación actual estriba en el considerable aumento en el número de incendios, en el incremento de la superficie media afectada de los mismos, y en el sustancial aumento del número de grandes siniestros.

Aún asumiendo que las condiciones climáticas en buena parte del Estado, agravadas por los cada vez más evidentes efectos del Cambio Climático, hacen más frecuentes y dañinos los incendios forestales; hay que tener en cuenta que más de la mitad de los mismos tienen su origen en la utilización deliberada del fuego por parte del ser humano. En España, todavía hoy, es común el uso del fuego para limpiar los montes de matorral y proporcionar pastos y brotes frescos al ganado, así como para eliminar los rastrojos de cultivos agrícolas. La permisividad y la falta de control sobre estas quemadas han favorecido históricamente que se encuentren entre las principales causas de incendios todos los años.

Frente a los incendios forestales, las diferentes administraciones han incrementado año tras año los medios técnicos y humanos de extinción, y desde el año 2005 han empezado a regular normativamente las prácticas de riesgo en el medio natural lo que consideramos positivo pero insuficiente, pues algunas Comunidades Autónomas no han elaborado normativa o la han elaborado con medidas de prohibición y control insuficientes. No hay que olvidar que el incendio que menos impacto ambiental y social genera, y que menor coste implica su extinción, es simplemente aquel que no se produce.

El presente documento se enmarca dentro de la campaña de divulgación llevada a cabo por Ecologistas en Acción en colaboración con la Fundación Biodiversidad para concienciar a la sociedad sobre el problema de los incendios forestales. Así, y manejando tanto datos oficiales, procedentes de las diferentes Administraciones ambientales¹, como diversos estudios científicos y técnicos, se analizan las principales causas de los incendios forestales en todo el Estado y se presentan una serie de propuestas encaminadas a evitar que éstos se produzcan. Estas medidas se basan fundamentalmente en evitar cualquier posible beneficio económico que los incendios forestales pudieran generar a sus causantes. Sólo cuando eso se consiga, el descenso en el número y la superficie de los incendios forestales en el Estado será una realidad.

¹. Los datos que se utilizan en este documento son los que facilita la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente. De momento no se dispone de los datos definitivos de 2006. De este año sólo se cuenta con información general en relación al número de siniestros y superficie quemada.

2. LOS INCENDIOS FORESTALES EN EL ESTADO ESPAÑOL

2.1. DATOS GENERALES SOBRE SUPERFICIE TOTAL QUEMADA

Aunque los incendios forestales han estado siempre presentes, a lo largo de la historia en los montes del Estado, es en las últimas décadas cuando, por su frecuencia y extensión, se han convertido en un grave problema ambiental, social y económico. Tanto el número de incendios como la superficie quemada alcanzan cifras antes nunca imaginadas.

En los **gráficos 1 y 2** se puede comprobar el fuerte aumento experimentado, tanto en número de siniestros como en superficie quemada, a partir de finales de la década de los setenta. En estos gráficos se muestran cifras generales desde 1961, fecha en la que la antigua Dirección General de Montes –posteriormente ICONA y actual Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente– inicia la serie anual de datos.

Gráfico 1: Número de incendios en el Estado español. Periodo 1961-2006.

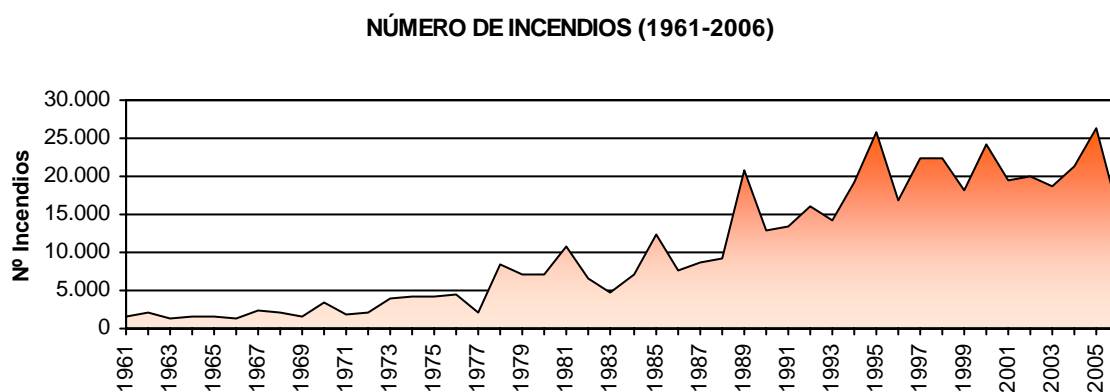
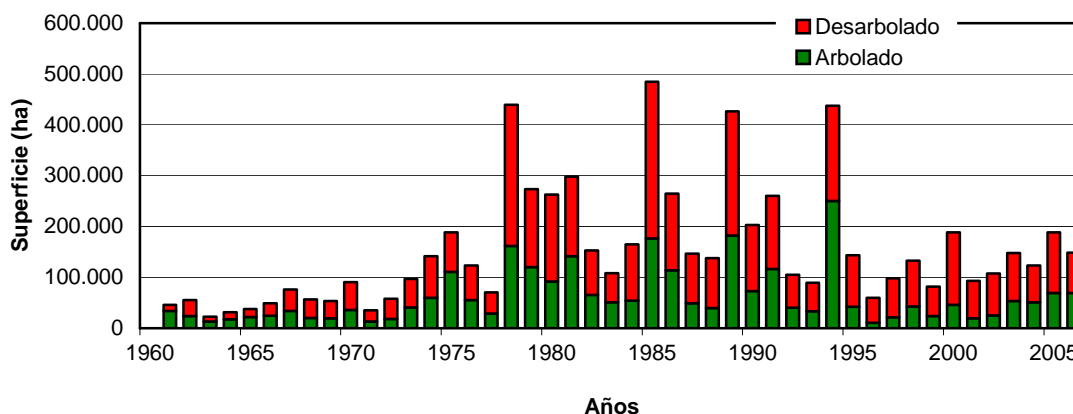


Gráfico 2: Superficie forestal quemada en el Estado español. Periodo 1961-2006.



El **gráfico 1** muestra un claro ascenso en el número anual de incendios, especialmente a partir de finales de la década de los años setenta, llegándose a superar, en algunos casos, los 25.000 incendios anuales en los últimos años. Hay que destacar los años 1995 con 25.827 siniestros y más recientemente 2005 con 26.269. Es importante tener en cuenta que no siempre un número elevado de incendios es sinónimo de grandes superficies quemadas. Por ejemplo en 1996 con 16.772 incendios declarados ardieron 59.825 hectáreas, mientras que en 1978 con 8.471 incendios se quemó una superficie de 439.526 hectáreas.

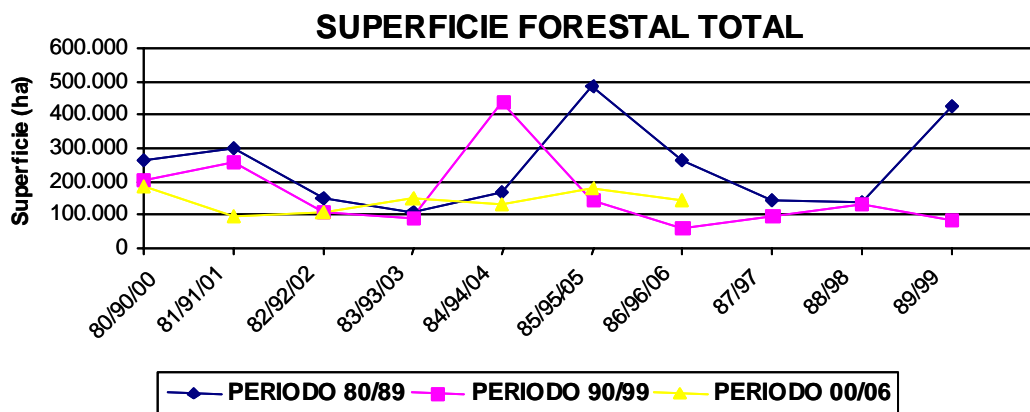
Por otro lado, el **gráfico 2** denota una fuerte irregularidad anual en la extensión de los fuegos. Hay períodos en los que se superan las 200.000 ha quemadas anuales e incluso las 400.000 ha, como en los periodos 1978-1981, 1985-1986, 1989-1991 y 1994; mientras que hay otros en los que la superficie anual quemada no supera las 60.000 ha, como el período 1961-1969, 1971-1972 o, más recientemente, en 1996, un año más lluvioso de lo normal.

En la segunda mitad de la década de los noventa es importante señalar la influencia de una climatología anormalmente lluviosa que hizo descender bruscamente el número de incendios y la superficie quemada. Desde 1995 se sucedieron veranos y/o primaveras muy lluviosos que hicieron descender de forma importante los máximos en una, o en las dos, de estas estaciones que son las que más siniestros suelen registrar. Más complejo es analizar la evolución a partir del año 2000 en la que parece que la mejora en los dispositivos de detección y extinción de incendios de las diferentes Comunidades Autónomas ha evitado que se dispare la superficie quemada que sigue, no obstante, una tendencia a aumentar.

En suma, se ponen de manifiesto dos aspectos: uno, el incremento importante y progresivo en el número de siniestros, superando los 20.000 al año y hasta los 25.000 algunos años, y otro, la disminución de la superficie quemada a partir de 1995. Sin embargo, y sin llegar a las cifras de los años 80 y primera mitad de los noventa, a partir de 2001 se observa una tendencia al alza en la superficie quemada, rondando las 150.000 hectáreas.

2.2. EVOLUCIÓN DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS

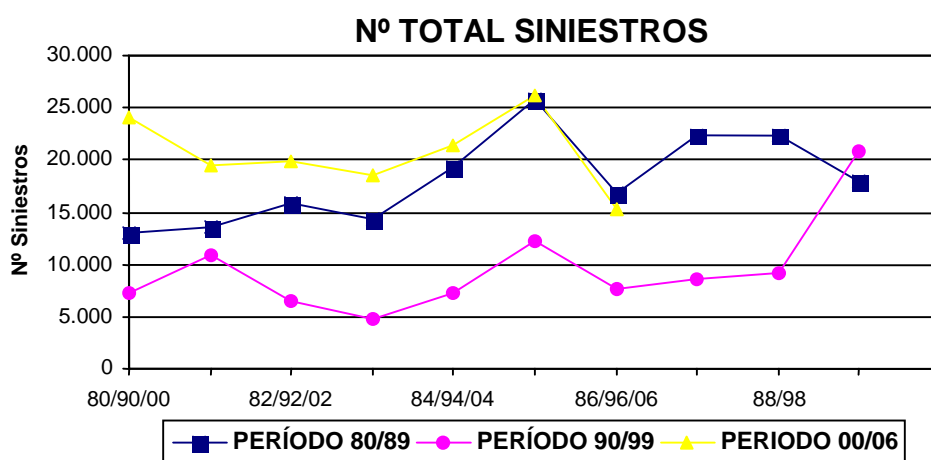
Gráfico 3: Superficie forestal quemada por décadas.



A continuación se analiza la evolución de las cifras referentes a la década de los años 80, 90 y lo que llevamos de la década de 2000. En el **gráfico 3** se compara la evolución de la superficie quemada en las últimas décadas (80/89 y 90/99 y 00/06). En el mismo se observa, además de la fuerte irregularidad anual en la importancia de los incendios, la gran similitud de carácter cíclico en la evolución de la superficie afectada en los años 80 y 90. Ambas décadas comienzan con un pico relativo próximo a las 300.000 ha quemadas, seguido de un descenso y de un pico máximo que supera las 400.000 ha en los años 85 y 94 para volver a descender. La diferencia más llamativa se encuentra al final de cada década, la de los ochenta termina en un segundo máximo por encima de las 400.000 ha, mientras que en los noventa desciende hasta las 69.000 ha quemadas. También es importante señalar que los valores de superficie quemada de la década de los noventa se encuentran siempre por debajo de los de la década de los ochenta. Si comparamos los datos de la superficie quemada en el periodo 2000-2006, se comprueba una evolución algo diferente. La superficie quemada en este último periodo es más constante y se atenúan las diferencias de las décadas anteriores. La superficie quemada en lo que va de esta década no alcanza las 200.000 hectáreas, siendo los años más afectados 2000 con 188.586 ha y 2005 con 188.698 ha.

Estas diferencias hacen que la media de superficie quemada en las tres décadas haya ido descendiendo. Así ha pasado de 244.788 ha/año en el periodo 1980/1989 a 159.925 ha/año en el periodo 1990/1999 y a 142.077 ha/año en el periodo 2000/2006.

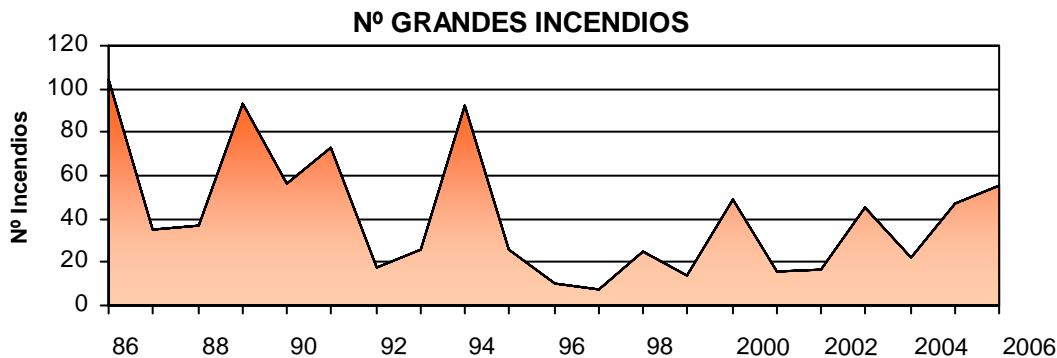
Gráfico 4: Número total de siniestros por décadas.



En el **gráfico 4** se muestra el número total de siniestros (incluidos los conatos). En él podemos comprobar que en lo que ha transcurrido de la década de 2000 el número de siniestros tiende a aumentar con respecto a décadas anteriores, a pesar de que la superficie quemada ha disminuido, así ha pasado de 9.515 siniestros de media al año en el periodo 1980/1989 a 18.141 en el periodo 1990/1999 y a 20.779 en el periodo 2000/2006.

En el **gráfico 5** se muestra la evolución en el número de grandes incendios (siniestros que afectan a una superficie superior a las 500 ha) desde el año 86.

Gráfico 5: Número de grandes incendios. Periodo 1986-2006.



En cuanto al número de grandes incendios, se comprueba en el **gráfico 5** que hasta el año 94 se producían un elevado número de ellos con grandes diferencias entre años. A partir de esa fecha se produce un importante descenso que sin embargo ha vuelto a ascender a partir de 2004, aunque siempre por debajo del número de grandes incendios que se producían en la década de los años 80 y primera mitad de los 90. Como puede observarse, los años que registran máximos en superficie quemada coinciden con los que registran el mayor número de grandes incendios (1986, 1989, 1991, 1994, 2000, 2003). Entre los años más afectados recientemente hay que destacar el año 2006, donde los numerosos incendios que se produjeron en Galicia durante el mes de agosto han hecho ascender hasta 54 el número de grandes incendios.

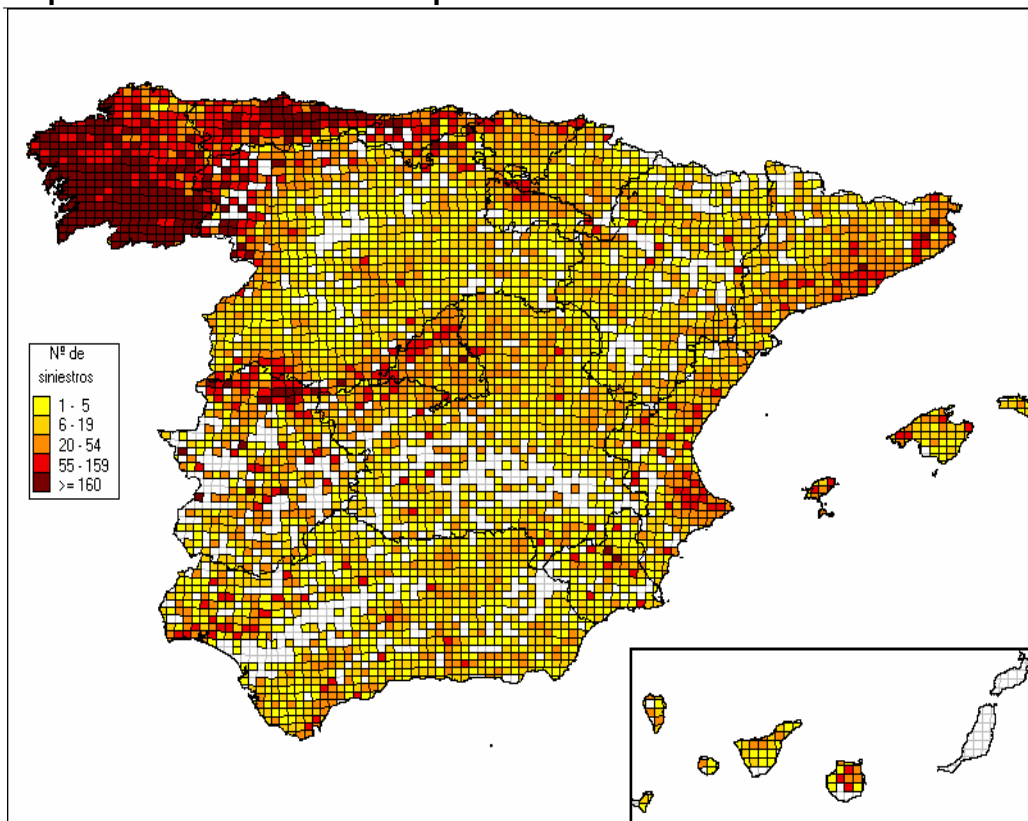
Resumiendo, teniendo en cuenta la evolución de las cifras expuestas, podemos ver que el incremento en el número de siniestros sigue al alza en la década de 2000 superando los 20.000 siniestros anuales. Una evolución similar se registra en las cifras de grandes incendios que tras un descenso a finales de los 90 han vuelto a incrementarse en la primera mitad del 2000 llegando a los 47 grandes incendios del 2005 o los 54 del 2006. Respecto a la superficie quemada la tendencia parece ser la disminución respecto a las décadas anteriores pero con una ligera tendencia al alza que se sitúa en torno a las 142.077 hectáreas anuales.

En general, esta evolución está ligada a las variaciones cíclicas del clima pero de mantenerse podría servir a las Administraciones competentes para incrementar las precauciones en períodos con una mayor probabilidad de riesgo, especialmente a principios y mediados de cada década.

2.3. DATOS GENERALES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

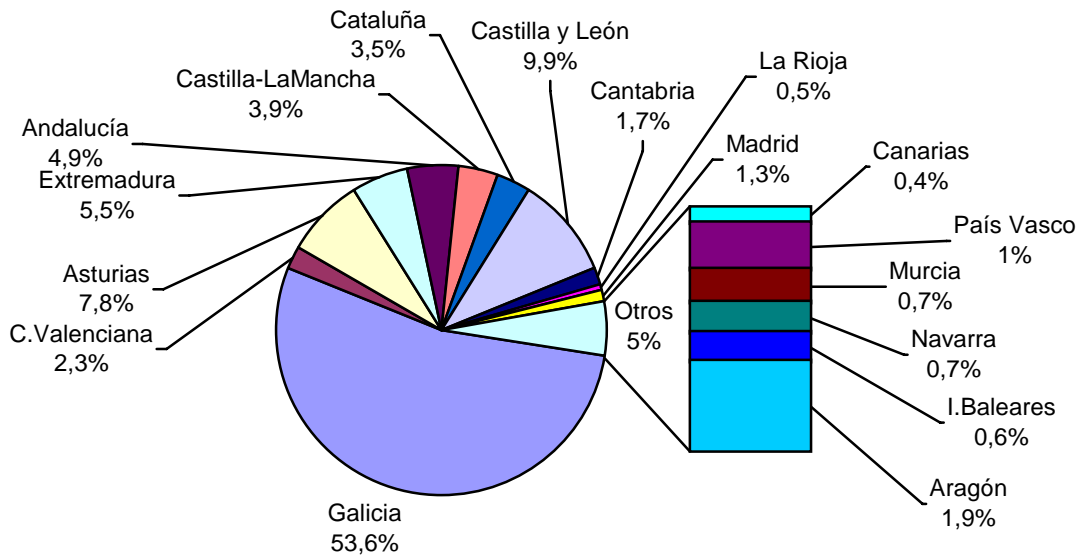
En este apartado se muestra un mapa con el número de siniestros por cuadrículas y se analizan los datos de incendios forestales distribuidos por Comunidades Autónomas sobre número de siniestros, superficie arbolada y superficie forestal (arbolada y no arbolada) entre los años 1996 y 2005 (ambos incluidos)². Respecto a la Ciudades Autónomas, Melilla no aparece en la estadística por no disponer de superficie forestal y Ceuta no ha sido incluida en estos gráficos por suponer un 0,00% en los tres.

Mapa 1: Número de siniestros por cuadrículas. Período 1996/2005.



² Informe "Los incendios forestales en el decenio 1996-2005." D.B.Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente (2006).

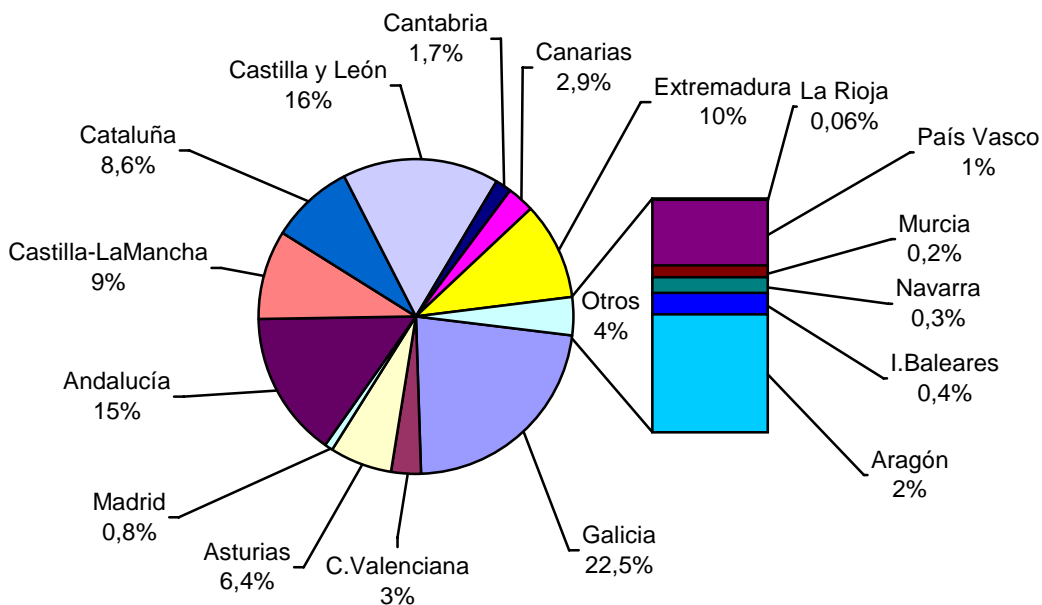
Gráfico 6: Número de Incendios por CCAA. Período 1996-2005.



En el **gráfico 6** se presenta la distribución por Comunidades Autónomas del número total de incendios forestales (incluidos los conatos) ocurridos en el decenio 1996-2005.

En él podemos observar como en Galicia se producen más de la mitad (el 53,6%) de los siniestros ocurridos en el Estado español. Le siguen Castilla y León con un 10% y Asturias con un 7,8%, lo que nos demuestra que más del 70% de los incendios forestales se producen en las comunidades del Noroeste peninsular.

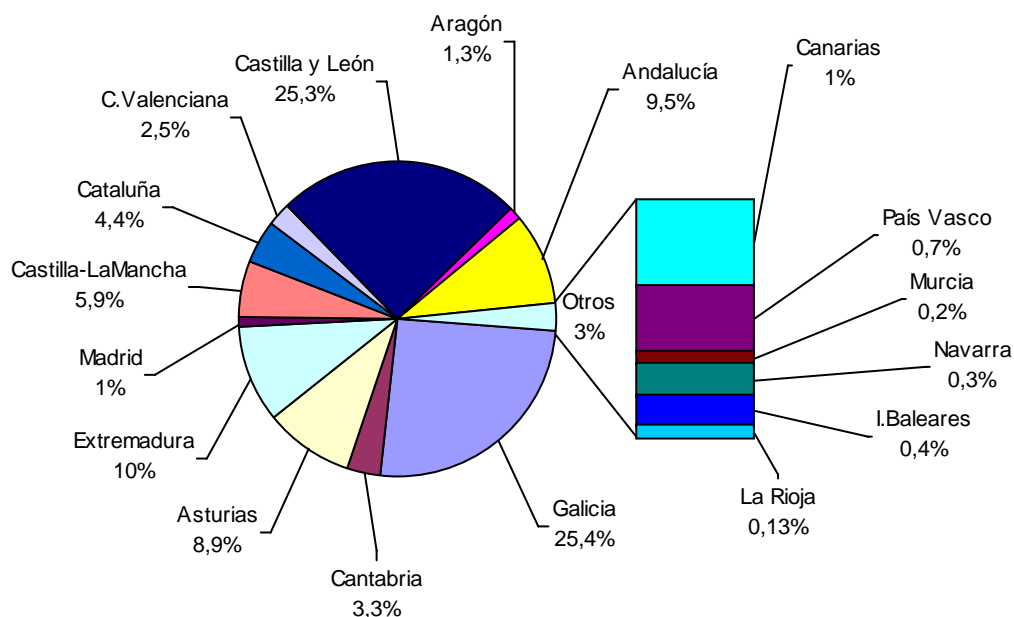
Gráfico 7: Superficie Arbolada quemada por CCAA. Período 1996-2005.



Por otro lado, en el **gráfico 7** se muestra la distribución por Comunidades Autónomas de la superficie de montes arbolados (ocupados en más del 20% por especies arbóreas) quemada

por el fuego en el Estado español en el período 1996-2005. Las Comunidades Autónomas en las que más superficie arbolada ha ardido son Galicia con un 22,5%, Castilla y León con un 16% y Andalucía con un 15%. Sólo estas tres comunidades suman más de la mitad de la superficie arbolada quemada en todo el Estado, con la peculiaridad de que las dos primeras se encuentran en la zona Noroeste de la Península. Estas comunidades del Noroeste, junto con Asturias, suponen el 45% de la superficie arbolada afectada por el fuego. Les siguen Extremadura con un 10%, Castilla La Mancha con un 9% y Cataluña con un 8,6%. El resto se reparte entre el resto de comunidades.

Gráfico 8: Superficie Forestal quemada por CCAA. Período 1996-2005.



En el **gráfico 8** se analiza la distribución territorial del total de la superficie forestal quemada donde además de los montes arbolados se incluyen las dehesas, el monte abierto, el matorral, el monte bajo, los pastos y las zonas húmedas. En este caso, Galicia y Castilla y León juntas superan el 50% de la superficie forestal afectada, que unidas a Asturias y Cantabria alcanzan el 63%. Por detrás, Extremadura con un 10% y Andalucía con un 9,5%. El 17% restante se reparte entre el resto de comunidades.

En resumen, más del 70% de los incendios forestales se producen en las comunidades del Noroeste peninsular, a la vez que más del 60% de la superficie forestal y casi el 50% de la superficie arbolada recorrida por el fuego se encuentra en dichas comunidades. Resulta muy importante señalar esta circunstancia porque demuestra que los incendios en el Estado español no están ligados de forma irremediable al clima mediterráneo de buena parte del territorio, sino a la intencionalidad de los mismos. El clima atlántico de buena parte de Galicia y Asturias no es favorable a los incendios. Igualmente sucede con el clima continental-húmedo de Castilla y León, especialmente las provincias del Noroeste que es donde se produce el mayor número de incendios.

2.4. ESPECIES FORESTALES MÁS AFECTADAS POR LOS INCENDIOS

Partiendo de los datos aportados por los informes realizados por el Ministerio de Medio Ambiente y concretamente en el periodo más reciente con el que se tiene datos, 1996-2006, resulta la distribución según formaciones vegetales que se recoge en el **Cuadro 1**.

Dentro de la categoría de monte no arbolado se incluyen las dehesas y monte abierto, el matorral y monte bajo, los pastos y las zonas húmedas, éstas últimas no incluidas en el **cuadro 1** por su escasa representatividad en el total de la superficie no arbolada afectada.

Cuadro 1: Distribución de incendios forestales según formaciones vegetales.
Periodo 1996-2006 (Superficie en hectáreas).

Año	Monte no arbolado				Total M. arbolado ³	Sup. Total
	Dehesas y M. abierto	Matorral y M. bajo	Pastos	Total no arbolado		
1996	1.352	42.386	5.545	49.283	10.352	59.814
1997	483	72.548	4.131	77.177	21.326	98.503
1998	953	82.790	6.511	90.684	42.959	133.643
1999	1.392	51.883	4.400	58.183	24.034	82.217
2000	2.583	121.553	16.366	142.448	46.138	188.586
2001	3.405	54.790	14.840	73.934	19.364	93.298
2002	2.235	62.810	16.624	82.267	25.197	107.464
2003	9.221	69.328	15.677	94.499	53.674	148.173
2004	7.419	54.391	20.384	82.461	51.732	134.193
2005	3.893	103.371	10.924	119.301	69.397	188.698
2006	-	70.635*	8.853*	79.487*	69.340*	148.827*
	32.936	786.485	124.255	949.724	433.513	1.383.416

*Datos provisionales a 31 de diciembre de 2006.

Las zonas cubiertas por matorral y monte bajo son las más afectadas por los incendios, ya que suponen el 83% de la superficie no arbolada quemada y el 57% de la superficie total incendiada. La importancia es también elevada en las zonas arboladas, suponiendo el 31% de la superficie forestal total afectada.

En el **cuadro 2** se analiza, con más detalle, las especies arbóreas más afectadas por los incendios en el periodo 2003-2005 (todavía no se han facilitado los datos de especies más afectadas para el año 2006). En este cuadro se incluyen las cinco especies, tanto de coníferas, como de frondosas que ocupan una mayor superficie quemada para ese periodo.

³ En el Estado español se conocen como montes arbolados aquellos con fracción de cabida cubierta superior al 20%

Cuadro 2: Especies arbóreas más afectadas. Periodo 2003-2005

AÑO 03		AÑO 04		AÑO 05	
Especie	Sup. (ha)	Especie	Sup. (ha)	Especie	Sup. (ha)
Pinus pinaster	15.449	Pinus pinea	7.429	Pinus pinaster	31.662
Pinus halepensis	6.744	Pinus pinaster	6.785	Pinus halepensis	5.052
Pinus pinea	3.798	Pinus halepensis	2.306	Pinus nigra	3.161
Pinus radiata	1.725	Pinus sylvestris	623	Pinus sylvestris	2.360
Pinus sylvestris	1.322	Pinus radiata	452	Pinus canariensis	1.847
Otras	1.028	Otras	496	Otras	2.249
Total coníferas	30.066	Total coníferas	18.101	Total coníferas	46.331
Quercus ilex	9.224	Eucalyptus sp.	23.977	Eucalyptus sp.	8.980
Eucalyptus sp.	5.030	Quercus ilex	3.457	Quercus ilex	5.013
Quercus suber	4.427	Quercus suber	3.010	Quercus pyrenaica	3.760
Quercus pyrenaica	2.364	Quercus pyrenaica	863	Quercus robur	1.677
Castanea sativa	757	Quercus robur	860	Castanea sativa	926
Otras	1.805	Otras	1.426	Otras	2.555
Total frondosas	23.607	Total frondosas	33.593	Total frondosas	22.911

Se puede observar que el pino negral (*Pinus pinaster*) es, destacadamente, la especie que más sufre los incendios forestales, seguido del pino carrasco (*Pinus halepensis*). En frondosas es elevada la incidencia en las distintas especies de eucalipto (*Eucalyptus globulus*, sobre todo) seguido de la encina (*Quercus ilex*).

En el **cuadro 3** se relacionan las especies arbóreas más afectadas, con las Comunidades Autónomas donde se han quemado las mayores superficies.

Cuadro 3: Superficie afectada por especies y CCAA

AÑO 2004			AÑO 2005		
Especie	Sup. Total (ha)	Superficie quemada por CCAA (ha)	Especie	Sup. Total (ha)	Superficie quemada por CCAA (ha)
P. pinea	7.429	Andalucía 7.114	P. pinaster	31.662	Galicia: 12.215 Castilla-La Mancha: 11.680 Extremadura: 4.009
P. pinaster	6.785	Galicia: 5.270 Castilla y León: 919	P. halepensis	5.052	Cataluña: 2.395
P. halepensis	2.306	Muy repartido entre: Extremadura, Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Cataluña, Aragón, Murcia, Navarra, Islas Baleares	P. nigra	3.161	Andalucía: 1.405
Eucalyptus sp.	23.977	Andalucía: 17.349 Galicia: 3.035	Eucalyptus sp.	8.980	Galicia: 6.617 Extremadura: 1.056
Q. ilex	3.457	Muy repartido entre: Aragón, Extremadura, Castilla-La Mancha y Madrid	Q. ilex	5.013	Castilla-La Mancha: 1.927 Andalucía: 533
Q. suber	3.010	Extremadura: 323, el resto repartido	Q. pyrenaica	3.760	Castilla y León: 2.523

Teniendo en cuenta la superficie total que ocupan las diferentes especies arbóreas podemos comparar las cifras de las principales especies afectadas por los incendios forestales en el período 2003-2005.

Según datos de la Estrategia Forestal Española (1999), la distribución de la superficie forestal arbolada en todo el Estado, atendiendo a la composición de las masas vegetales, presenta una superficie aproximadamente igual entre las coníferas y las frondosas, un 45% y un 44% respectivamente. Las especies que en las masas arboladas de coníferas tienen una mayor ocupación superficial, bien como especies dominantes o codominantes, son *Pinus pinaster* que se extiende por una superficie aproximada de 1.600.000 ha, *Pinus halepensis* con 1.500.000 ha y *Pinus sylvestris* con 1.200.000 ha. En el caso de las masas arboladas de frondosas, las especies más representadas son *Quercus ilex*, con cerca de 2.000.000 ha (sin contar el arbolado ralo y dehesas que suponen 1.400.000 ha más), *Fagus sylvatica* con 450.000 ha y *Quercus pyrenaica* con cerca de 400.000 ha. El eucalipto, *Eucalyptus sp.*, ocupa una superficie aproximada de 500.000 ha.

Las especies arbóreas más afectadas se incluyen dentro de las coníferas, con 94.500 hectáreas quemadas en los tres últimos años de los que se tiene datos (Cuadro 2). Las especies de coníferas más afectadas son el pino negral (*Pinus pinaster*), seguido del pino carrasco (*Pinus halepensis*).

La superficie afectada de frondosas suele ser inferior a la de coníferas, en los tres últimos años una superficie de 80.111 hectáreas. Las especies más afectadas son la encina (*Quercus ilex*) y el eucalipto, especialmente el *Eucalyptus globulus*. Hay que tener en cuenta que aunque la superficie total de distribución de las diferentes especies de eucalipto es unas cuatro veces inferior a la de la encina, muchos años es la frondosa más afectada por el fuego.

Es importante señalar que las consecuencias ambientales de los incendios sobre las coníferas suelen ser mucho peores que las producidas sobre las frondosas, debido a que ninguno de los pinos peninsulares rebrota tras un incendio, mientras que varias de las frondosas, como las encinas y los alcornoques, suelen rebrotar tras los incendios con un alto porcentaje de éxito. Por ello, salvo que los siniestros sean muy graves, la recuperación es más factible en los bosques de frondosas que en los de coníferas.

En los incendios de coníferas, el daño es mucho menos reversible, especialmente si se trata de masas jóvenes de repoblación. La regeneración natural, en el caso de producirse, es mediante individuos nuevos nacidos de semilla, lo que resulta imposible si la masa es inmadura y no ha llegado a su edad fértil. En ese caso, es necesario llevar a cabo directamente nuevas repoblaciones por lo que para volver a la situación ambiental original pueden pasar décadas (prácticamente la edad que tenía esa masa forestal), o incluso no llegarse nunca, debido a los procesos erosivos y de pérdida de suelo que durante ese prolongado espacio de tiempo pueden producirse.

2.5. DATOS COMPARATIVOS CON OTROS PAÍSES

Para comparar los datos del Estado español con los del resto de países del sur de la Unión Europea, además de incluir el número de siniestros y la superficie forestal quemada (media anual para el período 1996-2005), incluimos en el **cuadro 4** el Índice de Riesgo y el Índice de Gravedad para cada estado. El primero calcula el número medio anual de incendios forestales (incluidos los conatos) por cada 10.000 hectáreas de superficie forestal; el segundo, aporta el valor relativo de superficie forestal quemada como media anual en relación con la superficie forestal a proteger.

Cuadro 4: Índice de Riesgo e Índice de Gravedad por Estados. Periodo 1996-2005.

	Nº de Siniestros (Media por año)	Índice de Riesgo	Sup. Forestal (Media por año)	Índice de Gravedad
España	20.887	7,69	123.294,6	0,45
Francia (*)	5.132	17,51	24.611,7	0,83
Grecia	1.811	2,57	36.836,1	0,54
Italia	8.453	10,43	79.481,9	0,98
Portugal	28.368	95,87	163.221,6	5,51

(*) Solo la Región Mediterránea y Las Landas

Para el periodo estudiado se puede observar como España ocupa el segundo lugar en número de siniestros y en superficie quemada detrás de Portugal. No obstante, en valores relativos ocupa el cuarto puesto en índice de riesgo y el quinto en índice de gravedad.

Dentro del contexto europeo y de la Cuenca Mediterránea, estos son los cinco estados con mayor número de incendios y mayores superficies quemadas por el fuego. Estos cinco estados (Portugal, España, Francia, Italia y Grecia) forman el denominado "Club del Fuego" y superan tristemente en las anteriores categorías al resto de países europeos y, lo que resulta más llamativo, al resto de países de la Cuenca Mediterránea con los que comparten similares características climáticas.

Desde 1961, fecha en la que se inicia la serie anual de datos, el número de incendios se ha incrementado muy significativamente, pasando de una media de 9.515 incendios en la década de los años ochenta, a 18.141 en la de los 90 y 20.779 en los seis primeros años de esta década (gráfico 1 y gráfico 4).

De estos datos se desprende que no se están haciendo los esfuerzos necesarios en sensibilización y educación de la sociedad para disuadirla de provocar incendios forestales. Igualmente, demuestra que las medidas punitivas no están siendo todo lo eficaces que deberían.

En cuanto a la superficie quemada, la evolución es más irregular y sufre constantes altibajos vinculados, generalmente, a la climatología. A pesar de ello, y tras un incremento espectacular en la década de los años ochenta y primera mitad de los noventa, se ha registrado una disminución en la superficie afectada. Sin embargo, a partir del año 2000 se observa una tendencia al alza en la superficie quemada, siempre sin llegar a las cifras de décadas pasadas. Así ha pasado de 244.788 ha/año en el periodo 1980/1989 a 159.925 ha/año en el periodo 1990-1999 y a 142.077 ha/año en el periodo 2000/2006 (gráfico 2 y gráfico 3).

Una dinámica similar ha seguido el número de grandes incendios (incendios que afectan a una superficie superior a 500 ha). El gráfico 5 muestra que desde 1986 hasta 1994 se mantuvo una media de 60 grandes incendios anuales, pero con grandes altibajos de unos años a otros. A partir de esa fecha se produce un importante descenso (23 incendios anuales de media) que sin embargo han vuelto a ascender a partir de 2004 alcanzando los 54 grandes incendios en 2006 debido a los grandes incendios registrados en Galicia durante el mes de agosto.

En cuanto a la distribución territorial de los incendios los resultados son muy importantes porque demuestran, en contra de lo que cabría esperar, que el territorio más afectado, en cuanto a número de incendios y superficie quemada, no es el arco mediterráneo sino el noroeste, con un clima atlántico o continental húmedo. En Galicia se producen más de la mitad de los incendios (el 53,6%), le siguen Castilla y León (especialmente las provincias de León y Zamora) con un 10% y Asturias con un 7,8% de los siniestros ocurridos en el Estado español. Así, más del 70% de los incendios forestales se producen en las comunidades del noroeste peninsular, a la vez que más del 60% de la superficie forestal y casi el 50% de la superficie arbolada recorridas por el fuego se encuentran en dichas comunidades (Gráficos 6, 7 y 8).

Esta circunstancia pone en evidencia que la intencionalidad de los incendios tiene más importancia que el factor climático.

Muy relacionado con esta circunstancia hay que señalar el hecho de que España se sitúe en el segundo lugar, sólo detrás de Portugal, en cuanto a número de incendios y superficie quemada con respecto al resto de países mediterráneos de Europa (España, Francia, Grecia, Italia y Portugal).

Por formaciones vegetales, son las zonas cubiertas por matorral y monte bajo (cuadro 1) las más afectadas por los incendios, ya que suponen el 57% de la superficie total incendiada, seguido del monte arbolado con el 31% de la superficie forestal total afectada.

Las especies arbóreas más afectadas se incluyen dentro de las coníferas, con 94.500 hectáreas quemadas en los tres últimos años de los que se tiene datos (cuadro 2). Las especies de coníferas más afectadas son el pino negral (*Pinus pinaster*), seguido del pino carrasco (*Pinus halepensis*).

La superficie afectada de frondosas suele ser inferior a la de coníferas, en los tres últimos años una superficie de 80.111 hectáreas. Las especies más afectadas son la encina (*Quercus ilex*) y el eucalipto, especialmente el *Eucalyptus globulus*. Hay que tener en cuenta que aunque la superficie total de distribución de las diferentes especies de eucalipto es unas cuatro veces inferior a la de la encina o el pino negral, muchos años es la frondosa más afectada por el fuego. Por último, las consecuencias ambientales de los incendios sobre las coníferas suelen ser mucho peores que las producidas sobre las frondosas.

3. CONSECUENCIAS DE LOS INCENDIOS FORESTALES

El problema de los incendios forestales reviste una gravedad extrema, tanto por su magnitud como por las consecuencias que de ellos se derivan. Los incendios forestales, aparte de producir enormes daños ambientales por la destrucción de la cubierta vegetal, la muerte o huida de miles de animales, la pérdida de suelo fértil y el avance de la erosión y la emisión de gases de efecto invernadero; suponen también todos los años la pérdida de vidas humanas y grandes daños en explotaciones, cultivos y viviendas. Las pérdidas económicas y las fuertes inversiones necesarias para paliar los efectos de los incendios son otras de las consecuencias.

A continuación se describen con más detalle las principales consecuencias de los incendios.

3.1. CONSECUENCIAS AMBIENTALES

Son varias las consecuencias ambientales que se derivan de un incendio: destrucción de la masa vegetal, desaparición de ecosistemas, pérdida y/o emigración de fauna, procesos erosivos, alteración del ciclo hídrico, aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera y desertificación.

- a) **Impacto paisajístico y pérdida de masa vegetal.** Atendiendo a sus implicaciones ecológicas, el efecto más fácilmente apreciable tras un incendio forestal es la pérdida de calidad paisajística debido a la destrucción de la cubierta vegetal y a una evolución de ésta hacia series regresivas. La supresión de la vegetación inicia un ciclo de alteraciones que desemboca en disminución de diversidad, merma de hábitats y aparición de procesos erosivos.
- b) **Afección sobre la fauna.** El efecto inmediato de los incendios forestales sobre la fauna es la muerte de aquellos animales que no pueden escapar del fuego, como: insectos, invertebrados, vertebrados menores, crías con escasa movilidad, así como grandes herbívoros y carnívoros atrapados entre el fuego y las alambradas o mallas cinegéticas. Otra consecuencia es la migración, bien definitiva bien de larga duración, de la fauna que habita el espacio incendiado y la ruptura de la cadena trófica por la ausencia de estrato vegetal.

Otra consecuencia muy negativa para la fauna silvestre, derivada de los incendios forestales es la pérdida de pastos naturales. Como resultado de ello, las especies de herbívoros se ven obligadas a pastar en cultivos agrícolas. Son los casos del jabalí y la cabra montés. Esta situación es grave, no tanto cuantitativamente por el valor de los daños, sino porque alienta entre los propietarios agrícolas el sentimiento de acabar con la presión sobre sus tierras exterminando a esos animales.

- c) **Efecto sobre el suelo.** El efecto sobre el suelo viene determinado por una mineralización acelerada de sus componentes, un enriquecimiento en bases y en consecuencia una elevación del pH; en resumen una alteración de la estructura edáfica y un aumento considerable del riesgo de degradación, ya que se hace más erosionable. Además la pérdida de la cubierta vegetal implica la desprotección del suelo y el aumento de la escorrentía superficial, facilitando los procesos y las pérdidas por erosión.

- d) **Alteración del ciclo hídrico y de los cursos de agua.** Como consecuencia de la pérdida de suelo, se altera drásticamente el ciclo hídrico. La infiltración disminuye y, con ello, menguan las reservas hídricas subterráneas (que constituyen los acuíferos de los que depende buena parte del consumo agrícola y urbano). Asimismo, al reducirse la infiltración de agua en el suelo, se incrementa notablemente la escorrentía, acentuando su efecto erosivo, siendo responsable en buena medida de las crecidas que se producen después de fuertes lluvias torrenciales en arroyos y vaguadas, con gran arrastre de materiales sólidos. De hecho, en algunas de las inundaciones que se han producido en España en los últimos veinte años, ha quedado demostrado que los efectos negativos han sido considerablemente menores en aquellas áreas donde existía una cubierta vegetal, especialmente autóctona, en buen estado de conservación.

Por otro lado, el arrastre de áridos, arcillas y cenizas hacia los ríos incrementa la turbidez, afectando gravemente a los hábitats y especies piscícolas y originando, en algunos casos, la generación de importantes depósitos de sedimentos en los cauces y desembocaduras.

- e) **Aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)⁴.** En el proceso de combustión de la materia orgánica, durante un incendio forestal, se desprenden gases de efecto invernadero (GEI) como dióxido de carbono (CO_2), monóxido de carbono (CO), óxido nitroso (N_2O), óxidos de nitrógeno (NO_x), metano (CH_4) y partículas sólidas en suspensión. Éstas son las emisiones inmediatas. Pero una vez apagado el incendio la biomasa afectada se oxida y produce emisiones diferidas de GEI que pueden ser hasta 3,8 veces superiores a las emisiones inmediatas. Se estima que las emisiones de CO_2 (tanto inmediatas como diferidas) causadas por los incendios forestales pueden llegar al 1% del total de las que se producen en la totalidad del Estado, siendo Galicia la comunidad autónoma que más contribuye a las emisiones totales de GEI como consecuencia de los incendios forestales. En Portugal, estas emisiones pueden llegar al 7% del total emitido. Estas emisiones contaminantes producen daños ambientales evidentes, contribuyendo al efecto invernadero y, por tanto, al cambio climático.

Además, a escala global, los incendios forestales, intencionados para cambiar el uso del suelo, amenazan con la desaparición del último 20% de los bosques vírgenes del planeta. Y con ellos desaparecerá una biodiversidad irrecuperable.

3.2. CONSECUENCIAS SOCIALES

Además de las consecuencias ambientales, los incendios, tienen una importante y negativa repercusión social. El trabajo de extinción de incendios forestales es una actividad de riesgo que todos los años es causa de accidentes mortales. El riesgo del personal que interviene en la extinción es generalmente alto, como consecuencia del elevado número de incendios que se producen y, sobre todo, como consecuencia de las condiciones extremas en que se desarrolla su trabajo.

En general, los accidentes mortales del personal que interviene en la extinción se pueden clasificar en cinco grupos según la causa a la que pueden ser atribuidos.

- Accidente de los medios aéreos empleados en la extinción o el transporte de los combatientes.
- Accidentes por deficiente preparación física de los combatientes.

⁴ F. Prieto y J.C. Rodríguez Murillo (2006). "Contribución de los incendios forestales en España a las emisiones de gases de efecto invernadero: Tendencias observadas y posibles futuros escenarios."

- Accidentes por la no-utilización del equipo personal de protección o por su utilización incorrecta.
- Accidentes por desconocimiento del comportamiento del fuego
- Accidentes por desconocimiento del terreno.

Cuadro 5: N° de víctimas

	N° de víctimas mortales			
	Personal de extinción	Ejército y voluntarios	Ciudadanos atrapados por el fuego	TOTAL
1986	4	1	0	5
1987	1	0	0	1
1988	4	0	0	4
1989	2	0	9	11
1990	4	0	0	4
1991	5	2	0	7
1992	14	0	1	15
1993	3	1	5	9
1994	23	1	9	33
1995	6	1	2	9
1996	2	1	1	5
1997	4	0	1	5
1998	5	0	0	5
1999	6	0	2	8
2000	7	0	0	7
2001	5	0	0	5
2002	4	0	1	5
2003	8	0	5	13
2004	3	0	2	5
2005	17	0	3	20
2006*	6	2	3	11
TOTAL	133	9	44	187

(*Datos hasta Septiembre de 2006)

En el **cuadro 5** se presenta la distribución anual de los accidentes con víctimas mortales. Como se puede ver en el cuadro, El número de accidentes ocurridos desde 1986 hasta 2006 ha sido muy elevado, habiendo fallecido un total de 187 personas por esta causa, contando, tanto quienes pertenecían a los servicios de extinción como a personas ajenas a los mismos. El año 1994 fue especialmente nefasto por el elevado número de víctimas mortales, coincidiendo, además, con uno de los años en los que la gravedad de los incendios alcanzó máximos históricos. Igualmente hay que destacar el año 2005, con 20 víctimas mortales, 11 de las cuales eran miembros de la brigada de extinción que perecieron en el incendio de Guadalajara. En el periodo 2003-2006 se ha producido un incremento en el número de víctimas muy posiblemente relacionado con la virulencia de los incendios forestales de estos últimos años.

Entre los profesionales adscritos a los medios de extinción, desde el año 1986 al 2006 el número de fallecidos asciende a 133. Sin embargo, las víctimas de los incendios no sólo se encuentran entre el personal de lucha contra incendios. También afecta a personas ajenas a la extinción pero que quedan atrapadas por el fuego. En numerosas ocasiones, estas víctimas ajenas a la extinción, son personas de edad avanzada que fallecen por infarto o

por inhalación de humo al tratar de controlar el fuego, incluso en algún caso intentando controlar el fuego que ellos mismos originaron al eliminar restos de cultivo. En otras ocasiones, se trata de dueños de casas o vecinos de urbanizaciones situadas en el medio forestal amenazadas por el fuego que fallecen mientras defienden su casa de las llamas o al intentar escapar de las mismas. En total, 44 han sido las personas ajenas a los medios de extinción que se han visto atrapadas por el fuego desde el año 1986. En cuanto a los miembros del Ejército y a los voluntarios fallecidos durante las labores de extinción de incendios forestales, el número se reduce a 9 víctimas. Esto se debe a la infrecuente participación de voluntarios (organizados o no) y de unidades del Ejército en las tareas de extinción de incendios forestales.

Desde las Administraciones ambientales debe contribuirse a minimizar los riesgos, poniendo todos los medios y tomando todas las medidas de seguridad que sean necesarias, pero lo que resulta evidente es que cuantos menos incendios se produzcan el riesgo será menor, siendo éste el objetivo del presente informe.

3.3. CONSECUENCIAS ECONÓMICAS

A las consecuencias ambientales y sociales de un incendio, hay que añadir toda una serie de implicaciones más o menos cuantificables de orden económico. Después de un incendio, se produce la pérdida de importantes recursos naturales directos e indirectos. Para estimar estas pérdidas económicas se valoran las pérdidas en productos primarios como productos maderables, leñas, corcho, resinas, frutos, pastos, caza y pesca. A partir de los años setenta, además, se introdujeron metodologías para evaluar las pérdidas en beneficios ambientales tales como, la desaparición de los valores protectores del monte y la pérdida de valores recreativos.

a) Pérdidas en productos primarios

Los productos maderables incluyen las masas arbóreas con aprovechamiento comercial en el momento del incendio y las que todavía no habían alcanzado la madurez. Las pérdidas en leñas de copas se estiman como un porcentaje de las pérdidas en madera. Las leñas de matorral y monte bajo se valoran por la depreciación que sufren en el incendio.

Los pastos se valoran de acuerdo con el lugar, cabezas de ganado que lo aprovechan, precio anual a efectos de arrendamiento, etc. Si se encuentran mezclados con arbolado y es preciso acotar la zona después del incendio para favorecer la regeneración de aquél, se suma al valor de los pastos existente en el momento del fuego y el valor actual de las rentas que no se van a percibir por efectos de acotamiento.

Las pérdidas en aprovechamientos cinegéticos se derivan de la pérdida de hábitats. Su destrucción obliga a emigrar a los individuos que poblaban determinada zona, al suprimirles el alimento que aprovechaban y el refugio que encontraban en ella. Los daños producidos por los incendios a la pesca se derivan de las variaciones en el régimen hidrológico de los cursos de agua por alteración de la cubierta vegetal y de la modificación de la composición de las aguas por los aportes de cenizas.

b) Pérdidas en beneficios ambientales

Dada la complejidad de las funciones ambientales del monte la valoración se hace sobre modelos simplificados en los que se tienen en cuenta efectos fácilmente cuantificables. Una de las acciones del monte que se valora es la función protectora, y para ello se mide la capacidad en metros cúbicos de los embalses. La pérdida de masa vegetal en las cuencas

protectoras favorece el aterramiento de los embalses. Por otro lado, también se valoran las pérdidas derivadas de la no utilización del monte quemado con fines recreativos.

Como puede comprobarse, los modelos que se utilizan para valorar las pérdidas económicas tras un incendio son muy simplistas, especialmente a la hora de calcular las pérdidas en beneficios ambientales. A pesar de ello, en el **cuadro 6** se muestran las pérdidas valoradas para el periodo 2000-2005.

Cuadro 6: Pérdidas económicas

Año	Pérdidas (euros)
2000	148.706
2001	73.559
2002	-
2003	117.356.053
2004	66.680.706
2005*	126.646.192

*Incluye Gastos de Extinción.

Fuente: D.G. Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente.

Además de las pérdidas mencionadas hay que tener en cuenta las inversiones necesarias en prevención y extinción de incendios. En el **cuadro 7** se muestran las inversiones en prevención y extinción de algunas Comunidades Autónomas durante los años 2005 y 2006.

Cuadro 7: Inversiones, por CCAA, en prevención y extinción de incendios.

CC.AA.	Inversión (millones de euros)			Ratio (euros/ha)
	2004	2005	2006	2006
ANDALUCIA	101,5	108,5	187,3	43,3
ARAGÓN	18,5	24	39,19	15,81
ASTURIAS	-	9,61	-	-
BALEARES	6,3	7,42	8,7	39,08
CANARIAS	3,219	3,219	4,367	8,9
CANTABRIA	-	5,28	-	-
C. LA MANCHA	43,92	47	70	20,15
CASTILLA y LEÓN	-	-	70,1	15,52
CATALUÑA	-	15,24	-	-
C. VALENCIANA	-	-	82,9	68,22
EXTREMADURA	-	-	33	14,48
GALICIA	-	10,22	70	34,32
C. de MADRID	27,7	30	32	76,17
R. de MURCIA	-	6	9,67	19,90
NAVARRA	-	-	10	17,05
LA RIOJA	-	-	-	-
PAÍS VASCO	-	-	-	-

Fuente: CCOO-ISTAS. "Incendios Forestales 2006, prevención y extinción, medios y recursos disponibles".

En este cuadro no se tiene en cuenta las inversiones realizadas por la Administración Central, en concreto por el Ministerio de Medio Ambiente, especialmente en medios aéreos de extinción, que en el año 2005 ascendieron a 63 millones de euros y en el 2006, a casi 69 millones de euros. Puede comprobarse como, en general, las comunidades autónomas van

incrementando el esfuerzo inversor.

En algunas comunidades, la inversión en prevención y extinción de incendios forestales supone más del 50% de todo el presupuesto en Medio Ambiente. Esto supone retraer inversión de otras partidas muy necesarias como las destinadas a gestión de espacios y especies protegidas.

Son muchas las consecuencias que se derivan de los incendios forestales. Los incendios forestales producen enormes daños ambientales. De éstos, el más fácilmente apreciable es la pérdida de calidad paisajística debido a la destrucción de la cubierta vegetal y a una evolución de ésta hacia series regresivas. El efecto de los incendios sobre la fauna es la muerte de aquellos animales que no pueden escapar del fuego o la migración de otros por la pérdida de pastos y hábitats. El suelo se ve afectado por la alteración de la estructura edáfica y el aumento del riesgo de degradación provocando la pérdida de suelo fértil y el avance de la erosión. Como consecuencia de la pérdida de suelo, se altera drásticamente el ciclo hídrico al disminuir la infiltración y, con ello, las reservas hídricas subterráneas, aumenta la escorrentía y el riesgo de crecidas en arroyos y vaguadas con la llegada de lluvias torrenciales. Además, los incendios forestales son una importante fuente de emisión de gases de efecto invernadero (hasta un 1% del total de emisiones en el Estado español) y, por tanto, una de los factores que contribuyen al cambio climático.

Desde 1986 se han producido 187 víctimas mortales (cuadro 5). En el periodo 2003-2006 se ha producido un incremento en el número de víctimas muy posiblemente relacionado con la virulencia de los incendios forestales de estos últimos años.

Las pérdidas económicas y las fuertes inversiones necesarias para paliar los efectos de los incendios son otras de las consecuencias. Por ejemplo en 2005, las pérdidas más los gastos en extinción ascendieron a 126.646.192 euros (cuadro 6 y cuadro 7).

Hay que tener en cuenta que en la práctica totalidad de las CCAA, los gastos derivados de los incendios se hacen a costa de detraer inversiones de otras actuaciones en medio ambiente, en muchos casos relacionadas con la mejora de espacios y especies protegidas, por lo que resulta preocupante el progresivo incremento de esta partida, especialmente en comparación con los presupuestos existentes para prevención de incendios y conservación de la naturaleza en general.

4. CAUSAS DE LOS INCENDIOS FORESTALES

4.1. PRINCIPALES CAUSAS DE LOS INCENDIOS FORESTALES

Las causas de los incendios forestales se dividen en dos grandes grupos: causas estructurales e inmediatas.

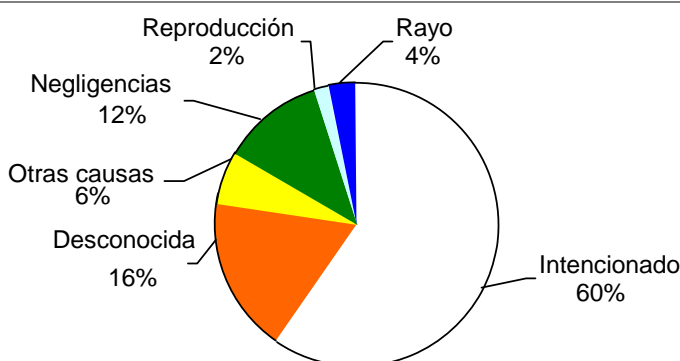
Se suelen denominar causas estructurales de los incendios forestales los factores que pueden influir de manera importante en el comportamiento y propagación de éstos. Estas causas estructurales dependen de factores intrínsecos del propio medio natural y/o del entorno socioeconómico. Las principales causas estructurales son:

- Las condiciones climatológicas: largos periodos de sequía y de altas temperaturas.
- Características de la vegetación: alto grado de combustibilidad e inflamabilidad.
- Condiciones orográficas del terreno: terrenos en pendientes con dificultades de accesibilidad en determinados casos.
- Uso indebido del fuego: práctica habitual para eliminación de residuos en las actividades agrarias y forestales, entre otros usos de riesgo.
- Dispersión territorial: presencia de núcleos de población insertadas en el medio natural o en sus proximidades.
- Estacionalidad de los incendios forestales: el hecho de que los incendios se produzcan principalmente en los meses estivales dificulta el mantenimiento del operativo de lucha contra incendios.

Las causas inmediatas son aquellas que provocan el inicio del fuego y son debidas a agentes naturales o al comportamiento humano. Las causas inmediatas se pueden clasificar en intencionadas, negligencias, otras causas, y naturales.

Los porcentajes de causalidad de incendios se pueden estudiar desde diferentes puntos de vista: número total de incendios, formaciones vegetales, titularidad de los terrenos afectados, etc. En el **gráfico 9** se ofrece la distribución de las causas de los incendios, según el número de incendios, para el período 1996-2005⁵:

Gráfico 9: Incendios por causas. Período 1996-2005



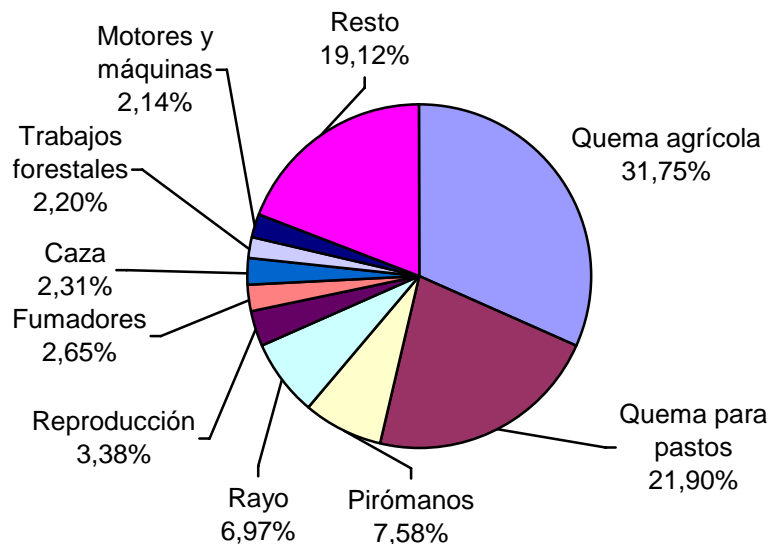
⁵ Informe "Los incendios forestales en el decenio 1996-2005." D.B.Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente (2006)

Como podemos apreciar, más de la mitad de los incendios son intencionados, es decir, tienen su origen en la utilización deliberada del fuego por parte del ser humano o causados por quemas agrarias sin permiso y en épocas no autorizadas. Una sexta parte de los siniestros son por causas desconocidas, que en muchos casos pueden ser también intencionados. El resto de los casos se deben básicamente a negligencias y, en menor medida, a incendios reproducidos y a rayos. Sumando los incendios intencionados, los provocados por negligencias y otras causas, deducimos que más del 78% de los incendios producidos en el Estado español son de origen antrópico.

El término *negligencia* incluye incendios causados por quemas autorizadas con fines agrícolas y ganaderos de las que se pierde el control, trabajos forestales, hogueras, fumadores, quema de basuras y escape de vertederos. El origen de los incendios comprendidos dentro del término *otras causas* está en los ferrocarriles, las líneas eléctricas, motores y máquinas y maniobras militares.

El análisis de motivaciones de los incendios con causa y motivación conocida se refleja en el **gráfico 10**, donde se observa como las principales motivaciones son la quema para fines agrícolas y la quema para obtención de pastos, que suponen más de la mitad de todos los incendios con causa y motivación conocida. De este análisis se excluyen los incendios con causa desconocida y aquellos intencionados en los que no se indica la motivación.

Gráfico 10: Incendios por causas y motivos conocidos. Período 1996-2005.



A continuación se estudian las principales motivaciones de los incendios forestales.

4.1.1. Quemas agrícolas

Entre 1996 y 2005 las quemas agrícolas, autorizadas o no, produjeron más de 34.000 incendios, el 31,75% de todos los incendios con motivo conocido. La inmensa mayoría de estas quemas se realizan sin autorización o en periodos no autorizados, donde el causante abandona el fuego y éste se propaga al monte. Estas prácticas se realizan para eliminar los restos (rastros) de las cosechas ya segadas y recogidas, y así facilitar la preparación del suelo para la siembra de la siguiente temporada. Estas quemas no benefician en nada al

suelo sino todo lo contrario al contribuir a su progresivo empobrecimiento. Tan sólo facilitan la labor de la maquinaria agrícola en la preparación del suelo.

En el área mediterránea cobra gran importancia la quema de restos de podas de los cultivos de almendro, olivo y viñedo. Estos cultivos suelen estar lindando con masas forestales y el hecho de que cada vez estén, en mayor medida, en manos de agricultores a *tiempo parcial* es un factor que incrementa el riesgo de incendio. Las principales razones para justificar este hecho son que los *nuevos agricultores* poseen una menor cultura del uso del fuego y de las precauciones que deben tomarse al emplearlo, además de que realizan las quemas cuando tienen tiempo (fines de semana) y no cuando las condiciones meteorológicas lo permiten.

Otro tipo de quema agrícola en el mediterráneo es la de los ribazos y linderos entre fincas, por ejemplo de las márgenes aterrazadas. Una práctica que, además de los efectos negativos para el suelo, supone la pérdida de lugares de nidificación de gran interés y una merma en la diversidad del paisaje.

Los incendios provocados por quemas agrícolas son más numerosos en primavera, durante el mes de marzo, y a finales de verano y principios de otoño, en los meses de septiembre y octubre.

4.1.2. Quemas para obtención de pastos

Las quemas en zonas de pastoreo se producen para favorecer el desarrollo de herbáceas tras la eliminación de vegetación leñosa, normalmente matorral espeso, en zonas a las que el ganado no puede acceder debido al desarrollo de dicha vegetación. Suelen estar asociadas a zonas de ganadería extensiva de ovino, caprino y vacuno. Tras un incendio el rebrote de tallos tiernos y el desarrollo de herbáceas que aprovechan la fertilidad temporal del suelo supone un buen pasto para el ganado. Estos incendios son más frecuentes en primavera y finales de verano pero, si las condiciones meteorológicas lo permiten, pueden darse en cualquier época del año. Estas quemas para regenerar pastos, incluyendo las autorizadas y no autorizadas, causaron entre 1996 y 2005 más de 23.000 incendios, el 21,90% de los incendios con motivo conocido. De ellos, la mayoría (más de 18.000) se deben a quemas realizadas sin autorización.

Se trata de incendios especialmente dañinos, al afectar a áreas naturales, ocupadas por matorral o bosque, por lo que su recuperación puede implicar bastantes años. Además, estas prácticas suponen el estancamiento e incluso la involución en el desarrollo de los ecosistemas afectados, especialmente si se realizan de forma reiterada en una misma superficie.

Especialmente dramáticos pueden resultar en algunos espacios naturales cántabros cuando afecta a matorrales de brezo y arándanos donde cría el urogallo, especie gravemente amenazada.

4.1.3. Pirómanos

La actuación de pirómanos, entendiendo como tales a personas con alguna alteración psíquica, supone alrededor del 7,58%% de los incendios con motivo conocido.

4.1.4. Rayo

La caída de rayos, que está en el origen del 6,97% de los incendios con motivo conocido, es la única causa natural de incendios forestales en el Estado español, aunque en

ocasiones propiciados por la existencia de tendidos eléctricos aéreos. En algunas comarcas del mediterráneo la caída de rayos en las proximidades de los tendidos eléctricos que atraviesan espacios forestales es muy frecuente.

4.1.5. Reproducción

Los incendios producidos por chispas procedentes de incendios controlados y aparentemente extinguidos alcanzan el 3,38% de los incendios con motivo conocido.

4.1.6. Fumadores

Las colillas arrojadas por fumadores están en el origen del 2,65% de los incendios con motivo conocido. La gran mayoría de estos incendios se inician en las cercanías de carreteras, caminos y sendas.

4.1.7. Caza

Los conflictos relacionados con la caza suponen el 2,31% de los incendios con motivo conocido. En unos casos estos incendios se provocan por estar en contra de los acotamientos de caza o por discusión de lindes entre cotos, mientras que otras veces se emplean para facilitar la caza.

4.1.8. Trabajos forestales

Los incendios forestales debidos a trabajos forestales son el 2,20% de los incendios con motivo conocido.

4.1.9. Motores y máquinas

Las chispas producidas por los escapes de motores y máquinas provocan 2,14% de los incendios con motivación conocida.

4.1.10. Otras causas

Dentro de otras causas, que suman el 19,12% del total de los incendios con motivo conocido, se incluyen, entre otras, las siguientes:

- Quema de basuras y escapes de vertederos.
- Hogueras.
- Venganzas.
- Vandalismo.
- Incendios de masas forestales con el fin de obtener madera a bajo precio.
- Obtención de la recalificación urbanística de suelos que por su valor natural se mantienen con la calificación de suelo no urbanizable.
- Obtención de la modificación en el uso de suelo (de forestal a agrícola).
- Disensiones en cuanto a la titularidad de los montes públicos o privados.

A pesar de constituir un porcentaje reducido dentro del número total de incendios con motivo conocido (19,12%), en determinadas áreas han sido causa de importantes incendios. Ése es el caso de varios de los graves incendios que durante años se produjeron en algunas áreas de la Sierra de Gredos y aledaños, cuyo objetivo evidente era la obtención de madera a bajo precio. El intento de conseguir la modificación de uso de suelo forestal a agrícola para cultivar en terrenos, en muchas ocasiones de alto valor ecológico, es otro de los motivos que llevan a quemar los montes. En este caso hay que destacar la reconversión de antiguos terrenos forestales a agrícolas en el País Valenciano y Murcia. Los nuevos terrenos agrícolas se cubren de cultivos de cítricos que incluso reciben

subvenciones oficiales para instalar el riego por goteo y el injerto de variedades resistentes al virus de la tristeza. Ninguna de estas nuevas plantaciones sobre terrenos quemados se ha llegado a paralizar, a pesar de que la producción de cítricos es excedentaria. En Extremadura, zonas forestales quemadas durante los incendios de 2003 se han convertido en cultivos de cerezos.

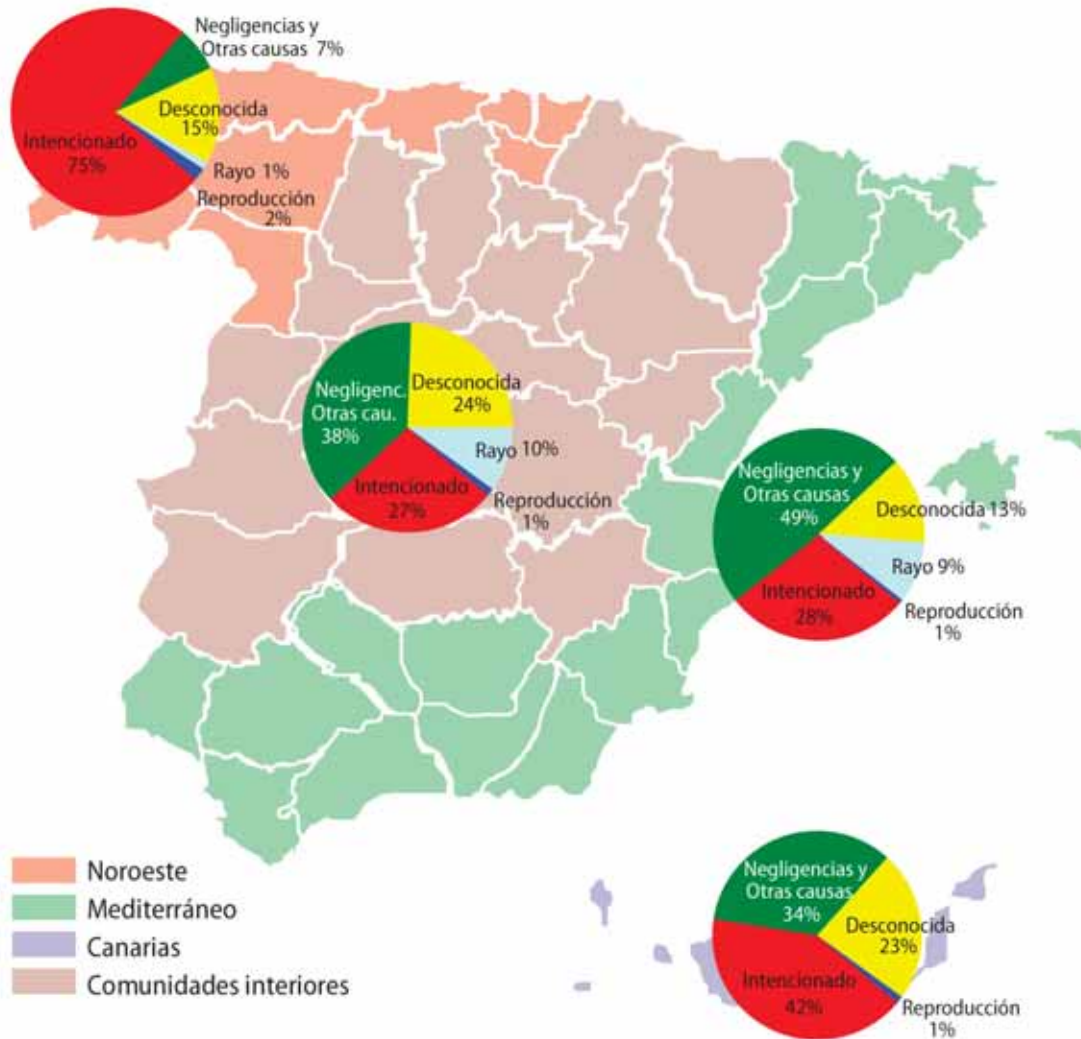
Asimismo, los motivos urbanísticos han sido también la causa de algunos incendios en la Comunidad de Madrid, especialmente durante la década de los ochenta y mitad de los noventa. Algo similar ha ocurrido, y por desgracia todavía sigue ocurriendo, en algunos puntos de la costa mediterránea donde existe una intensa presión urbanística. En este aspecto, se da la circunstancia de que el complejo turístico Terra Mítica está construido sobre antiguos terrenos forestales que ardieron en Benidorm. Igualmente, terrenos urbanizados en Marbella, como es la zona de Elviria, sufrieron reiterados incendios.

4.2. DISTRIBUCIÓN DE LOS INCENDIOS POR CAUSAS Y ÁREAS GEOGRÁFICAS

Para facilitar el estudio y distribución de los incendios forestales en el Estado español, la Dirección General para la Biodiversidad (DGB) del Ministerio de Medio Ambiente, ha dividido el territorio en cuatro áreas geográficas. Estas diferentes áreas agrupan comunidades autónomas y provincias con características climáticas, de vegetación y sociológicas similares. Para los primeros, se ha seguido el esquema de distribución establecido por la DGB, aunque lo que se denomina zona Noroeste sería más correcto llamarla Norte y Noroeste. Estas cuatro regiones son:

- Noroeste: Comprende las Comunidades Autónomas de Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco, y las provincias de León y Zamora
- Mediterráneo: Comprende las comunidades costeras con el Mar Mediterráneo incluyendo sus provincias interiores.
- Canarias: Incluye todo el archipiélago canario.
- Comunidades Interiores: Comprende las provincias del resto de Comunidades Autónomas excepto León y Zamora.

Gráfico 11: Distribución de incendios por causas y áreas geográficas. Período 1996-2005.



Como podemos apreciar, en la zona noroeste lo más destacable es el elevado porcentaje de incendios intencionados, el 75% del total. La mayoría de estos incendios están relacionados con las quemas de matorral y monte bajo para obtención de pastos o las quemas de rastrojos. Las negligencias son la segunda causa, con un 7%. Los incendios con causa desconocida suponen el 15% del total. Esta situación es sumamente grave si tenemos en cuenta que más del 70% de los incendios forestales en el Estado español se producen en dicha área geográfica.

En el área mediterránea, la principal causa de incendios son las negligencias, provocando más de la mitad de los incendios (49%); y la siguiente, los incendios intencionados, con casi un tercio de los incendios (28%). A estas causas siguen los rayos, que llegan a causar el 9% de los incendios. Los incendios de causa desconocida, suponen el 13% del total.

Las Comunidades Interiores presentan un comportamiento muy similar al de las Islas Canarias. Las negligencias son la principal causa de incendios en esta región (38%). La segunda causa son los incendios intencionados, con un 27%. Es importante la elevada proporción de incendios atribuidos a rayos, el 10%, que supone el mayor porcentaje de las

cuatro regiones estudiadas. Los incendios de causa desconocida suponen un elevado porcentaje, el 24% del total.

En Canarias, prácticamente, el 100% de los incendios están causados por la actividad humana ya que, los incendios producidos por rayos, única causa natural, son casi inexistentes. Los incendios intencionados (42%) suponen la causa principal de incendios en el archipiélago. Más de un tercio de los incendios están causados por las negligencias (34%), y casi una cuarta parte son de causa desconocida (23%). Es el área con menos peso en el número de incendios, sólo el 0,37% en el período 96-05 pero con una gran importancia por la variedad, el valor ambiental y la reducida extensión de sus ecosistemas.

4.3. DISTRIBUCIÓN DE LOS INCENDIOS POR CAUSAS Y COMUNIDADES AUTÓNOMAS

A continuación, realizaremos un estudio pormenorizado de las causas de los incendios forestales por cada Comunidad Autónoma en el periodo 1996-2005, excepto Navarra, de la que solo disponemos de datos desde el año 2000. En los **cuadros 8** se muestra el número de incendios por causas de cada Comunidad Autónoma desglosado por provincias. En los **gráficos 12** se da la distribución de causas en el periodo dado.

4.3.1. ISLAS CANARIAS.

De las Islas Canarias solo incluimos el **cuadro 8.1** pues el análisis de las causas se encuentra en el apartado anterior.

Cuadro 8.1.: Número de incendios por causas. Islas Canarias. Periodo 1996-2005.

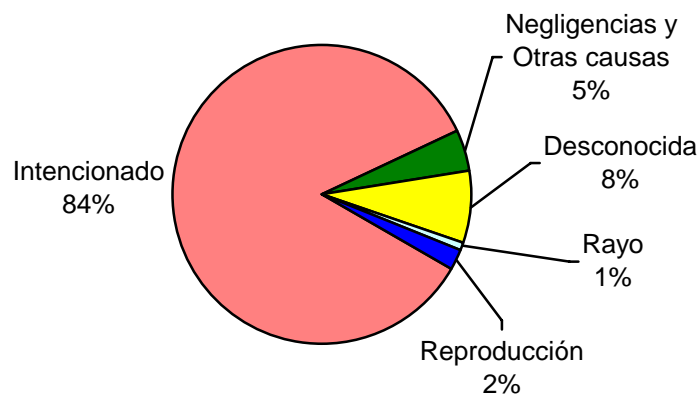
	Intencionado	Negligencias y Otras Causas.	Desconocida	Reproducción	Rayo	TOTAL
Las Palmas	141	81	100	4	1	327
S.C.Tenerife	179	182	79	9	2	446
CANARIAS	320	263	179	9	2	773

4.3.2. GALICIA.

Cuadro 8.2.: Número de incendios por causas. Galicia. Periodo 1996-2005.

	Intencionado	Negligencias y Otras Causas.	Desconocida	Reproducción	Rayo	TOTAL
A Coruña	22.175	1.646	1.746	69	47	25.683
Lugo	11.429	740	1.145	250	450	14.014
Ourense	33.528	1.126	2.611	825	325	38.415
Pontevedra	26.753	1.507	3.029	1.367	89	32.745
GALICIA	93.885	5.019	8.531	2.511	911	110.857

Gráfico 12.2.: Distribución de incendios por causas en Galicia. Período 1996-2005



Lo más llamativo de los datos es que de los más de 11.000 incendios anuales que se producen de media en la comunidad gallega, el 84% de los incendios son intencionados y más del 91% tienen su origen en las actividades humanas, una circunstancia muy grave si tenemos en cuenta que más del 50% de los siniestros del Estado español ocurren en Galicia. La mayoría de estos incendios tienen que ver con las quemadas de matorral y monte bajo para obtención de pastos para el ganado, parte de las cuales son, en principio, “controladas” (más de 250.000 autorizaciones cada año) de las que un número considerable se descontrola y “producen grandes incendios que afectan a zonas boscosas y ecosistemas de gran valor ecológico. En esas autorizaciones no se tiene en cuenta la pendiente del terreno, las épocas de apareamiento y de cría de la fauna, la existencia de especies protegidas de flora, el riesgo de erosión, etc.”⁶ Otro punto a parte merecen las “quemadas no controladas”, los incendios provocados que en el verano de 2006 provocaron la mayor crisis incendiaria de los últimos años en Galicia.

Por otro lado, hay que destacar también el hecho de que en Galicia no se determinan las causas de un alto porcentaje de los incendios intencionados. Concretamente entre 1998 y 2003 este porcentaje fue del 31%.

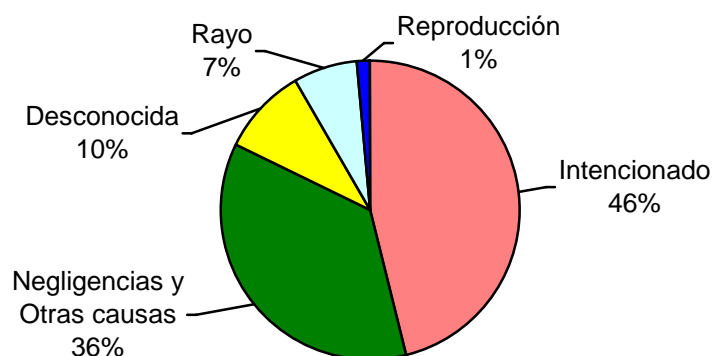
⁶ PARLAMENTO DE GALICIA. “Informe do Comité de Defensa do Monte Galego para a Comisión de estudo sobre as causas e consecuencias dos incendios forestais.” 5 de octubre de 2006.

4.3.3. CASTILLA Y LEÓN.

Cuadro 8.3.: Número de incendios por causas. Castilla y León. Periodo 1996-2005.

	Intencionado	Negligencias y Otras Causas.	Desconocida	Reproducción	Rayo	TOTAL
Ávila	595	79	138	25	187	1.735
Burgos	826	1.008	162	20	115	2.131
León	2.601	2.497	971	83	377	6.529
Palencia	202	315	19	15	45	596
Salamanca	796	727	267	32	133	1.955
Segovia	40	335	52	10	216	653
Soria	83	356	69	4	125	637
Valladolid	130	526	91	14	59	820
Zamora	4.175	832	183	86	142	5.418
CASTILLA Y LEÓN	9.448	7.386	1.952	289	1.399	20.474

Gráfico 12.3.: Distribución de incendios por causas en Castilla y León. Periodo 1996-2005



En Castilla y León, las causas varían entre unas provincias y otras, destacando León y Zamora que sufren casi el 60% de los incendios de toda la Comunidad Autónoma, en concreto ésta última posee el mayor problema de incendios intencionados con más del 77% de los incendios originados en la provincia. De hecho, la problemática de estas dos provincias se asemeja más a la de las comunidades de la cornisa cantábrica que al resto de provincias de Castilla y León.

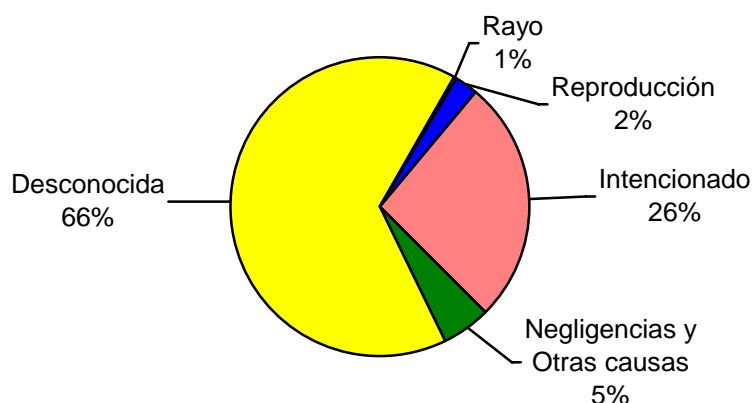
De media, en esta comunidad el 46% de los incendios son intencionados, seguidos de las negligencias que alcanzan el 36%; con causa desconocida son el 10% de los incendios y originados por rayos el 7%, aunque en ciertas provincias es mayor, como Segovia con un 33% de incendios originados por rayo o Soria, con casi un 20%.

4.3.4. ASTURIAS.

Cuadro 8.4: Número de incendios por causas. Asturias. Período 1996-2005.

	Intencionado	Negligencias y Otras Causas.	Desconocida	Reproducción	Rayo	TOTAL
ASTURIAS	4.232	861	10.499	380	80	16.052

Gráfico 12.4.: Distribución de incendios por causas en Asturias. Período 1996-2005



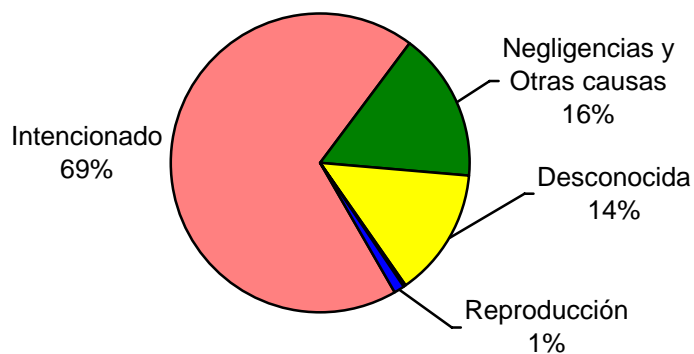
Como podemos apreciar, de cada tres incendios que se producen en Asturias, dos son de causa desconocida; y entre los de causa conocida, el 76% son intencionados, por lo que podemos pensar que la mayoría de los incendios de causa desconocida son intencionados. Y todo esto, en una comunidad que a pesar de su pequeño tamaño es la tercera en número de incendios y la quinta en superficie forestal quemada en el periodo estudiado (1996-2005). Así que, si se desconocen las causas de los incendios difícilmente puede realizarse una adecuada política de prevención. Por otro lado, las negligencias están en el origen del 5% de los incendios y un 2% se originan por el reavivamiento de incendios ya controlados.

4.3.5. CANTABRIA.

Cuadro 8.5.: Número de incendios por causas. Cantabria. Período 1996-2005.

	Intencionado	Negligencias y Otras Causas.	Desconocida	Reproducción	Rayo	TOTAL
CANTABRIA	2.374	560	482	38	6	3.460

Gráfico 12.5: Distribución de incendios por causas en Cantabria. Período 1996-2005



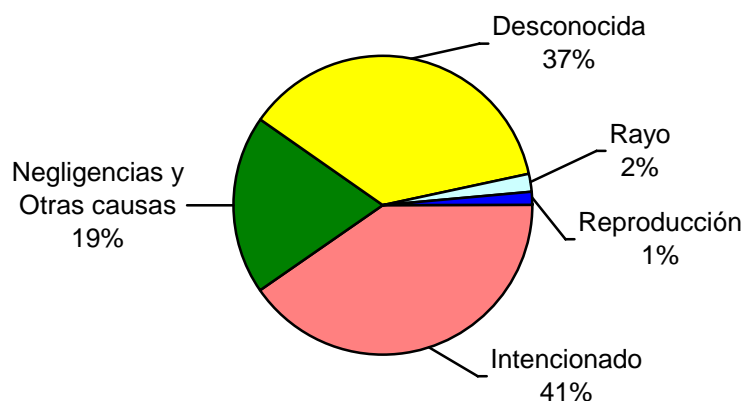
En el caso de la comunidad cántabra, casi el 70% de los incendios son intencionados, relacionados la mayoría con la quema de matorral para obtención de pastos. Las negligencias provocan un 16% de los incendios y un 14% de los mismos son de causa desconocida.

4.3.6. EXTREMADURA.

Cuadro 8.6.: Número de incendios por causas. Extremadura. Período 1996-2005.

	Intencionado	Negligencias y Otras Causas.	Desconocida	Reproducción	Rayo	TOTAL
Badajoz	1.245	870	1.327	27	48	3.517
Cáceres	3.327	1.329	2.861	123	194	7.834
EXTREMADURA	4.572	2.199	4.188	150	242	11.351

Gráfico 12.6.: Distribución de incendios por causas en Extremadura. Período 1996-2005.

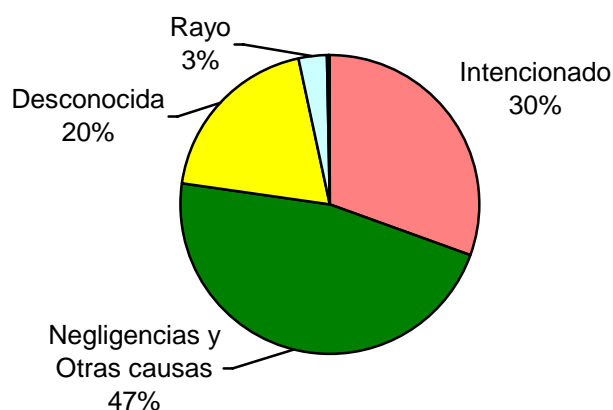


En Extremadura, el 41% de los incendios es intencionado con un 37% de incendios de causa desconocida y con un 19% debido a negligencias. Los rayos originan el 2% de los incendios.

4.3.7. ANDALUCÍA.

Cuadro 8.7.: Número de incendios por causas. Andalucía. Periodo 1996-2005.

	Intencionado	Negligencias y Otras Causas.	Desconocida	Reproducción	Rayo	TOTAL
Almería	197	444	142	0	61	844
Cádiz	347	513	279	5	4	1.148
Córdoba	332	561	220	1	10	1.124
Granada	308	582	207	3	72	1.172
Huelva	561	910	599	12	25	2.107
Jaén	453	650	205	12	96	1.416
Málaga	296	496	162	3	21	978
Sevilla	590	576	164	0	6	1.336
ANDALUCÍA	3.084	4.732	1.978	36	295	10.125

Gráfico 12.7.: Distribución de incendios por causas en Andalucía. Período 1996-2005

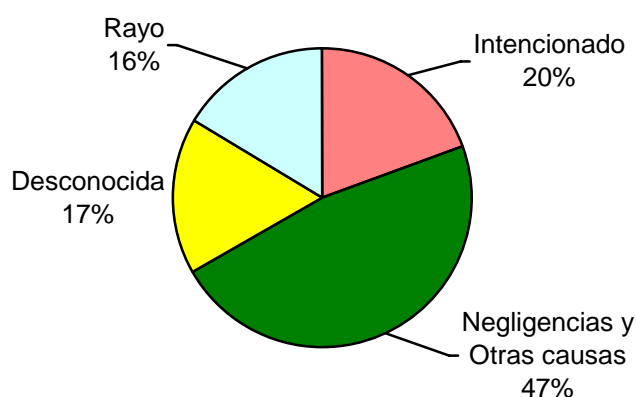
Como se puede observar, casi la mitad de los incendios producidos en Andalucía en el decenio estudiado (4.732) se deben a negligencias y un 30% son intencionados. Los incendios con causa desconocida ascienden al 20% y los producidos por rayo llegan al 3%.

4.3.8. CASTILLA LA MANCHA.

Cuadro 8.8.: Número de incendios por causas. Castilla La Mancha.
Período 1996-2005.

	Intencionado	Negligencias y Otras Causas.	Desconocida	Reproducción	Rayo	TOTAL
Albacete	108	531	99	1	257	996
Ciudad Real	477	490	292	2	42	1.303
Cuenca	189	827	78	6	652	1.752
Guadalajara	281	709	352	11	334	1.687
Toledo	527	1.259	543	15	39	2.383
CASTILLA LA MANCHA	1.582	3.816	1.364	35	1.324	8.121

Gráfico 12.8.: Distribución de incendios por causas en Castilla La Mancha.
Período 1996-2005



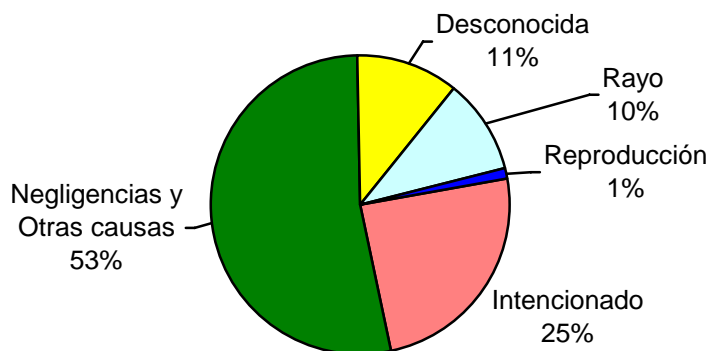
Como podemos ver en el gráfico, el 47% de los incendios ocurridos en Castilla La Mancha son causados por negligencias y el 20%, son intencionados. En un 17%, se desconoce la causa y en otro 16%, el incendio se ha generado a partir de un rayo. Este porcentaje asciende hasta el 37% en Cuenca y 26% en Albacete. Esta última causa, colocan a Castilla La Mancha en el segundo puesto en número de incendios provocados por rayos detrás de Castilla y León.

4.3.9. CATALUÑA.

Cuadro 8.9.: Número de incendios por causas. Cataluña. Periodo 1996-2005.

	Intencionado	Negligencias y Otras Causas.	Desconocida	Reproducción	Rayo	TOTAL
Barcelona	802	1.322	415	23	305	2.867
Girona	637	937	150	18	55	1.797
Lleida	140	765	110	18	202	1.235
Tarragona	178	773	122	15	176	1.264
CATALUÑA	1.757	3.797	797	74	738	7.163

Gráfico 12.9.: Distribución de incendios por causas en Cataluña. Periodo 1996-2005



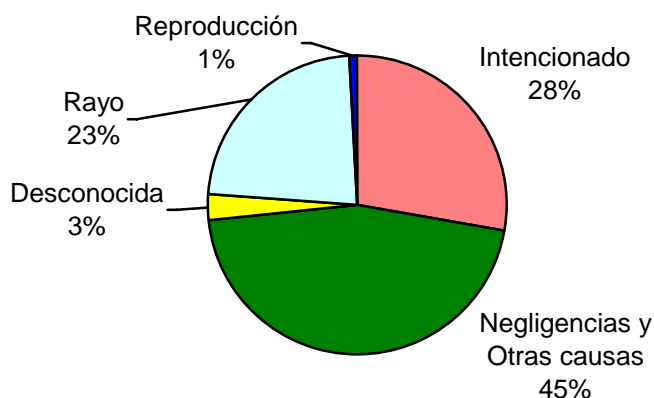
En Cataluña, más de la mitad de los incendios (53%) se deben a negligencias y causas fortuitas mientras que uno de cada cuatro siniestros es intencionado. El 11%, tiene causa desconocida y más del 10% tiene su origen en la caída de rayos. Un 1% se debe a la reproducción de otros incendios.

4.3.10. COMUNIDAD VALENCIANA.

Cuadro 8.10.: Número de incendios por causas. Comunidad Valenciana. Período 1996-2005.

	Intencionado	Negligencias y Otras Causas.	Desconocida	Reproducción	Rayo	TOTAL
Alicante	503	720	46	21	78	1.368
Castellón	246	470	33	4	481	1.234
Valencia	591	1.000	45	17	551	2.204
C. VALENCIANA	1.340	2.190	124	42	1.110	4.806

Gráfico 12.10.: Distribución de incendios por causas en la Comunidad Valenciana. Período 1996-2005

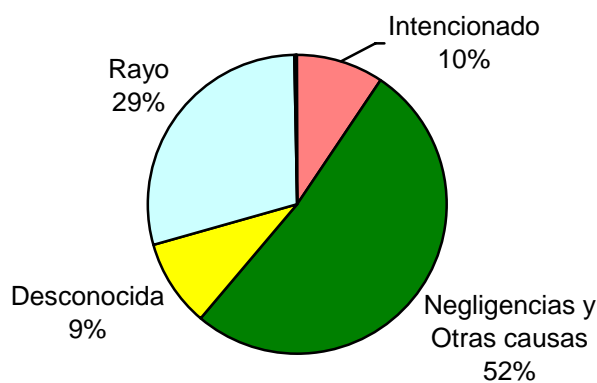


En el caso de la Comunidad Valenciana, el 45% de los incendios vienen producidos por negligencias, y el 28%, son intencionados. Casi una cuarta parte (23%) se origina por la caída de rayos, lo que la convierte en la segunda comunidad con mayor porcentaje de incendios por rayos (detrás de Aragón) y en la cuarta por número de ellos. Solo en el 3% de los casos se desconoce la causa y el 1% restante, corresponde a reproducciones de otros incendios.

4.3.11. ARAGÓN.

Cuadro 8.11.: Número de incendios por causas. Aragón. Período 1996-2005.

	Intencionado	Negligencias y Otras Causas.	Desconocida	Reproducción	Rayo	TOTAL
Huesca	114	.625	109	6	217	1.071
Teruel	33	495	62	1	639	1.230
Zaragoza	227	902	188	7	287	1.611
ARAGÓN	374	2.022	359	14	1.143	3.912

Gráfico 12.11.: Distribución de incendios por causas en Aragón. Período 1996-2005

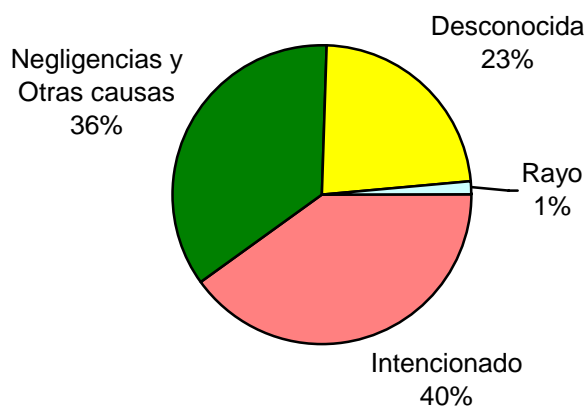
En la Comunidad Autónoma de Aragón, más de la mitad de los incendios (52%) se producen por negligencias. En segundo lugar, los incendios provocados por rayo suponen casi el 30% convirtiendo a esta comunidad en la de mayor porcentaje de incendios producidos por rayo y en la tercera por número detrás de las dos Castillas. Por otro lado, el 10% de los incendios son intencionados y el 9% de causa desconocida.

4.3.12. PAÍS VASCO.

Cuadro 8.12.: Número de incendios por causas. País Vasco. Periodo 1996-2005.

	Intencionado	Negligencias y Otras Causas.	Desconocida	Reproducción	Rayo	TOTAL
Álava	216	197	71	0	19	503
Guipúzcoa	220	294	146	5	7	672
Vizcaya	373	229	250	5	4	861
PAÍS VASCO	809	720	467	10	30	2.036

Gráfico 12.12.: Distribución de incendios por causas en el País Vasco. Período 1996-2005

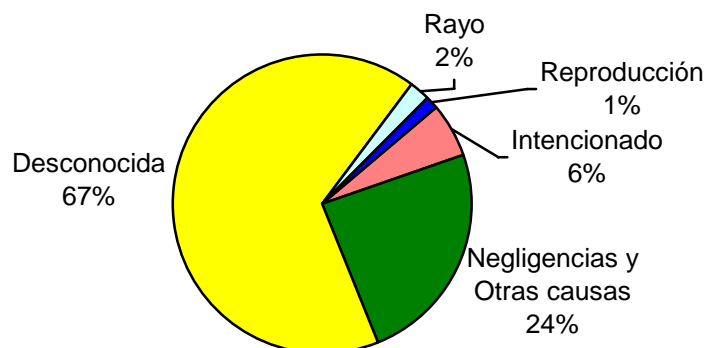


En el caso del País Vasco, el 40% de los siniestros son intencionados y el 36% a negligencias y causas fortuitas. En el 23% de los casos se desconoce la causa y en el 1%, los incendios son debidos a rayos.

4.3.13. COMUNIDAD DE MADRID.

Cuadro 8.13.: Número de incendios por causas. Comunidad de Madrid.
Periodo 1996-2005.

	Intencionado	Negligencias y Otras Causas.	Desconocida	Reproducción	Rayo	TOTAL
MADRID	156	659	1.802	36	64	2.717

Gráfico 12.13.: Distribución de incendios por causas en la Comunidad de Madrid.
Periodo 1996-2005

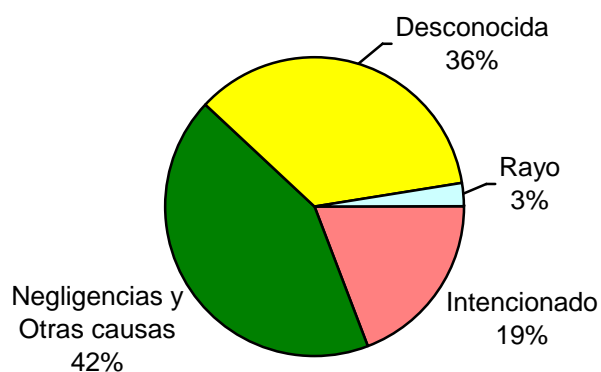
Observando los datos lo que más llama la atención es que en el 67% de los casos (1800 incendios en el periodo estudiado) se desconoce la causa del incendio, teniendo en cuenta que es la CCAA que más invierte por hectárea y año en prevención y extinción de incendios. Si se desconocen las causas de los incendios difícilmente puede realizarse una adecuada política de prevención. Posiblemente si se mejorase el estudio de causas y se intentara evitar la causa que provoca el fuego podrían reducirse inversiones en extinción. Del resto de los incendios, el 24% es debido a negligencias; el 6%, son incendios intencionados; un 2% se debe a rayos, y un 1%, a reproducciones de otros incendios.

4.3.14. NAVARRA.

Cuadro 8.14.: Número de incendios por causas. Navarra. Periodo 2000-2005.

	Intencionado	Negligencias y Otras Causas.	Desconocida	Reproducción	Rayo	TOTAL
NAVARRA	259	578	482	2	34	1.355

Gráfico 12.14.: Distribución de incendios por causas en Navarra. Período 2000-2005.



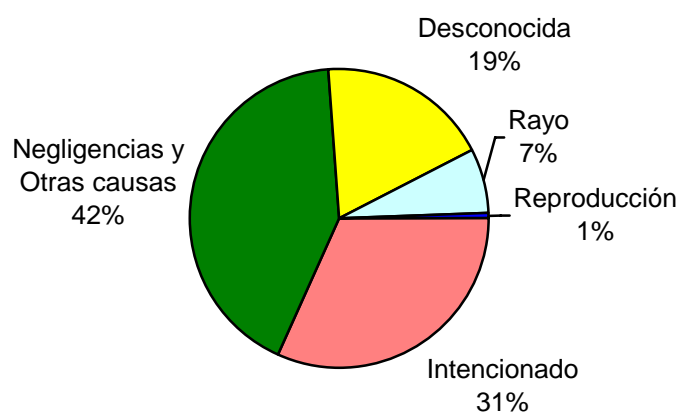
En la Comunidad Foral de Navarra, el 42% de los incendios se deben a negligencias y causas fortuitas; el 36%, son de causa desconocida; el 19%, son intencionados; y 3% corresponde a rayos y otros causas.

4.3.15. REGIÓN DE MURCIA.

Cuadro 8.15.: Número de incendios por causas. Región de Murcia.
Periodo 1996-2005.

	Intencionado	Negligencias y Otras Causas.	Desconocida	Reproducción	Rayo	TOTAL
MURCIA	457	613	269	9	100	1.448

Gráfico 12.15.: Distribución de incendios por causas en la Región de Murcia.
Periodo 1996-2005



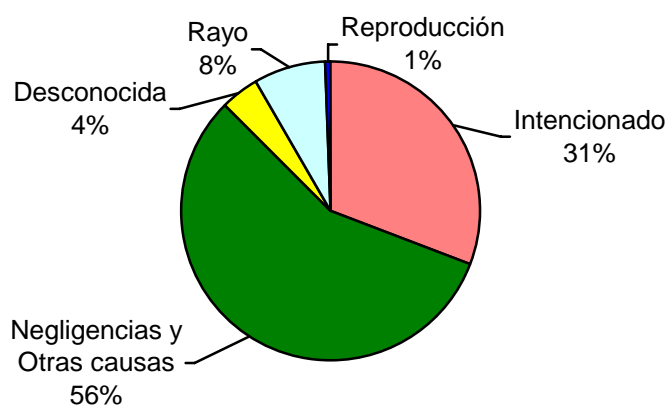
En la Región de Murcia, el 42% de los siniestros se deben a negligencias y otras causas fortuitas; el 31%, a fuegos intencionados; el 19%, a causas desconocidas; y el 7%, a rayos.

4.3.16. ISLAS BALEARES.

Cuadro 8.16.: Número de incendios por causas. Islas Baleares.
Período 1996-2005.

	Intencionado	Negligencias y Otras Causas.	Desconocida	Reproducción	Rayo	TOTAL
ISLAS BALEARES	382	704	54	8	95	1.243

Gráfico 12.16.: Distribución de incendios por causas en las Islas Baleares.
Período 1996-2005



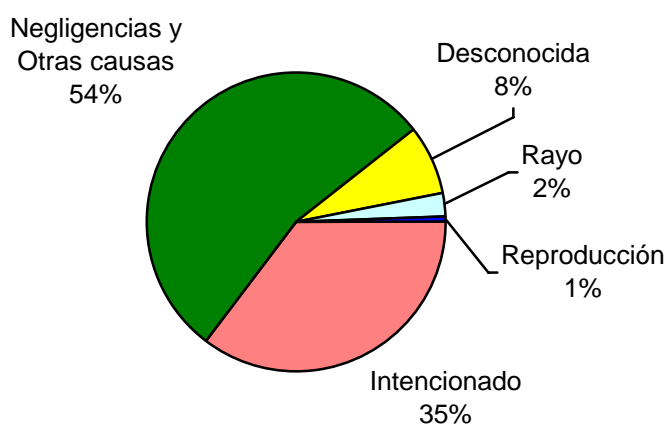
Como se puede ver, en las Islas Baleares hasta un 56% de los incendios es debido a negligencias, mientras que un 31% es intencionado. Un 8% de los incendios se originan a partir de la caída de rayos; un 4% es de causa desconocida y 1% se debe a reproducciones de otros incendios.

4.3.17. LA RIOJA.

Cuadro 8.17.: Número de incendios por causas. La Rioja.
Período 1996-2005.

	Intencionado	Negligencias y Otras Causas.	Desconocida	Reproducción	Rayo	TOTAL
LA RIOJA	374	574	80	6	25	1.059

Gráfico 12.17.: Distribución de incendios por causas en La Rioja.
Período 1996-2005



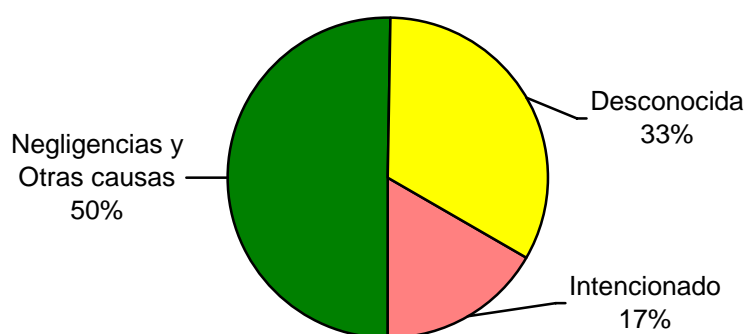
La Rioja puede presumir de ser la Comunidad Autónoma con menor número de incendios forestales y menor superficie recorrida por el fuego de todo el Estado. No obstante, un 54% de los incendios se deben a negligencias; un 35%, son intencionados; un 8%, son de causa desconocida; un 2%, se originan por rayos; y un 1%, a causa de reproducción de otros incendios.

4.3.18. CEUTA.

Cuadro 8.17.: Número de incendios por causas. Ceuta.
Período 1996-2005.

	Intencionado	Negligencias y Otras Causas.	Desconocida	Reproducción	Rayo	TOTAL
CEUTA	1	3	2	0	0	6

Gráfico 12.17.: Distribución de incendios por causas en Ceuta.
Período 1996-2005



En el caso de la Ciudad Autónoma de Ceuta, el número de incendios es reducido (6 en 10 años) debido a lo reducido de su superficie forestal. No obstante, es de destacar que el 50% se deben a negligencias, un 33% son de causa desconocida y un 17% son incendios intencionados.

4.3.19. MELILLA.

Respecto a Melilla, en las estadísticas oficiales no aparecen datos de incendios forestales de la Ciudad Autónoma debido a no poseer superficie forestal en su territorio, casi totalmente edificado salvo una pequeña franja de uso militar aneja a sus límites.

4.4. DISTRIBUCIÓN DE INCENDIOS POR LUGAR DE COMIENZO

En el estudio de las causas que provocan los incendios forestales, es de gran importancia saber el lugar de comienzo de los mismos de cara a establecer las medidas preventivas más adecuadas y dirigir las actuaciones hacia los lugares con mayor riesgo de sufrir un incendio.

En el **cuadro 9** se ordenan los incendios por causas y lugar de inicio del año 2005.

CUADRO 9: Número de incendios por lugar de comienzo. Año 2005

CAUSAS	LUGARES DE INICIO										TOTAL	%
	Carretera	Pistas forestales	Senda	Edificios	Excursionistas	Vías férreas	Cultivos	Urbanizaciones	Basureros	Otros lugares. del monte		
RAYO	26	106	39	10	1	2	42	4	4	742	976	3,83
Quema agrícola	0	0	0	0	0	0	1.546	0	0	0	1.546	6,06
Quema de pastos	106	169	160	15	2	3	63	5	0	185	708	2,78
Trabajos forestales	16	80	20	7	0	2	27	3	0	100	255	1,00
Hogueras	33	32	29	29	33	2	24	8	1	102	293	1,15
Fumadores	228	38	55	17	23	1	20	23	0	72	477	1,87
Quema de basuras	29	23	17	32	3	1	15	15	37	42	214	0,84
Escape de vertedero	0	0	0	0	0	0	0	0	97	1	97	0,38
Quema de matorral	30	44	34	10	2	2	44	4	0	71	241	0,95
Ferrocarril	0	0	0	0	0	144	0	0	0	0	144	0,56
Líneas eléctricas	48	24	11	24	0	2	9	8	0	174	300	1,18
Motores y máquinas	114	44	18	31	3	7	107	13	0	78	415	1,63
Maniobras militares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	9	0,03
Otras	131	91	96	76	38	11	57	46	7	243	796	3,12
Total NEGLIGENCIAS y CAUSAS ACCIDENTALES	735	545	440	241	104	175	1.912	125	142	1075	5494	21,55
INTENCIONADO	3.007	2.926	2.782	348	81	50	1.006	71	39	3.551	13.861	54,37
DESCONOCIDA	825	517	576	207	63	41	251	76	16	1.800	4.372	17,15
INCENDIO REPRODUCIDO	87	89	95	16	4	5	15	1	0	477	789	3,10
Totales	4.680	4.183	3.932	822	253	273	3.226	277	201	7.645	25.492	

Fuente: D.G. Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente.

La mitad de los incendios (50%), según estos datos, comenzaron cerca de caminos de acceso a los montes, carreteras, pistas forestales y sendas. Un 30%, comenzaron en lugares que no se especifican y se denominan *otros lugares del monte*.

Muy posiblemente, si los datos oficiales fuesen más completos, a la hora de asignar la categoría de *otros lugares del monte*, descubriríamos que una buena fracción de esos fuegos se inicia en lugares situados a escasos centenares de metros de donde se puede acceder en coche.

Además, resulta interesante destacar algunos resultados de este cuadro.

- Casi un 18% de los incendios cuyo inicio se atribuye a rayos comienza cerca de carreteras, pistas forestales y sendas.
- El 61% de las quemaduras para obtención de pastos comienzan junto a caminos.

Del análisis de estos datos podemos concluir que parte de los incendios atribuidos a rayos, muy posiblemente, se deban a negligencias o incendios intencionados, al iniciarse cerca de caminos.

Concluyendo, parece evidente que los porcentajes de incendios intencionados o producidos por negligencias, sean algo superiores a los datos que reflejan las estadísticas oficiales.

Por otro lado es muy importante tener en cuenta cómo los diversos tipos de accesos (carreteras, caminos, sendas) al monte favorecen de una u otra forma el inicio de incendios. Por ello, sería muy importante realizar estudios adecuados y analizar la necesidad de apertura de nuevos caminos que como se comprueba son vías de penetración del fuego. Así mismo, resulta fundamental restringir el paso por dichos caminos y pistas a toda persona y vehículo ajenos a las servidumbres de paso y a los medios de los servicios ambientales y de extinción de incendios forestales.

Además en los últimos años se han revelado como un gran riesgo las urbanizaciones construidas en zonas forestales. Estos núcleos urbanos, en ocasiones construidos de forma ilegal, en casi todos los casos sin contar con las medidas de autoprotección adecuadas se han convertido en una de las zonas de mayor riesgo de inicio de incendios.

Más del 78% de los incendios forestales son causados por el ser humano, bien de forma intencionada o bien por negligencia, aspecto que revela la escasa conciencia de la población sobre el valor económico, social y ecológico de los montes y la importancia de su conservación. Del 16% de los incendios se desconoce su causa y el 4% tienen su origen en rayos (gráfico 9).

Entre las motivaciones y causas conocidas de los incendios forestales destacan las quemaduras agrícolas (31,75%) y las quemaduras para obtención de pasto (21,9%). Otros motivos son: pirómanos, personas con alguna alteración patológica (7,58%); incendios reproducidos (3,38%); fumadores (2,65%); relacionados con la caza (2,31%); trabajos forestales (2,20%); motores y máquinas (2,14%). El 19,12% restante se divide entre quemadura de basuras y escape de vertederos, hogueras, venganzas, vandalismo, obtención de madera a bajo precio, recalificaciones de terrenos, modificaciones de uso del suelo (de forestal a agrícola), disensiones en la titularidad de los montes, etc. (gráfico 10).

En el noroeste peninsular (Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco y las provincias de León y Zamora) el 75% de los incendios son intencionados, especialmente para eliminar matorral o monte bajo, obtener pastos para el ganado, o para quemar rastrojos (gráfico 11). Esta situación es sumamente grave si tenemos en cuenta que más del 70% de los incendios forestales en el Estado español se producen en dicha área geográfica.

Dentro de las comunidades autónomas del Norte y Noroeste, Galicia alcanza el 84% en el porcentaje de incendios intencionados, relacionados sobre todo con las quemaduras para obtención de pasto para el ganado. En Cantabria, suponen el 69% de los siniestros y en el País Vasco, el 46%. En Asturias, el 66% de incendios con causas desconocidas ocultan una situación parecida ya que el 76% de los incendios con causa conocida son intencionados.

Por otro lado, las grandes cifras de incendios forestales en la zona noroeste ejercen una enorme influencia sobre los datos generales sobre incendios del conjunto del Estado español, ocultando la problemática de la mayor parte del territorio, en el que hay mayores porcentajes de incendios provocados por negligencias, por causas desconocidas o por rayos.

En el área mediterránea, el 49% de los incendios son causados por negligencias, el 28% son intencionados, un 9%, son causados por la caída de rayos y un 13%, son de causa desconocida (gráfico 11). Por comunidades, las negligencias causan el 56% de los incendios en las Islas Baleares; el 53%, en Cataluña; el 50%, en Ceuta; el 47%, en Andalucía; el 45%, en la Comunidad Valenciana; y el 42%, en Murcia. Los incendios intencionados rondan el 30% en todas las comunidades del arco mediterráneo. En cuanto a los siniestros iniciados por rayos, destaca la Comunidad Valenciana con un 23%. Las negligencias son, por tanto, la más importante causa a tratar para reducir los incendios forestales.

En las comunidades interiores, las negligencias provocan el 38% de los incendios mientras el 27% son intencionados (gráfico 11). Resulta alarmante que el 24% de los incendios sean de causa desconocida. Destaca también el 10% de incendios atribuidos a rayos. En Aragón las negligencias generan el 52% de los incendios; en Castilla La Mancha, el 47%; en Navarra, el 42% y en Castilla y León, el 36%. Esta última comunidad alcanza el 46% de incendios intencionados, destacando Zamora con un 77% de incendios por dicha causa, mientras Extremadura alcanza el 41%. El resto de comunidades interiores poseen porcentajes relativamente bajos de siniestros intencionados: Castilla La Mancha, 20%; Navarra, 19%; Aragón, 10% y Madrid, 6%.

También alcanzan cierta importancia en estas comunidades los incendios atribuidos a rayos, pues tanto Castilla y León como Castilla La Mancha son las comunidades que más incendios registran por esta causa de todo el Estado, seguidas de Aragón. En la comunidad aragonesa esta causa supone el 30% de los incendios.

En Canarias, casi el 100% de los incendios son de origen antrópico ya que apenas se producen rayos (gráfico 11). Así, el 41% son intencionados; el 34%, debidos a negligencias; y el 23%, de causa desconocida. Es el área con menor número de incendios, sólo el 0,37% en el período 96-05, pero con una gran importancia por la variedad, el valor ambiental y la reducida extensión de sus ecosistemas, en comparación con algunos ecosistemas peninsulares.

Cabe señalar el elevado porcentaje de incendios con causa desconocida en algunas CCAA como Madrid con un 67%, Asturias con un 66% y Extremadura con un 37%. El caso de Madrid resulta aún más llamativo teniendo en cuenta que es la CCAA que más invierte por hectárea y año en prevención y extinción de incendios. Es un buen ejemplo de la inadecuada inversión que en muchos casos se hace con los presupuestos destinados a incendios forestales. Si se desconoce las causas de los incendios difícilmente puede realizarse una adecuada política de prevención. Posiblemente si se mejorase el estudio de causas y se intentara evitar la causa que provoca el fuego podría reducirse inversiones en extinción.

Un dato relevante es conocer dónde se inician los incendios, esta circunstancia puede ayudar a esclarecer la dinámica de los incendiarios. Los datos muestran que la mitad de los incendios se originan cerca de caminos de acceso a los montes, carreteras, pistas forestales y sendas (cuadro 9). Es decir en lugares que facilitan la penetración en las zonas forestales. Se da la circunstancia que gran parte de las actuaciones de prevención se centra en la apertura de nuevas vías de entrada a los montes en forma de pistas forestales y cortafuegos. Sin duda estos datos demuestran que antes de plantearse la apertura de nuevos accesos se debe valorar adecuadamente el riesgo potencial aparejado.

Además, en los últimos años, las urbanizaciones construidas en zonas forestales o en sus límites se han convertido en una de las zonas con mayor riesgo de sufrir incendios forestales. Estos núcleos urbanos, algunos construidos de forma ilegal, carecen en casi todos los casos de las medidas de autoprotección adecuadas.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS LLEVADAS A CABO ACTUALMENTE POR LAS ADMINISTRACIONES AMBIENTALES

Desde los grupos ecologistas, y especialmente desde Ecologistas en Acción, se ha reivindicado en múltiples ocasiones la necesidad de que las administraciones competentes adoptasen medidas para regular y limitar el uso del fuego en el medio natural, como una de las principales medidas preventivas. Desde que en julio del 2005 el Ministerio de Medio Ambiente aprobara un Real Decreto en el que prohibía una serie de actividades de riesgo para esa temporada, la mayoría de Comunidades Autónomas están empezando a tomar medidas regulando las actividades con riesgo de incendio. En este apartado se pretende analizar todas estas medidas (tanto las legislativas como las técnicas), sus ventajas, inconvenientes y la idoneidad o no de su realización.

Las medidas que actualmente llevan a cabo la mayoría de las administraciones forestales para evitar o disminuir el efecto de los incendios, y que normalmente se conocen como medidas preventivas, son la restricción de actividades con riesgo de incendio, la apertura de áreas cortafuegos y pistas forestales, limpiezas de matorral y monte bajo y construcción de depósitos de agua.

5.1. MARCO JURÍDICO DE REGULACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE RIESGO POR LAS ADMINISTRACIONES AMBIENTALES.

Desde el año 2001, Ecologistas en Acción ha venido reclamando la adopción, por parte de las autoridades competentes, de medidas para regular y limitar el uso del fuego en el medio natural. En el año 2005, en virtud de una situación de grave riesgo de incendios en todo el Estado y tras la catástrofe generada por el incendio de Riba de Saelices en Guadalajara, que provocó una importante alarma social, el Ministerio de Medio Ambiente aprobó un Real Decreto-Ley (RDL 11/2005 de 22 de julio, por el que se aprueban medidas urgentes en materia de incendios forestales). En la norma aprobada se estableció, dentro del Capítulo II, una serie de actividades que durante un periodo concreto (del 23 de julio al 1 de noviembre), se prohibían. Esas prohibiciones intentaban evitar los incendios provocados tanto por el uso del fuego con fines agropecuarios como por actitudes temerarias o negligentes. Estas causas suponen todos los años cerca del 60% de los incendios.

Las medidas establecidas en este Real Decreto fueron las que siguen:

Queda prohibido:

- a) Encender fuego en todo tipo de espacios abiertos, y en particular:
 1. La quema de rastrojos, de pastos permanentes y de restos de poda, quedando suspendidas las autorizaciones que hubieran sido concedidas para este fin.
 2. Encender fuego en las áreas de descanso de la red de carreteras.
 3. Encender fuego, a cielo abierto, en las zonas recreativas y de acampada, incluidas las zonas habilitadas para ello.
 4. La eliminación de residuos mediante quema al aire libre. Los órganos competentes deberán asegurar un sistema de gestión de residuos que excluya estas actuaciones.
- b) En los terrenos forestales (según la definición de la Ley de Montes), queda prohibido, además:

1. La circulación de vehículos de motor por las pistas forestales en las que no existan servidumbres de paso. Se exceptúan los vehículos utilizados para la gestión del terreno o para la prevención y extinción de incendios y aquellos otros supuestos autorizados expresamente por el órgano competente de la Administración autonómica.
 2. La utilización de maquinaria y equipos en los montes y en las áreas rurales situadas en una franja de 400 metros alrededor de aquellos, en cuyo funcionamiento genere deflagración, chispas o descargas eléctricas, salvo que el órgano competente de la Administración autonómica haya autorizado expresamente su uso o resulten necesarias para la extinción de incendios.
 3. La introducción de material pirotécnico.
 4. Fumar, arrojar o abandonar objetos en combustión o cualquier clase de material susceptible de originar un incendio.
- c) En las zonas declaradas de alto riesgo de acuerdo con el artículo 48 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, queda, además, prohibido el tránsito de personas, sin perjuicio de las actuaciones de gestión y mantenimiento que procedan y de las autorizaciones expresas que puedan acordar las Administraciones autonómicas.

En el 2006, ante la queja insistente de las Comunidades Autónomas, el Ministerio de Medio Ambiente se eximió de promulgar normativa al respecto, con el compromiso de hacerlo por parte del conjunto de las CCAA. El resultado ha sido dispar. Hay CCAA que han establecido unos niveles de prohibición y control adecuados, otras se han quedado a medio camino, y algunas, sencillamente no han elaborado normativa que venga a cubrir la necesidad de limitar el uso del fuego en el medio natural. Por eso, en el **cuadro 10** presentamos una síntesis de la regulación de las actividades de riesgo por parte de las Comunidades Autónomas.

Ante estas diferencias entre Comunidades Autónomas, desde Ecologistas en Acción consideramos necesaria la adopción de normativa que establezca las necesarias prohibiciones o limitaciones del uso del fuego en el medio natural durante el periodo de mayor riesgo de incendios forestales. Concretamente consideramos esencial que se establezca en la normativa autonómica la prohibición, del 1 de junio al 1 de noviembre, de las siguientes actividades:

- Quema de restos vegetales de origen agrícola o procedentes de actuaciones silvícolas.
- Prácticas culturales para la obtención de pastizales con uso del fuego.
- Uso del fuego en actividades lúdicas y recreativas, como barbacoas, en el medio natural.
- Tránsito de personas y vehículos en terrenos forestales en periodo de alto riesgo por incendio forestal.
- La eliminación de residuos mediante quema al aire libre

Cuadro 10: Regulación de las prácticas de riesgo en las CCAA.

	Quema de restos agroforestales	Quema para pastos	Quema de basuras al aire libre	Fuego en áreas de descanso	Fuego en zonas recreativas y de acampada	Circulación por pistas.	Uso de maquinaria.	Uso material pirotécnico	Tirar objetos encendidos	Tránsito de personas
ANDALUCÍA	P.p.r.	s.r.	Proh	s.r.	P.p.r.	C.L.	s.r.	C.A.	Proh	Perm
ARAGÓN	P.p.r.	s.r.	Proh	s.r.	C.A.	C.L.	C.L.	Proh	Proh	Perm
ASTURIAS	P.p.r.	s.r.	s.r.	Perm	Perm	C.L.	s.r.	Proh	s.r.	Perm
CANARIAS	C.L.	s.r.	C.A.	Perm	Perm	C.L.	Perm.	P.p.r.	P.p.r.	Perm
CANTABRIA	C.A.	C.A.	s.r.	s.r.	Perm.	C.L.	C.L.	C.A.	Proh	C.L.
CASTILLA-LA MANCHA	Proh	s.r.	s.r.	P.p.r.	P.p.r.	C.L.	P.p.r.	Proh	Proh	Perm
CASTILLA Y LEÓN	Proh	Proh	Proh	Proh	P.l.a.	C.L.	P.p.r.	Proh	Proh	C.L.
CATALUÑA	C.A.	s.r.	P.p.r.	s.r.	P.l.a.	C.L.	s.r.	Proh	Proh	Perm
EXTREMADURA	P.p.r.*	s.r.	s.r.	s.r.	P.l.a.	C.L.	C.L.	C.A.	Proh	Perm
GALICIA	P.p.r.	Proh	s.r.	s.r.	Perm	Perm	Perm	Perm	Proh	Perm
ISLAS BALEARES	C.A.	C.A.	Proh	s.r.	Proh	P.p.r.	P.p.r.	s.r.	Proh	C.L.
LA RIOJA	C.A.	C.A.	Proh	P.p.r.	P.p.r.	C.L.	C.L.	P.p.r.	Proh	Perm
C. de MADRID	P.p.r.	s.r.	s.r.	s.r.	s.r.	C.L.	C.L.	Proh	P.p.r.	Perm
R. de MURCIA	P.p.r.	s.r.	Proh	s.r.	P.l.a.	C.L.	C.L.	C.L.	Proh	Perm
NAVARRA	Proh	s.r.	s.r.	Proh	Proh	s.r.	s.r.	s.r.	s.r.	s.r.
C. VALENCIANA	P.p.r.	s.r.	s.r.	Perm	Perm	C.L.	s.r.	Proh	Proh	Perm
PAÍS VASCO	s.r.	s.r.	s.r.	s.r.	s.r.	s.r.	s.r.	s.r.	s.r.	Perm

*Se permiten, sin autorización, las quemas de restos vegetales en zonas de regadío.

Leyenda:

Perm	Permitido.
C.L.	Permitido con limitaciones.
C.A.	Permitido con autorización administrativa de la autoridad competente.
P.l.a.	Prohibido, salvo en las áreas acondicionadas.
P.p.r.	Prohibido en los periodos de mayor riesgo de incendios.
Proh	Prohibido todo el año.
s.r.	Sin regular.

5.2. ÁREAS CORTAFUEGOS

La finalidad de las áreas cortafuegos es introducir discontinuidades artificiales en las masas vegetales, de manera que se dificulte el avance del fuego, disminuya su velocidad y se facilite el acceso de las cuadrillas terrestres al incendio. Existen varios tipos de áreas cortafuegos, fajas cortafuegos, fajas auxiliares de pista y líneas de defensa. Las tradicionales fajas cortafuegos se realizan con maquinaria pesada siguiendo la línea de máxima pendiente en los montes. Así, la apertura de estas fajas cortafuegos conlleva la eliminación de todo tipo de vegetación y la remoción de las capas superficiales del suelo en una franja de terreno de varios metros de ancho.

La oposición que se ha manifestado contra este tipo de infraestructuras se debe a que las fajas cortafuegos constituyen importantes vías de erosión, al eliminar cualquier tipo de vegetación en una amplia franja de terreno con fuerte pendiente, y generalmente producen un gran impacto paisajístico. Sin embargo, su eficacia se ha puesto en duda numerosas veces desde el sector ecologista y, en ocasiones, por los propios técnicos forestales, ya que es frecuente que un fuego intenso salte con facilidad las fajas cortafuegos. Además, crean una falsa sensación de seguridad convirtiéndose, en algunos casos, en auténticas trampas para el personal de extinción.

Aunque la construcción de fajas cortafuegos pueda ser necesaria en las masas artificiales monoespecíficas de repoblación, especialmente en los cultivos forestales, también es cierto que en zonas donde su eficacia es bastante dudosa se realizan sin valorar los posibles perjuicios que puedan acarrear. Además, habría que tener en cuenta que en la mayoría de los montes existen suficientes infraestructuras como pistas forestales, caminos rurales, carreteras de montaña, etc. en cuyos márgenes se pueden habilitar sendas fajas auxiliares de pista, mucho menos impactantes que las fajas cortafuegos tradicionales, en las que se reduce selectivamente la densidad y la inflamabilidad de la vegetación mediante podas del arbolado y rozas del matorral. Igualmente, este modelo menos agresivo de área cortafuegos se puede realizar en divisorias y vaguadas. No obstante, muchas formaciones vegetales pueden funcionar como cortafuegos al crear discontinuidades naturales y seminaturales, por ejemplo los bosques de ribera, zonas pedregosas, cultivos, praderas, bancales, etc.

Dado que la mayor capacidad de ignición y propagación del fuego está en las masas monoespecíficas de repoblación, una alternativa a la apertura de fajas cortafuegos sería la realización de claras en toda la masa, y de fajas auxiliares de pista en los límites y siguiendo las pistas y caminos. Una vez cubierta la primera etapa de creación de suelo, la apertura de claros en estas masas, repobladas hace veinticinco o treinta años, posibilitaría la aparición de otras especies, al entrar luz en el suelo del bosque. Además, aprovechando estas claras se deberían introducir frondosas autóctonas mediante repoblación manual. Estos bosques adquirirían así una mayor diversidad, mayor valor como ecosistemas y menor necesidad de apertura de áreas cortafuegos, ya que la existencia de diferentes especies crea discontinuidades naturales que dificultan la propagación del fuego.

Por otro lado, para evitar los efectos erosivos tan negativos de las fajas cortafuegos, proponemos su progresiva conversión en área cortafuegos del tipo de las fajas auxiliares de pista, realizadas en torno a una infraestructura lineal o no, con creación de discontinuidades verticales y horizontales sin eliminar totalmente la vegetación, con poda del arbolado y desbroces selectivos del matorral con límites irregulares que den sensación de naturalidad y disminuyan el impacto paisajístico de dichas infraestructuras preventivas. Asimismo, el mantenimiento de dichas áreas debería hacerse con el paso de ganado, y si no fuera posible, con el empleo de desbrozadoras manuales o, en último caso, con tractores desbrozadores.

5.3. PISTAS FORESTALES

Las pistas forestales se justifican por el hecho de que sirven para llegar con mayor facilidad y rapidez a los incendios forestales. Sin embargo, también facilitan la penetración de personas en los montes con lo que se incrementa su degradación, las molestias a la fauna y aumenta el riesgo de incendios. Recordemos que, tal y como se señaló en apartados anteriores, el 50% de los incendios se inicia junto a caminos.

Igual, que en el caso de las fajas cortafuegos, el problema de las pistas forestales es que se abusa de ellas. Su apertura no siempre está justificada ni evaluados los daños que su construcción puede provocar, especialmente sobre la fauna. En otros casos, la influencia de algunos sectores sociales sobre la administración empuja a ésta a consentir la apertura de pistas en zonas altamente sensibles. Un ejemplo, son los numerosos kilómetros de pistas forestales abiertos en Picos de Europa, sin ningún tipo de evaluación de impacto ambiental, que han causado daños irreversibles en las poblaciones de oso y de urogallo de Cantabria y norte de León y cuya única justificación, hasta la fecha, es facilitar el acceso de los cazadores al monte.

Una forma de evitar este tipo de actuaciones sería obligar a los propietarios de los montes, sean públicos o privados, a realizar planes de ordenación, planes técnicos o dasométricos en los que se incluyera la justificación de la apertura, tanto de pistas forestales como de cortafuegos. Además de que las Administraciones ambientales autonómicas exigieran que este tipo de proyectos fuesen sometidos, sin excepciones, al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

5.4. LIMPIAS DE MATORRAL Y MONTE BAJO

Las limpieas tienen por objeto eliminar matorral y monte bajo fácilmente inflamable. Sin embargo, estas prácticas pueden ser problemáticas, ya que después de efectuadas desaparece el sotobosque que protege de la erosión y de un exceso de insolación al suelo. Este tipo de prácticas producen un impacto ambiental considerable, reduciendo la biodiversidad, artificializando los bosques y, en definitiva, convirtiendo los montes en paisajes que se asemejan más a cultivos forestales que a los bosques que pudieran ser originalmente. Además, la insuficiencia de medios humanos provoca que sea frecuente observar a las cuadrillas de operarios utilizando maquinaria forestal en los meses de junio y julio, en algunos casos, en montes con masas monoespecíficas de repoblación con un elevado riesgo potencial.

Es cierto que los incendios forestales se propagan con mayor facilidad en un monte cubierto de vegetación que en un monte *limpio*, pero el matorral y monte bajo cumple unas funciones ecológicas muy importantes. Además, si no existiera una mano, en la mayoría de los casos, que prendiera ese matorral, por sí sólo no ardería. Por tanto insistimos en que el matorral no es la causa de los incendios y aunque en algunas zonas sí debe ser aclarado, no debe convertirse en una práctica preventiva generalizada.

Estas limpieas deberían reducirse únicamente a fajas auxiliares que discurran en paralelo a carreteras, vías férreas, caminos y pistas forestales ya existentes, o en áreas cortafuegos como las descritas anteriormente de forma que se disminuya la posibilidad de inicio de incendios y se facilite la utilización de los mismos al personal de extinción de incendios. En el caso de ser necesarias, las limpieas se deberían realizar durante la época invernal, por medios mecánicos, tipo desbrozadoras, prohibiéndose la utilización, por sus graves efectos contaminantes, de herbicidas.

5.5. CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITOS DE AGUA

La construcción de depósitos de agua es importante para acceder de forma rápida a este elemento. Aún así hay que cuidar el lugar donde se ubican y eliminar los restos amontonados de excedentes y demás materiales utilizados en su construcción.

La mayoría de las actuaciones englobadas dentro del término prevención desarrolladas por las administraciones no son preventivas, ya que no inciden sobre las causas de los incendios. La verdadera prevención consiste en evitar las causas que originan los incendios, no en intentar controlar uno ya iniciado que sería extinción. Cuando el 78% de los incendios tienen su origen en causas humanas, la prevención estriba en conocer el origen de los incendios, actuar sobre las causas que lo motivan y así evitar que se produzcan, y sancionar a los responsables de acuerdo a la gravedad del siniestro.

Sin embargo esta visión de la prevención no ha sido tomada en cuenta por las diferentes CCAA hasta los dramáticos acontecimientos del incendio de Guadalajara en 2005. Sólo a partir de este momento el Ministerio de Medio Ambiente primero y en 2006 buena parte de las CCAA han tomado medidas excepcionales para limitar las actividades y usos de alto riesgo en el monte (cuadro 10).

De hecho, en el 2006 la asunción de medidas como las propuestas por parte de las Comunidades Autónomas ha supuesto, la disminución del número de incendios (un 30% menos que la media del decenio), aunque la superficie recorrida por los mismos se ha mantenido por encima de la media del decenio (un 21% más). Esta evolución se puede considerar positiva si no tenemos en cuenta los graves acontecimientos sucedidos en Galicia durante dos semanas del mes de agosto.

Dentro de los distintos tipos de áreas cortafuegos, las tradicionales fajas cortafuegos son las de mayor impacto sobre el medio, tanto paisajístico como de efectos erosivos, al eliminar toda la vegetación en una franja de terreno y siguiendo líneas de máxima pendiente, y de dudosa eficacia para detener el avance del fuego. Sin embargo, las fajas auxiliares, realizadas en los márgenes de infraestructuras lineales (carreteras, pistas, líneas férreas, etc.) o en sustitución de fajas cortafuegos, generan menor impacto, disminuyen el riesgo de inicio de incendios en las cercanías de las infraestructuras lineales y facilitan el trabajo y, en su caso, la huida de los medios de extinción. En las masas monoespecíficas de repoblación, otra alternativa a las fajas cortafuegos es la realización de claras que disminuyan la densidad y la progresiva introducción de frondosas autóctonas que generen discontinuidades en la vegetación.

Las limpiezas indiscriminadas de matorral y monte bajo producen un impacto ambiental considerable, reduciendo la biodiversidad de los ecosistemas, por lo que deberían restringirse a los márgenes de las infraestructuras lineales y realizados de manera selectiva en las áreas cortafuegos.

Las pistas forestales facilitan el acceso a los montes tanto a los medios de extinción como a los incendiarios. No en vano, el 50% de los incendios se inician junto a caminos. Por otro lado, la apertura de nuevas pistas no siempre está justificada y evaluados los daños al ecosistema por lo que deberían justificarse debidamente y someterse a la evaluación de impacto ambiental. También debería elegirse bien el lugar donde se van a ubicar los depósitos de agua para extinción de incendios, tan importantes llegada la ocasión.

6. PARTICIPACIÓN SOCIAL Y VOLUNTARIADO

La participación social es un requisito fundamental para una gestión sostenible y razonable de los recursos naturales, así como para garantizar una mayor calidad de vida. Las instituciones públicas tienen la responsabilidad de dar respuesta a la demanda de un creciente sector de la ciudadanía, que reclaman de manera permanente, espacios y ámbitos para la colaboración y el compromiso social.

Gracias a la demanda social, contamos desde el 2006 con la Ley 27/2006, de 18 de julio, Protección del Medio Ambiente, resultado de la adaptación de las Directivas 2003/3 y 2003/35 y lo establecido en el Convenio Aarhus, que nos permite con más garantía, participar en los procesos de toma de decisiones y en el acceso a información en materia de medio ambiente

Oportunidades de participación e implicación activa que no implique una instrumentalización y un mecanismo de encauzar la preocupación activa de los individuos que integran nuestra sociedad con fines partidistas, circunstancia que se puede observar en otro tipo de programas de voluntariado ajenos a los incendios forestales, en diversos lugares de la geografía española.

La participación activa se debe de facilitar, preferentemente, a través de la acción en un movimiento organizado, en el seno de algunas de las numerosas organizaciones ecologistas activas, y no tanto, a través de programas de voluntariado de las administraciones autonómicas que con frecuencia se prestan y utilizan para teledirigir la preocupación activa de determinados ciudadanos, y de paso, evitar que acaben integrados como activistas en las organizaciones ecologistas.

En general, salvo excepciones, el voluntariado ambiental relacionado con los incendios forestales está actualmente en una situación de parálisis permanente en cuanto a su desarrollo y potenciación. Las razones que explican esa situación son diversas en su fundamento y origen.

En primer término están las Administraciones públicas de carácter autonómico, que han aprobado normativa específica en lo relativo a la gestión y conservación de la cubierta forestal e incendios forestales, imponiéndose la obligación de establecer mecanismos de participación activa de voluntarios en determinadas tareas y funciones relacionadas con la prevención, detección y extinción de incendios forestales. Independientemente del nombre utilizado (grupos de voluntarios, grupos de pronto auxilio, etc.) la práctica totalidad de las Comunidades Autónomas tiene encomendada la responsabilidad de fomentar la creación de este tipo de voluntariado ambiental, bien programado desde la propia Administración pública, o mediante organizaciones sociales.

Sin embargo, la realidad es bien diferente. El resultado del escaso entusiasmo institucional es evidente. Son escasísimos los grupos de voluntarios que desarrollan su compromiso social en este campo de la gestión ambiental. Tal vez, la explicación a este manifiesto desinterés, radica en el propósito de mantener un cerco sobre los acontecimientos, sobre la información y datos precisos de los hechos. Eso es una forma de disciplinar la información, de gestionar, en suma, de la manera más rentable, siniestros que pueden contribuir a cuestionar la eficacia de determinada Administración pública.

En el caso de las Administraciones locales, lo que más llama la atención es su falta de responsabilidad respecto a la problemática de los incendios forestales. Ello se traduce en numerosas localidades en áreas consideradas de riesgo y de alta vulnerabilidad, que ni tan siquiera han elaborado planes de emergencia por incendios forestales o similares, o peor aún, no han realizado actuaciones de prevención pasiva puntuales o campañas informativas entre sus ciudadanos. Es más, la suma de las presiones de muchos ayuntamientos consiguen reducir tanto el nivel de regulación de determinadas prácticas de riesgo en el uso del fuego, como la utilización de artificios pirotécnicos en las fiestas patronales, o al menos, disuaden a las Administración autonómicas de establecer mecanismos eficaces que garanticen el cumplimiento de la norma.

Juzgamos fundamental cambiar la actual situación. No podemos permitirnos la infrautilización de personas con interés en implicarse en la gestión y conservación activa del medio natural. Estamos convencidos que si se realizara un esfuerzo por parte de todos, se podría rentabilizar socialmente a numerosas personas que conocen en profundidad y que se sienten afectivamente vinculados con gran parte de nuestras sierras y ámbitos forestales.

El fortalecimiento y fomento de este tipo de mecanismos de participación como voluntarios para combatir los incendios forestales tienen aspectos positivos, en especial:

- Proporciona un sentido de responsabilidad y participación activa de las personas en la resolución de problemas ambientales y en la búsqueda de una sociedad más sostenible.
- Potencia un sentimiento de identidad con un determinado territorio, que suele ser donde habitualmente reside el voluntario (vecindad local)
- Facilita la incorporación de personas con conocimientos sobre el terreno, accesos, situaciones imprevistas, etc.
- Refuerzan los operativos de prevención de incendios, en tareas de ataque a fuegos incipientes, tareas de auxilio a los retenes de extinción de incendios, de vigilancia de perímetros, de información, control de acceso a terrenos forestales en periodo de peligro etc.
- Mayor nivel de información, de transparencia e imparcialidad en la información que se transmite a la sociedad.

En consecuencia, consideramos fundamental y necesario un cambio de mentalidad en las Administraciones públicas, respecto a los grupos de voluntarios que pueden y deben de apoyar la lucha contra los incendios forestales que arrasan miles de hectáreas todos los años en España.

Por lo tanto, es imprescindible que la administración ambiental no solo promueva grupos de este tipo sino que dote adecuadamente al voluntariado de los medios de extinción necesarios, así como de un seguro de vida y de riesgo y de enseres que pudieran verse afectados por el fuego. La administración ambiental debería asignar a personal competente, perteneciente a esa administración, la dirección de los grupos de voluntarios, evitando que actúen por su cuenta, consiguiendo de esta manera la minimización de riesgos para las personas así como una mayor eficacia en las labores de extinción. En cualquier caso, la presencia de voluntarios en determinadas tareas de prevención, disuasión e información en materia de incendios forestales, no se debe de considerar sustitutivo de los deberes de la Administración pública, ni del personal especializado, regularmente contratado y retribuido. Las prestaciones de los voluntarios solo deben tener un carácter de auxilio y apoyo en las funciones mencionadas anteriormente.

Los esfuerzos institucionales para el fomento de voluntariado para el desarrollo de acciones y labores de apoyo en materia de incendios forestales han sido muy escasos. Por unos u otros motivos, son casi inexistentes este tipo de iniciativas. Esto está suponiendo una infrautilización de personas con conocimientos del terreno y con interés en implicarse en la lucha contra los incendios forestales.

7. INCENDIOS FORESTALES EN LOS BOSQUES PRIMARIOS TROPICALES⁷

Los incendios forestales –intencionados para cambiar el uso del suelo- amenazan con la desaparición de los últimos 20% de los bosques vírgenes del planeta. Y con ellos desaparecerá una biodiversidad irrecuperable. La globalización económica apuesta por un sistema de producción y comercio mundial de monocultivos agroindustriales como la soja y la palma aceitera para alimentar a la ganadería intensiva, para abastecer con bienes de consumo a los países altamente industrializados y urbanizados, así como para la producción masiva de los mal llamados “bio”combustibles –sustentando así un modelo de transporte motorizado completamente insostenible y favoreciendo únicamente a una minúscula parte de la población mundial, con el agravio de poner en riesgo los derechos humanos de miles de millones de personas que viven de los bosques o en el campo.

Las importaciones españolas de productos y materiales para cuya obtención han sido quemados bosques y otros ecosistemas supone la generación de una Deuda Ecológica. Lo mismo se puede decir de la creación de renta a través del negocio con dichas mercancías. La deuda ecológica comprende el conjunto de impactos ecológicos, sociales y económicos que produce la economía española fuera de sus fronteras. Ello constata, por ejemplo, que la superficie utilizada para la generación del Producto Interno Bruto español es superior a la superficie de España, lo cual viene a significar que nos estamos apropiando de la superficie y los recursos de otros, haciéndonos así corresponsables –en cierta manera por omisión, como consumidores y sujetos políticos- de las violaciones de los Derechos Humanos y los delitos ecológicos (y por lo tanto de los incendios forestales) cometidos a miles de kilómetros de distancia.

En los últimos 30 años se ha perdido tanta extensión forestal en la Tierra como en los últimos 5.000 años, una pérdida irrecuperable causada por la actividad humana que supone además la desaparición de miles de especies que habitan en estos bosques. En el bosque todo se relaciona y resulta increíble comprobar la extrema fragilidad de un ecosistema ante el más mínimo cambio de una de sus piezas. Los satélites nos permiten observar los incendios forestales en tiempo real. Los bosques tropicales se reducen cada 10 años en un 5% y a mitad del siglo 21 quedarán sólo unos flecos de estos importantes ecosistemas. Además, los incendios forestales emiten cada año 3.000 millones de toneladas de CO₂ a la atmósfera lo que intensifica el Cambio Climático. Los daños ambientales asociados a la pérdida de bosques afectan a los pueblos que viven cerca y también a los alejados. Y todo indica que la presión sobre los bosques no va a disminuir. Los agro-negocios se están expandiendo a costa de los bosques y del desplazamiento de sus habitantes. Mientras la población rural se basa en una agricultura de subsistencia con una baja productividad, la creciente población urbana –de ella una parte con una capacidad de adquisición cada vez mayor- demanda más y más bienes producidos intensivamente (sobre todo productos con un alto grado en grasas y proteínas animales que dependen de importantes insumos de energía fósil, agroquímicos y recursos hídricos) y distribuidos mundialmente *just in time*. Sobre las tierras arrasadas -donde antes había bosques- se producen ahora carne, langostinos, aceite de palma, soja, café, caucho, cacao, piña, banano, etc.

La Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) pronostica para los próximos 30 años una expansión de los monocultivos a un ritmo de entre 3,8 a 5 millones de

⁷ Lo expuesto en este apartado es un extracto del Informe “La insostenibilidad de los cultivos agro-industriales – mayoritariamente destinados a la exportación- como la palma de aceite.” B. Carrera Ríos, T. Kucharz (2006). Ecologistas en Acción.

hectáreas por año. A ello hay que sumar la presión sobre los bosques a causa de la deforestación ilegal por el comercio mundial con la madera y para la producción masiva de pulpa de papel. Sin embargo, los bosques juegan un papel fundamental en la vida humana. 70 millones de personas –de ellos muchos pueblos indígenas- viven en áreas remotas de los bosques tropicales. Otros 735 millones de habitantes rurales viven en o cercanos a los bosques y sabanas y dependen de ellos como fuente de energía, alimentación e ingresos.

El Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales (World Rainforest Movement, WRM) con sede en Montevideo, señala que todos los años desaparecen millones de hectáreas de bosques tropicales (aproximadamente una extensión de bosque como España y Portugal). Se estima que entre 1960 y 1990 desapareció más del 20% de estos bosques (un 33% en Asia y el 18% en África y América Latina). Actualmente la deforestación de la Amazonía, por ejemplo, procede a un ritmo todavía más acelerado que en la década de 1980. La selva amazónica, la mayor extensión de bosque tropical virgen del planeta, es el hogar de casi la mitad de las especies terrestres y de ríos conocidas. Unas 353 especies de mamíferos, 3.000 de peces, 1.000 de aves, 60.000 de plantas y unos 10 millones de especies de insectos. Además, la Amazonía juega un papel vital en el mantenimiento del régimen climático e hidrológico del planeta. Pero la selva amazónica está desapareciendo a un ritmo vertiginoso. En menos de 12 meses del año 2005 han desaparecido cerca de 26.000 km² de la selva amazónica, según un informe del Ministerio de Medio Ambiente de Brasil. Una de las áreas más afectadas es el estado de Mato Grosso, donde vastas extensiones desaparecieron para dar lugar a cultivos de soja con fines de exportación.

Grupos ecologistas y campesinos -como Greenpeace y Vía Campesina- denunciaron que el gobierno brasileño tiene responsabilidad por haber alentado el desarrollo de la agricultura y también responsabilizaron a España por importar soja y madera de las zonas más deforestadas del Amazonas. Desde la llegada al poder en Brasil del Presidente Lula da Silva en enero de 2003 se han destruido casi 70.000 km² de selva tropical amazónica. Entre agosto de 2003 y agosto de 2004 se han perdido en un solo año 27.200 km² – un área del tamaño de Bélgica, de las cuales tres cuartas partes de dicha destrucción fueron ilegales. Se habla de la pérdida diaria de un área de 10 km de longitud por 7,5 km de ancho; más de 3 km² cada hora. Una zona del tamaño de un estadio de fútbol (0,007km²) cada ocho segundos. En 2004–05 se plantaron en el bioma amazónico/selva tropical amazónica alrededor de 1,2 millones de hectáreas de soja (el 5% del total nacional). La deforestación, con el monocultivo de soja a gran escala, especialmente en un ecosistema tan vulnerable como la Amazonía, tiene impactos medioambientales de largo alcance. El vínculo entre expansión de monocultivos, la pérdida de la biodiversidad y el aumento de la vulnerabilidad a plagas y epidemias en las cosechas es un hecho probado. Además de esto, el incremento en el uso de soja transgénica intensifica todos los peores aspectos de la agricultura industrial y amenaza la integridad de la cosecha de soja brasileña y la biodiversidad del bosque tropical amazónico.

Se sabe con certeza del uso de mano de obra esclava para limpiar bosque preparándolo para la agricultura. Las zonas de Mato Grosso y Pará, los dos estados de la Amazonía pioneros de la frontera de la soja, son responsables de más de la mitad de la mano de obra esclava de Brasil. Entre 2003 y 2004, el gobierno brasileño informó de la presencia de casi 8.700 esclavos en los dos estados.

Hasta el 75% de las emisiones de gases efecto invernadero de Brasil son producto de la deforestación y la mayor parte (59%) proviene de la limpieza y la quema de la selva tropical amazónica. Resulta increíble que un país relativamente desindustrializado como Brasil sea uno de los cuatro países que más contribuyen al cambio climático del planeta.

Para los pueblos que habitan los bosques o que dependen de los mismos, la deforestación implica la pérdida de sus posibilidades de supervivencia como culturas autónomas. Para ellos, el bosque constituye su hogar y les provee de alimentos, medicinas, materiales de construcción, leña, agua y todos los elementos materiales y espirituales que aseguran el mantenimiento de la vida de la comunidad a largo plazo. La desaparición del bosque trae aparejada la pérdida de todos esos elementos y por ende la desnutrición, el aumento de las enfermedades, la dependencia, la aculturación y en muchos casos la emigración y la desaparición de la propia comunidad.

A escala ambiental, la deforestación pone en peligro la conservación del agua, de los suelos, de la flora y de la fauna, su eliminación acarrea, entre otros, graves impactos tales como la ocurrencia de grandes inundaciones, el agravamiento de las sequías, la erosión de suelos, la consiguiente contaminación de los cursos de agua y la aparición de plagas por la ruptura del equilibrio ecológico y cambios en las cadenas alimentarias de los ecosistemas. El WRM alerta además de los graves impactos a escala global: “Los bosques cumplen importantísimas funciones en materia climática y su desaparición afecta a la humanidad en su conjunto. Por un lado, la enorme masa vegetal de los bosques ayuda a regular el clima global, tanto en materia de precipitaciones como de temperatura y régimen de vientos. Por otro lado, constituyen un enorme reservorio de carbono y su eliminación contribuye al agravamiento del efecto invernadero (generado fundamentalmente por la utilización de combustibles fósiles). Al ser incendiados o cortados, el carbono almacenado durante siglos en los bosques se incorpora a la atmósfera, aumentando así la concentración de carbono en la misma y agravando por ende el efecto invernadero”.

Además, los bosques tropicales albergan gran parte de la biodiversidad del planeta. Tanto las especies animales como vegetales tienden a desaparecer junto con los bosques y el ritmo de extinción de especies va en acelerado aumento. La humanidad en su conjunto se ve entonces afectada, ya que la deforestación trae aparejada la pérdida definitiva de especies, lo que implica una responsabilidad ética que debe ser asumida por la humanidad en su conjunto.

Según el Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales está entre las principales causas directas de deforestación la sustitución de los bosques por otras actividades (agricultura, ganadería, plantaciones forestales, cría de camarones, etc.), la actividad de las empresas madereras; la explotación minera y petrolera y la construcción de grandes represas hidroeléctricas (que inundan extensas áreas de bosques).

Estos procesos se ven acelerados por las políticas de “libre” comercio de la Organización Mundial de Comercio (OMC) en sectores esenciales como bosques, pesca, alimentos, minerales, agua, y biodiversidad. Las negociaciones actuales en la OMC se proponen liberalizar el comercio en diversos sectores, desde la agricultura hasta los recursos naturales. Puesto que las personas empobrecidas son quienes más dependen del acceso a los recursos naturales para su alimentación, medicamentos y combustible, al igual que como fuente de su sustento, esto podría aumentar las grandes desigualdades ya existentes en el sistema de comercio vigente, haciendo crecer aún más la pobreza en el mundo y los desafíos ecológicos. No hay que olvidar que los grandes beneficiados del comercio internacional son las empresas multinacionales, con sede en su mayoría en los países del Norte, que actúan guiándose únicamente por su balance económico para los accionistas cada tres meses.

Por otra parte, las organizaciones ecologistas han detectado cómo durante el presente año las leyes ambientales han sido modificados para ser “adaptadas” a la agenda comercial de la OMC. Los gobiernos utilizan las rondas de negociación en la OMC para dismantelar leyes de protección ambiental. Legislaciones que cubren sectores como alimentación, pesca, tala de madera y producción de petróleo, así como sobre la eficiencia energética (en nuestro caso el Plan de Ahorra Energético) o el control de químicos, el reciclaje y las industrias automovilísticas han sido tachadas de “barreras para el libre comercio” y que deben ser “modificadas” según la OMC. Diferentes análisis de las barreras para el llamado acceso a los mercados no-agrícolas, demuestran que incluyen más de 72 cambios en estándares ambientales y de salud alrededor del mundo.

En particular, el WRM destaca el papel negativo que están cumpliendo las grandes plantaciones forestales como causa directa de los incendios forestales para la deforestación. Estas plantaciones, indica, promocionadas como “bosques plantados”, en realidad no sólo no son bosques, sino que se trata de cultivos cuya implantación es generalmente precedida por la corta del ecosistema forestal nativo y su sustitución por agro-sistemas, como son los monocultivos a gran escala de especies exóticas (palma aceitera, la caña de azúcar y la soja).

La palma de aceite es un monocultivo que ha estado en franca expansión, sobre todo en Asia durante la época de los 90. Se estima que su producción se incrementó en un 43 % desde inicio del los años 90 y sigue en aumento. La industria espera que el área total de las plantaciones se duplique en los próximos 20 años. Ahora bien, dependiendo de cómo se desenvuelva los mercados de biomasa y agro-combustibles y de cómo crezcan los mercados energéticos emergentes de China, India y Brasil, es posible que el incremento sea sustancialmente mayor. Por otro lado, organizaciones ecologistas y sociales han documentado como las plantaciones de palma de aceite han sido una de las causas más importantes detrás de la deforestación en zonas tropicales y de la generación de conflictos sociales en Asia y, ahora, en Colombia. Se han registrado múltiples violaciones de los derechos humanos y la generación de una injusticia laboral generalizada. El mega-cultivo de palma implica la pérdida de bosques tropicales y de su riqueza en biodiversidad como se ha señalado anteriormente. En los gigantescos incendios forestales en Indonesia registrados en 1997, de las 176 compañías identificadas como sospechosas de los incendios forestales 133 eran compañías de plantación de palma aceitera, que hallaron más barato “limpiar” áreas de bosque mediante el uso de fuego que realizar una plantación en tierras ya destinadas a la agricultura; un método similar al utilizado por las empresas de plantación de soja en la selva amazónica de Brasil.

En el año 2004 y 2005 organizaciones como World Rainforest Movement, Perkumpulan Sawit Watch (Indonesia) o Friends of the Earth (Gran Bretaña) publicaron informes sobre el impacto de la producción de aceite de palma. Se afirmó, entre otras, que “entre 1985 y 2000 la explotación de plantaciones de aceite palma fue responsable de un 87% de la deforestación de Malasia”. En Sumatra y Borneo, unas cuatro millones de hectáreas de bosque se han convertido en tierra de cultivo de palmas. Ahora se proyecta despejar unas seis millones más de hectáreas en Malasia, y 16,5 millones de hectáreas en Indonesia. El analista George Monbiot explicó que “casi todo el bosque natural que queda está en peligro y que las empresas palmicultores están desgarrando el famoso Parque Nacional Tanjung Puting de Kalimantan. “El orangután va probablemente a extinguirse en libertad. Los rinocerontes, tigres, gibones, tapires, los monos probóscides y miles de otras especies podrían ir por el mismo camino. Se ha desalojado de sus tierras a miles de indígenas, y torturaron a unos 500 indonesios que intentaron resistirse. Los incendios forestales que tan a menudo cubren la región de humo, son provocados en su mayoría por los cultivadores de palmas. Toda la región se está convirtiendo en un campo gigante de aceite vegetal”, afirmaba.

En octubre del año 2006 la Asociación de las Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN) convocó una sesión de crisis a causa de un fuerte humo que había oscurecido los cielos de los países vecinos de Indonesia durante semanas y inducido a importantes tensiones políticas. El presidente de Indonesia tuvo que disculparse ante los vecinos por la contaminación atmosférica que se había producido por la quema de vastas extensiones de bosque tropical con el fin de ganar tierras para el cultivo industrial de palma aceitera y de soja (financiado por bancos internacionales). Indonesia ocupa el tercer puesto en cuanto a la mayor superficie de bosque tropical en el mundo, y es uno de los centros de diversidad biológica más ricos. Es también el segundo productor mundial de aceite de palma; en 2004 tuvo una producción de más de 11 millones de toneladas. Los bosques de Indonesia desaparecen a un ritmo de 3,8 millones de hectáreas por año, y la tierra convertida a plantaciones de palma aceitera se ha duplicado durante la última década a casi 5 millones de hectáreas –una superficie equivalente a la de Costa Rica. La mayoría de las plantaciones de palma aceitera en Indonesia están establecidas en tierras que fueron, hasta hace muy poco, bosques tropicales húmedos primarios. Según un informe encomendado por el Banco Mundial, en Indonesia alrededor de 50 millones de personas viven en bosques que son tierras estatales y 20 millones más viven en aldeas próximas a los bosques, de los cuales cerca de 6 millones perciben gran parte de sus ingresos monetarios a partir de los bosques. No debería causar sorpresa, pues, que la expansión de las plantaciones en gran escala de palma aceitera haya traído consigo destrucción ambiental y conflictos sociales generalizados. Los bancos internacionales y las instituciones financieras que las propiciaron, incluido el Grupo Banco Mundial, comparten la responsabilidad por esos impactos adversos.

El Banco Mundial (BM) ha ayudado directa e indirectamente al desarrollo de plantaciones a gran escala de palma aceitera en Indonesia y estuvo muy implicado en mega-proyectos económicos durante los treinta años del régimen dictatorial de Suharto. Los programas de explotación forestal de fines de la década de 1980 y principios de la de 1990, apoyaron la política forestal oficial por la cual más de un tercio de los bosques del país fue entregado a compañías madereras comerciales, y otro tercio destinado a “conversión” para plantaciones. Como de costumbre, los mismos conglomerados dueños de las compañías que destruyeron los bosques por el comercio de madera excesivo son dueños también de las compañías plantadoras que se benefician de la tala de los bosques. Durante el mismo período, el BM ayudó a financiar el programa de transmigración de Indonesia. Los transmigrantes auspiciados por el gobierno y otros colonos alentados por la política de reasentamiento de Indonesia, fueron una mano de obra barata y de fácil acceso para el sistema de plantación núcleo. Las plantaciones también se beneficiaron de proyectos de infraestructura financiados por el Banco Mundial.

Cuando la economía de Indonesia entró en crisis en 1998, el FMI y el BM impusieron como condicionamiento la aplicación de un “programa de rescate” financiero. En ese programa estaban incluidas medidas para promover el sector del aceite de palma, entre ellas reducciones de los impuestos a la exportación de aceite de palma crudo y el levantamiento de la prohibición a la inversión extranjera en empresas conjuntas de aceite de palma de Indonesia lo que llevó a una nueva ola de incendios forestales titánicos. Como los conglomerados en bancarrota tenían intereses en la explotación forestal y en la banca, más de 100 compañías endeudadas vinculadas al sector forestal obtuvieron beneficios del orden de por lo menos 2.000 millones de dólares, cuando el Estado asumió algunas de sus deudas privadas. Una evaluación interna de las políticas y prácticas del BM en materia forestal, que incluía a Indonesia, llegó a la conclusión terminante de que tanto la deforestación como la pobreza aumentaron durante la década de los años 90.

Los incendios forestales –intencionados para cambiar el uso del suelo- amenazan con la desaparición de los últimos 20% de los bosques vírgenes del planeta. Y con ellos desaparecerá una biodiversidad irrecuperable. La globalización económica apuesta por un sistema de producción y comercio mundial de monocultivos agroindustriales como la soja y la palma aceitera para alimentar a la ganadería intensiva, para abastecer con bienes de consumo a los países altamente industrializados y urbanizados, así como para la producción masiva de los mal llamados “bio”combustibles –sustentando así un modelo de transporte motorizado completamente insostenible y favoreciendo únicamente a una minúscula parte de la población mundial, con el agravio de poner en riesgo los derechos humanos de miles de millones de personas que viven de los bosques o en el campo.

En ese contexto, el papel de la sociedad civil resulta de enorme importancia y esperamos que estas reflexiones sirvan para alentar a más ONG’s y movimientos sociales a que se involucren en las muy necesarias actividades de investigación y campañas para defender los derechos humanos y ambientales contra los incendios forestales intencionados, la invasión de los monocultivos y para salvar los últimos bosques primarios.

8. CONCLUSIONES

Los incendios forestales se han convertido en las últimas décadas en uno de los problemas ambientales más importantes del Estado español, y en los próximos años pueden verse agravados por los efectos del cambio climático.

A escala mundial, los incendios forestales intencionados para cambiar el uso del suelo, e implantar monocultivos agroindustriales como la soja y la palma aceitera, amenazan con la desaparición del último 20% de los bosques vírgenes del planeta. Con ellos desaparecerá una biodiversidad irrecuperable.

Evolución del número de incendios y superficie quemada

Desde 1961, fecha en la que se inicia la serie anual de datos, el número de incendios se ha incrementado muy significativamente, pasando de una media de 9.515 incendios al año en la década de los años ochenta a 18.141 en los años noventa, y alcanzando ya una media de 20.779 incendios en los seis primeros años de la actual década (**gráficos 1 y 4**).

De estos datos se desprende que no se están haciendo los esfuerzos necesarios en prevención, sensibilización y educación de la sociedad para disuadirla de provocar incendios forestales. Igualmente, demuestra que las medidas punitivas no están siendo todo lo eficaces que deberían.

En cuanto a la superficie quemada, la evolución es más irregular y sufre constantes altibajos, vinculados generalmente a la climatología. A pesar de ello, y tras un incremento espectacular en la década de los años ochenta y primera mitad de los noventa, seguidamente registró una disminución en la superficie afectada. Sin embargo, a partir del año 2000 se observa una tendencia al alza en la superficie quemada, siempre sin llegar a las cifras de décadas pasadas. Concretamente se ha pasado de 244.788 hectáreas quemadas al año en el periodo 1980/1989, y 159.925 ha/año en el periodo 1990-1999, a 142.077 ha/año en el periodo 2000/2006 (**gráfico 2 y 3**).

En este último período, la superficie quemada asciende a 994.539 ha., lo que supone el 3,9% de toda la superficie forestal y casi el 2% de la superficie de todo el Estado español. Esto quiere decir que desde el 2000 al 2006 ha ardido tanta superficie como todo el territorio de la Comunidad Foral de Navarra.

Una dinámica similar ha seguido el número de grandes incendios (incendios que afectan a una superficie superior a 500 ha). Entre 1986 y 1994 el número de grandes incendios se mantuvo alto, aunque con grandes altibajos de unos años a otros. En este periodo se produjeron una media de 60 grandes incendios anuales. A partir de esa fecha se produce un importante descenso (23 incendios anuales de media) que sin embargo han vuelto a ascender a partir de 2004 alcanzando los 54 grandes incendios en 2006. Este último dato se debe fundamentalmente a los grandes incendios registrados en Galicia durante el mes de agosto (**gráfico 5**).

Distribución territorial de los incendios

La distribución territorial de los incendios demuestra que, en contra de lo que cabría esperar por sus características meteorológicas, el territorio más afectado, en cuanto a número de incendios y superficie quemada, no es el arco mediterráneo sino el noroeste peninsular, con un clima atlántico o continental húmedo. Más del 70% de los incendios forestales en

España se producen en las comunidades del noroeste peninsular, a la vez que más del 60% de la superficie forestal y casi el 50% de la superficie arbolada afectada por el fuego se encuentran en dichas comunidades.

Concretamente en Galicia se producen más de la mitad, el 53,6% de los incendios españoles, y le siguen Castilla y León (debido especialmente a los incendios de las provincias de León y Zamora) con un 10%, y Asturias con un 7,8% de los incendios (**gráficos 6, 7 y 8**).

Esta distribución territorial de los incendios pone en evidencia que el elemento esencial de los incendios no es el factor climático, sino la intencionalidad de los mismos. Muy relacionado con esta circunstancia hay que señalar el hecho de que España se sitúe en el segundo lugar, sólo detrás de Portugal, en cuanto a número de incendios y superficie quemada con respecto al resto de países mediterráneos de Europa (España, Francia, Grecia, Italia y Portugal).

Formaciones vegetales y especies más afectadas

La formación vegetal más afectada por el fuego es el matorral y monte bajo, 57% de la superficie total incendiada, seguido del monte arbolado, el 31%, (**cuadro 1**). Las especies arbóreas más afectadas han sido las coníferas, con 94.500 hectáreas quemadas entre 2003 y 2005 (**Cuadro 2**), mientras que las especies de coníferas más afectadas son el pino negral (*Pinus pinaster*), seguido del pino carrasco (*Pinus halepensis*). Por su parte, la superficie afectada de frondosas ha sido inferior a la de coníferas, ya que en los tres últimos años han sumado 80.111 hectáreas. Las especies más afectadas son la encina (*Quercus ilex*) y el eucalipto, especialmente el *Eucalyptus globulus*. Hay que tener en cuenta que aunque la superficie total de distribución de las diferentes especies de eucalipto es unas cuatro veces inferior a la de la encina o el pino negral, muchos años es la frondosa más afectada por el fuego. Por último, las consecuencias ambientales de los incendios sobre las coníferas suelen ser mucho peores que las producidas sobre las frondosas.

Consecuencias de los incendios forestales

Los incendios forestales producen enormes daños ambientales. De éstos, el más fácilmente apreciable es la pérdida de calidad paisajística debido a la destrucción de la cubierta vegetal y a una evolución de ésta hacia series regresivas. El efecto de los incendios sobre la fauna es la muerte de aquellos animales que no pueden escapar del fuego o la migración de otros por la pérdida de pastos y hábitats. El suelo se ve afectado por la alteración de la estructura edáfica y el aumento del riesgo de degradación provocando la pérdida de suelo fértil y el avance de la erosión. Como consecuencia de la pérdida de suelo, se altera drásticamente el ciclo hídrico al disminuir la infiltración y, con ello, las reservas hídricas subterráneas, aumenta la escorrentía y el riesgo de crecidas en arroyos y vaguadas con la llegada de lluvias torrenciales. Además, los incendios forestales son una importante fuente de emisión de gases de efecto invernadero (hasta un 1% del total de emisiones en el Estado español) y, por tanto, una de los factores que contribuyen al cambio climático.

Además, estos incendios suponen también todos los años la pérdida de vidas humanas y grandes daños en explotaciones, cultivos y viviendas. Desde 1986 se han producido 187 víctimas mortales (cuadro 5), y en el periodo 2003-2006 ha existido un preocupante incremento en el número de víctimas muy posiblemente relacionado con la virulencia de los incendios forestales de estos últimos años.

Las pérdidas económicas y las fuertes inversiones necesarias para paliar los efectos de los incendios son otras de las consecuencias de estos incendios. Por ejemplo, en 2005 las pérdidas producidas por los incendios más los gastos en extinción ascendieron a 126.646.192 euros (**cuadros 6 y 7**).

Teniendo en cuenta que en la práctica totalidad de las CCAA los gastos de extinción se hacen a costa de detraer inversiones de otras actuaciones en medio ambiente, en muchos casos relacionadas con la gestión y conservación de espacios y especies protegidas, resulta preocupante el progresivo incremento de esta partida, especialmente en comparación con los presupuestos existentes para prevención de incendios y conservación de la naturaleza en general.

Causas de los incendios forestales

En el Estado español los incendios forestales son mayoritariamente producidos por el ser humano, concretamente el 78% de los incendios, aspecto que revela la escasa conciencia de la población sobre el valor económico, social y ecológico de los montes y la importancia de su conservación. Mientras que del 16% se desconoce su causa y el 4% tienen su origen en rayos (**gráfico 9**).

Entre las motivaciones y causas conocidas de los incendios forestales destacan las quemaduras agrícolas (31,75%) y las quemaduras para obtención de pasto (21,9%). Otros motivos son: pirómanos, personas con alguna alteración patológica (7,58%); incendios reproducidos (3,38%); fumadores (2,65%); relacionados con la caza (2,31%); trabajos forestales (2,20%); motores y máquinas (2,14%). El 19,12% restante se divide entre quema de basuras y escape de vertederos, hogueras, venganzas, vandalismo, obtención de madera a bajo precio, recalificaciones de terrenos, modificaciones de uso del suelo (de forestal a agrícola), disensiones en la titularidad de los montes, etc. (**gráfico 10**).

El análisis de las causas de los incendios por áreas geográficas demuestra la existencia de dos situaciones muy diferenciadas dentro del Estado español, ya que mientras que en el noroeste peninsular existe un elevado número de incendios mayoritariamente intencionados, en el resto del país la mayoría de los incendios son causados por negligencias.

En el noroeste peninsular (Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco y las provincias de León y Zamora) el 75% de los incendios son intencionados, especialmente para eliminar matorral o monte bajo, obtener pastos para el ganado, o para quemar rastrojos (**gráfico 11**). Esta situación es sumamente grave si tenemos en cuenta que más del 70% de los incendios forestales en el Estado español se producen en dicha área geográfica.

En Galicia, el 84% de los incendios son intencionados. En Cantabria, suponen el 69% de los siniestros y en el País Vasco, el 46%. En Asturias, el 66% de los incendios son de causas desconocidas; de los incendios con causa conocida, el 76% son intencionados, lo que hace sospechar que gran parte de los incendios de causa desconocida son intencionados. De las provincias castellano-leonesas incluidas en este área, Zamora sufre un 77% de incendios intencionados y León, un 40%.

Sin embargo, en el área mediterránea el 49% de los incendios son causados por negligencias, el 28% son intencionados, un 9%, son causados por la caída de rayos y un 13% son de causa desconocida (**gráfico 11**).

Por comunidades autónomas las negligencias causan el 56% de los incendios en las Islas Baleares; el 53%, en Cataluña; el 50%, en Ceuta; el 47%, en Andalucía; el 45%, en la Comunidad Valenciana; y el 42%, en Murcia. Mientras que los incendios intencionados rondan el 30% en todas las comunidades del arco mediterráneo. En cuanto a los siniestros iniciados por rayos, destaca la Comunidad Valenciana con un 23%.

En las comunidades interiores, las negligencias provocan el 38% de los incendios, mientras que el 27% son intencionados (**gráfico 11**). Resulta alarmante que el 24% de los incendios sean de causa desconocida y destaca el 10% de incendios atribuidos a rayos.

En Aragón las negligencias generan el 52% de los incendios; en Castilla La Mancha el 47%; en Navarra el 42% y en Castilla y León (incluidas León y Zamora) el 36%. Esta última comunidad alcanza el 46% de incendios intencionados, mientras Extremadura alcanza el 41%. El resto de comunidades interiores poseen porcentajes relativamente bajos de siniestros intencionados: Castilla La Mancha, 20%; Navarra, 19%; Aragón, 10% y Madrid, 6%.

También alcanzan cierta importancia en estas comunidades los incendios atribuidos a rayos, pues tanto Castilla y León como Castilla La Mancha son las comunidades que más incendios registran por esta causa de todo el Estado, seguidas de Aragón, donde esta causa supone el 30% de los siniestros.

En Canarias casi el 100% de los incendios son de origen antrópico ya que apenas se producen rayos, el 41% son intencionados; el 34% debidos a negligencias; y el 23%, de causa desconocida (**gráfico 11**). Es la comunidad autónoma con menor número de incendios, sólo el 0,37% en el período 96-05 pero con una gran importancia por la variedad, el valor ambiental y la reducida extensión de sus ecosistemas, en comparación con algunos ecosistemas peninsulares.

Especialmente importante es señalar el elevado porcentaje de incendios con causa desconocida en determinadas CCAA como: Madrid con un 67%, Asturias con un 66% y Extremadura con un 37%. El caso de Madrid resulta aún más llamativo teniendo en cuenta que es la CCAA que más invierte por hectárea y año en prevención y extinción de incendios. Es un buen ejemplo de la inadecuada gestión e inversión que en muchos casos se hace en incendios forestales. Si se desconocen las causas de los incendios difícilmente puede realizarse una adecuada política de prevención, siendo por ello totalmente imprescindible priorizar el estudio de las causas para poder evitar que se produzcan, y así reducir las inversiones en extinción.

Lugar de comienzo de los incendios

Un dato relevante es conocer dónde se inician los incendios, ya que ayuda a esclarecer la dinámica de los incendiarios. Los datos muestran que la mitad de los incendios (50%) se originan cerca de caminos de acceso a los montes, carreteras, pistas forestales y sendas (**cuadro 9**). Es decir, en lugares que facilitan la penetración en las zonas forestales. Se da la circunstancia que gran parte de las actuaciones de prevención se centra en la apertura de nuevas vías de entrada a los montes en forma de pistas forestales y cortafuegos. Sin duda estos datos demuestran que antes de plantearse la apertura de nuevos accesos se debe valorar adecuadamente el riesgo potencial aparejado.

Además, en los últimos años se ha revelado como un gran riesgo las urbanizaciones construidas en zonas forestales. Estos núcleos urbanos, en ocasiones construidos de forma ilegal, y en casi todos los casos sin contar con las medidas de autoprotección adecuadas, se han convertido en una de las zonas de mayor riesgo de inicio de incendios.

Medidas preventivas llevadas a cabo actualmente por las administraciones ambientales

La mayoría de las actuaciones englobadas dentro del término prevención que desarrollan las administraciones no suelen ser realmente preventivas, ya que no inciden sobre las causas de los incendios. La verdadera prevención consiste en evitar las causas que

originan los incendios, no en intentar controlar uno ya iniciado. Cuando el 78% de los incendios tienen su origen en causas humanas, la prevención estriba en conocer el origen de los incendios, actuar sobre las causas que lo motivan y así evitar que se produzcan y sancionar a los responsables de acuerdo a la gravedad del siniestro.

Sin embargo esta visión de la prevención no ha sido tenida en cuenta por las diferentes CCAA hasta los dramáticos acontecimientos del incendio de Guadalajara en 2005. Sólo a partir de este momento el Ministerio de Medio Ambiente primero y en 2006 buena parte de las CCAA han tomado medidas para limitar las actividades y usos de alto riesgo en el monte (**cuadro 10**).

De hecho, en el 2006 la asunción de medidas como las propuestas por parte de las Comunidades Autónomas ha supuesto, la disminución del número de incendios (un 30% menos que la media del decenio), aunque la superficie afectada por los mismos se ha mantenido por encima de la media del decenio (un 21% más). Esta evolución se puede considerar positiva si no tenemos en cuenta los graves acontecimientos sucedidos en Galicia durante dos semanas del mes de agosto.

Dentro de los distintos tipos de áreas cortafuegos, las tradicionales fajas cortafuegos son las de mayor impacto sobre el medio, tanto paisajístico como de efectos erosivos, al eliminar toda la vegetación en una franja de terreno y siguiendo líneas de máxima pendiente, y de dudosa eficacia para detener el avance del fuego. Sin embargo, las fajas auxiliares, realizadas en los márgenes de infraestructuras lineales (carreteras, pistas, líneas férreas, etc.) o en sustitución de fajas cortafuegos, generan menor impacto, disminuyen el riesgo de inicio de incendios en las cercanías de las infraestructuras lineales y facilitan el trabajo y, en su caso, la huida de los medios de extinción. En las masas monoespecíficas de repoblación, otra alternativa a las fajas cortafuegos es la realización de claras que disminuyan la densidad y la progresiva introducción de frondosas autóctonas que generen discontinuidades en la vegetación.

Además, las limpiezas indiscriminadas de matorral y monte bajo producen un impacto ambiental considerable, reduciendo la biodiversidad de los ecosistemas, por lo que deberían restringirse a los márgenes de las infraestructuras lineales y realizados de manera selectiva en las áreas cortafuegos.

Por su parte, las pistas forestales facilitan el acceso a los montes tanto a los medios de extinción como a los incendiarios. No en vano, el 50% de los incendios se inician junto a caminos. Además, la apertura de nuevas pistas no siempre está justificada, ni evaluados los daños al ecosistema, por lo que deberían justificarse debidamente y someterse, en todos los casos, a la evaluación de impacto ambiental. También debería elegirse bien el lugar donde se van a ubicar los depósitos de agua para extinción de incendios, tan importantes llegada la ocasión.

Participación social y voluntariado.

Los esfuerzos institucionales para el fomento de voluntariado para el desarrollo de acciones y labores de apoyo en materia de incendios forestales han sido muy escasos. Por unos u otros motivos, son casi inexistentes este tipo de iniciativas. Esto está suponiendo una infrutilización de personas con conocimientos del terreno y con interés en implicarse en la lucha contra los incendios forestales.

9. PROPUESTAS PARA EVITAR LOS INCENDIOS FORESTALES

Después de analizar los datos, las causas y las consecuencias sobre incendios forestales, desde Ecologistas en Acción consideramos necesaria la adopción de una serie de medidas para poner freno al problema de los incendios forestales en el Estado español.

Como hemos expuesto, la mayoría de las actuaciones englobadas dentro del término prevención no son preventivas, ya que no inciden sobre las causas de los incendios. La verdadera prevención consiste en evitar las causas que originan los incendios, no extinguir los incendios ya generados. Cuando el 80% de los incendios tienen su origen en causas humanas, la prevención estriba en conocer el origen de los incendios, actuar sobre las causas que los motivan y así evitar que se produzcan, y sancionar a los responsables de acuerdo a la gravedad del siniestro.

Para atajar las causas, es necesario conocer en cada zona cuales son los principales motivos por los que se queman los montes. Por ello, las diferentes administraciones competentes deberían dotar de los medios económicos y humanos a los cuerpos que se encargan de estas tareas, básicamente el Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil (Seprona), los agentes forestales-medioambientales y, en algunas zonas, la policía autonómica. Asimismo, debería incentivarse la formación de los agentes encargados de la investigación a través de cursos de formación.

Es imprescindible que exista una auténtica colaboración y cooperación entre las diferentes administraciones y cuerpos competentes en la investigación de las causas para optimizar al máximo los resultados.

Una vez conocidas las causas, habría que tomar las medidas adecuadas para evitar que se ocasionen. Si actualmente casi las tres cuartas partes de los incendios intencionados se inician por quemas agrícolas y para obtención de pastos, se hace imprescindible y prioritario atajar directamente estos problemas.

A continuación se desarrollan las medidas que para cada causa de incendios sería necesario adoptar:

9.1. INCENDIOS INTENCIONADOS

La intencionalidad incluye tanto la acción dolosa como la culposa del causante y, por ello, se incluyen en este apartado las quemas agrícolas de eliminación de matorral y de regeneración de pastos sin autorización que se dejan arder de forma incontrolada, abandonando el causante el lugar, y pasan al monte, aunque no sea intención del autor hacer daño en otros terrenos forestales.

9.1.1. Quemas agrícolas

En el caso de quemas agrícolas, hay que tener presente que desde el punto de vista agronómico no son necesarias y que incluso son ambientalmente negativas, al deteriorar progresivamente la calidad edáfica del suelo. Para impedir la lacra ambiental y económica que supone esta práctica, las Administraciones ambientales deberían prohibir, durante todo el año, las quemas con fines agrícolas. Al mismo tiempo, la Administración ambiental

competente, sobre la base de la protección y recuperación del suelo y, por tanto, por motivos ambientales, debería prohibir el cultivo en la zona agrícola quemada durante un período de cinco años, especialmente cuando se ha producido reincidencia, al incrementarse el daño ambiental. Igualmente podría retirar cualquier tipo de subvención que se viniera concediendo a las explotaciones, sobre todo en casos de reincidencia.

Como alternativa a la quema agrícola la administración debería fomentar el astillado de los restos de las podas para producir serrín. Este material sería muy apropiado para distribuirlo en los campos de cultivo e incrementar a medio plazo el contenido de materia orgánica y por lo tanto su productividad. La Administración debería estudiar la posibilidad de subvencionar, tanto a grupos de agricultores que no formen entidad jurídica como a cooperativas, la compra de la maquinaria necesaria.

Con respecto a las pajas del cereal, arroz o maíz cultivados habría que fomentar su empleo por la industria, como ya se hace en el Delta del Ebro en Cataluña. El volteo en el terreno de los restos de cereal, sería otra alternativa. Esta práctica aporta materia orgánica, sobre todo en suelos que durante años se han fertilizado con abonos inorgánicos pudiendo llevar a una excesiva mineralización de la tierra.

Este tipo de prácticas alternativas se deberían tener en cuenta a la hora de priorizar la concesión de cualquier tipo de ayuda y subvención.

9.1.2. Quemadas para obtención de pastos

Similares medidas deberían tomarse para evitar las quemadas para obtención de pastos. Las Administraciones ambientales deberían prohibir, durante todo el año, las quemadas con fines de obtención de pastos. Asimismo, la Administración ambiental competente, con la finalidad de favorecer la recuperación de la cubierta vegetal y la protección del suelo frente a procesos erosivos, y por tanto también por motivos ambientales, debería prohibir el pastoreo en la zona quemada hasta un período de diez años o, en su defecto, el periodo de tiempo que se considere necesario para conseguir una recuperación adecuada de la cubierta vegetal natural.

La Administración competente debería fomentar prácticas alternativas para la regeneración de pastos, como los desbroces mecánicos, y otras medidas que promocionasen un aprovechamiento ganadero sostenible con el medio. Para ello, entre otros aspectos habría que promover el desarrollo de razas autóctonas más rústicas y menos exigentes, realizar estudios de carga ganadera, especialmente en las zonas de mayor sensibilidad ecológica, así como diversificar la cabaña ganadera. Las concesiones de ayudas y subvenciones, igual que en el caso anterior, deberían priorizar que la actividad ganadera garantice la conservación del medio.

9.1.3. Pirómanos

Aproximadamente el 14% de los incendios intencionados se atribuyen a pirómanos. Se debe entender por pirómano aquella persona que por alguna alteración patológica se ve empujado a prender fuego al monte. Estas personas deben ser tratadas por especialistas en centros adecuados y, en cualquier caso, continuar el tratamiento hasta que su curación sea completa y no exista, por tanto, riesgo de que vuelvan a provocar nuevos incendios. No hay que olvidar que se han producido numerosos casos de reincidencia.

9.1.4. Caza

Para evitar los incendios producidos para facilitar la caza, las Administraciones ambientales deberían prohibir la caza en los terrenos libres. En el caso de los cotos privados, la Administración ambiental competente, con el fin de favorecer la recuperación de la fauna afectada por el incendio, y por tanto por motivos meramente ambientales, debería poder prohibir la caza en la zona quemada por un periodo de hasta diez años.

9.1.5. Incendios de masas forestales con el fin de obtener luego la madera a bajo precio.

Con el fin de evitar que se produzcan este tipo de incendios, las Administraciones ambientales deberían proceder a la expropiación inmediata de la madera quemada a precio de coste, cediéndosela a su vez a una empresa pública para su transformación. De esta manera, esta causa que en determinadas áreas y momentos puede ser el origen de importantes incendios, desaparecería por completo.

9.1.6. Especulación urbanística

Con el fin de evitar que se produzcan incendios cuya finalidad es reducir el valor ambiental de una zona, para poder conseguir después más fácilmente su recalificación a suelo urbanizable, deberían adoptarse medidas para evitar que esto se produzca, aunque sin perjudicar a personas propietarias de esos terrenos y que no tengan nada que ver con el incendio, ya que puede suceder que alguien lo haya producido con el fin de perjudicarles. Para ello, se considera adecuada la norma establecida en la Comunidad de Madrid, que determina que cualquier reclasificación de suelo que se haya visto afectado por un incendio durante los treinta años siguientes al mismo deberá ser aprobada por el Parlamento Regional. Ello permite examinar con detalle caso por caso, y adoptar las medidas que se consideren adecuadas. La adopción de esta medida en la Comunidad de Madrid, en vigor desde hace varios años, ha sido bastante positiva, habiéndose reducido sustancialmente en los últimos años los incendios con fines urbanísticos en esta Región. En este mismo sentido, y puesto que la Ley de Montes prohíbe la reclasificación de terrenos afectados por incendios forestales durante treinta años, deberían fomentarse las bases de datos de zonas incendiadas basadas en Sistemas de Información Geográfica (S.I.G.) para que fueran vinculantes en la elaboración de los planes urbanísticos y de ordenación del territorio.

Por otro lado, en los últimos veinte años, la frenética expansión y desarrollo de zonas residenciales en terrenos forestales (la denominada interfaz urbano-forestal), hasta entonces sin habitar, se está configurando como un importante agente productor de incendios forestales, especialmente en las zonas próximas a las grandes urbes y en las zonas costeras. La construcción de infraestructuras que requieren estos asentamientos (líneas eléctricas, carreteras, ferrocarriles, basureros) o la simple presencia humana (fumadores, hogueras, juegos) son las principales causas desencadenantes de los siniestros en estas áreas. Sin olvidar que estos asentamientos son tremendamente vulnerables en caso de incendio obligando a los medios de extinción a concentrarse en la protección de las viviendas a costa de abandonar la defensa del medio natural. Todo esto retrasa enormemente el control de los incendios, supone que aumente la superficie afectada y el riesgo de destrucción de casas y de víctimas humanas entre los residentes.

Por todo ello, las Administraciones deberían restringir e incluso prohibir estos desarrollos urbanísticos obligando a los ya existentes a adoptar las medidas preventivas adecuadas tales como Planes de Emergencia y Autoprotección frente a incendios forestales que incluyen medidas como la existencia de hidrantes homologados en las calles, depósitos de

agua accesibles a los vehículos de extinción, anchura de las calles suficiente para permitir la circulación de vehículos de emergencia, fajas perimetrales de seguridad, etc.

9.1.7. Cambio de uso de suelo

Para evitar los incendios que persiguen el cambio de uso de suelo proponemos, al igual que en el caso anterior, el fomento de registros infográficos de zonas incendiadas y que cualquier cambio de uso que se solicite en un área que ha sido afectada por un incendio, en los treinta años siguientes al mismo, deba ser aprobado por el Parlamento de esa Comunidad Autónoma.

9.2. NEGLIGENCIAS

Otra de las causas importantes de incendios forestales es lo que se conoce como negligencias. Dentro de este término se incluyen trabajos forestales, hogueras, fumadores, quema de basuras y escape de vertederos, e incendios causados por quemas con fines agrícolas y para obtención de pastos, autorizadas, y supuestamente controladas, que escapan del control. En el caso de incendios causados por quemas autorizadas con fines agrícolas o de obtención de pastos, dicho riesgo desaparece con la adopción de las medidas descritas en el apartado anterior.

A continuación, pasamos a enumerar algunas medidas que consideramos deberían adoptarse para conseguir reducir el número de incendios producidos por negligencias.

9.2.1. Trabajos forestales

En relación con los trabajos forestales, las Administraciones ambientales deberían prohibir cualquier tipo de trabajo forestal que entrañe peligro de incendio durante los períodos de riesgo. En caso de llevarse a cabo, la responsabilidad debería recaer sobre el máximo responsable que autorice los trabajos.

9.2.2. Hogueras

Las Administraciones ambientales deberían prohibir durante todo el año hacer fuego en el campo, salvo en zonas acondicionadas por esa misma administración con cocinas o barbacoas y en dichas zonas en el período de máximo riesgo. Además, tendrían que ser objeto de revisión todos los años para comprobar que cumplen las condiciones adecuadas para su uso.

9.2.3. Lanzamiento de cigarrillos desde vehículos

El lanzamiento de cigarrillos desde vehículos es también una causa frecuente de incendios, especialmente en zonas bastante pobladas. Con el fin de paliar esta situación, la administración competente debería sancionar este tipo de prácticas y mantener los márgenes de las carreteras debidamente desbrozados por medios mecánicos y limpios de residuos. Asimismo, debería ir acompañado de una intensa campaña de sensibilización ciudadana a través de los medios de comunicación, insistiendo en que no deben arrojarse colillas desde los coches en ninguna época del año.

9.2.4. Quema de basuras y vertederos

Las Administraciones ambientales deberían prohibir las quemas de basuras pues, aparte de suponer la emisión de gases contaminantes y tóxicos a la atmósfera, los vertederos son todos los años causa de incendios. Consideramos que las Administraciones ambientales competentes deberían sancionar esta actividad, haciendo responsables a los titulares de los vertederos, que en una buena parte de los casos suelen ser los ayuntamientos.

9.3. OTRAS CAUSAS

Un pequeño porcentaje, alrededor del 6%, se debe a lo que se conoce como *otras causas*. El origen de estos incendios está en los ferrocarriles, líneas eléctricas, motores y máquinas, maniobras militares, etc.

En estos casos, las Administraciones ambientales deberían actuar sobre las entidades responsables como pueden ser ADIF (antes RENFE), las compañías eléctricas o el Ministerio de Defensa. En un primer momento, solicitando la adopción de medidas, por parte de estos organismos, encaminadas a reducir el riesgo de que se produzcan incendios, así como para minimizar sus efectos, pero también sancionándoles cuando estos incendios se produzcan de manera reiterativa y dichas medidas preventivas no se hubieran adoptado.

Es imprescindible que ADIF mantenga las márgenes de las vías férreas en buen estado, procediendo a la eliminación de vegetación inflamable y de restos de basura en una anchura mínima de diez metros.

En cuanto a los tendidos eléctricos de alta tensión que atraviesan espacios forestales se deberían mantener unas distancias mínimas de los conductores a las masas de arbolado, como así establece el Reglamento Técnico de Líneas Aéreas de Alta Tensión. Además, debería obligarse a las empresas eléctricas, antes de concederles autorización (como ya se está haciendo en comunidades autónomas como la catalana), a la presentación de planes de limpieza y mantenimiento de la línea.

Finalmente, referente a los incendios provocados por las maniobras del ejército, éstas deberían quedar prohibidas en los campos de maniobras que contengan masas forestales o que lindan con terrenos forestales durante todo el año. Aunque no se realicen prácticas de tiro real en verano, los proyectiles que no han explotado en las maniobras invernales corren el riesgo de explotar con la subida de la temperaturas.

9.4. EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Aunque el mayor esfuerzo por parte de la administración debe invertirse en evitar que un incendio forestal se inicie, una vez declarado el incendio todo queda en manos de los equipos de extinción. En este aspecto, consideramos que estas tareas requieren importantes mejoras.

Es necesario que la actividad de extinción de incendios se profesionalice y especialice. Para ello, sería necesario contar con personal fijo. Este personal debe poseer un buen conocimiento del comportamiento del fuego, basado en información sobre los combustibles forestales y sobre las características topográficas de la zona, así como un perfecto conocimiento de las técnicas y herramientas de extinción propias de los incendios forestales.

En algunas Comunidades Autónomas se ha intentado conseguir esta profesionalización en el personal de extinción traspasando las competencias de vigilancia y de dirección de las extinciones de incendios forestales al cuerpo de bomberos. Desde Ecologistas en Acción consideramos que aunque el cuerpo de bomberos puede aportar una ayuda importante en cuanto a medios aéreos y terrestres, el traspaso de competencias viene a aumentar el nivel de descoordinación: en los incendios donde actúan bomberos se cuenta con dos mandos, el de los bomberos y el forestal, cada uno dirigiendo a sus cuadrillas de extinción y sin apenas colaboración.

Además, se da la circunstancia de que el traspaso de competencias al cuerpo de bomberos no ha venido acompañado de una especialización de estos profesionales en incendios y técnicas de extinción forestales. Actualmente, los bomberos no poseen un cuerpo especializado en extinción de incendios forestales y hay que tener en cuenta que el comportamiento del fuego en el monte es diferente al de un incendio urbano. Además, en general, los bomberos no están familiarizados con el manejo de herramientas y de técnicas de extinción de incendios sin el empleo de agua u otros productos químicos adecuados para ello. Esto impide que puedan seguir actuando en el momento en el que se agotan las reservas de agua u otros productos de sus vehículos y mochilas.

Por otro lado, los bomberos que acuden a un incendio no suelen ser de la zona, por lo que, en general, suelen desconocer el medio sobre el que actúan. Esta carencia es especialmente grave en el personal de los puestos de vigilancia, que al desconocer los topónimos locales pueden dificultar el reconocimiento del lugar del inicio del foco y retrasar la llegada de las cuadrillas forestales de pronto ataque. Es muy importante tener en cuenta que el trabajo fundamental en la extinción de un incendio es el trabajo que se hace desde el suelo, y para ello se requiere un buen conocimiento en el manejo de herramientas. Los medios aéreos sirven para facilitar y apoyar el trabajo de tierra.

Por lo tanto, la vigilancia de los montes debería estar en manos de personal conocedor de la comarca. Igualmente, las labores de pronto ataque y extinción deben realizarse por trabajadores habituados al medio y al uso y control de las técnicas de extinción de incendios forestales. Estos grupos de trabajadores, al igual que los bomberos, el voluntariado, guardia civil, policía autonómica, fuerzas del ejército, etc. deberán estar absolutamente coordinados por la misma dirección, y si eso no pudiera ser, al menos es imprescindible garantizar la colaboración entre las diferentes direcciones.

9.5. ACTUACIONES A LLEVAR A CABO TRAS UN INCENDIO.

Resulta prioritario, una vez que el incendio está controlado, incluso antes de estar extinguido del todo empezar las tareas de investigación de la causa o causas que han provocado el incendio, y la búsqueda de los presuntos responsables, en el caso de que haya sido intencionado. Estas actuaciones son fundamentales para conocer las verdaderas causas de los incendios, prevenir adecuadamente su recurrencia y acabar con la impunidad que los incendiarios pudieran tener.

Después de esto, las actuaciones tras un incendio deben centrarse en frenar la erosión que se produce tras la desaparición de la cubierta vegetal y la llegada de las lluvias. Para ello sería conveniente crear fajinas, con restos procedentes del propio incendio, paralelas a las curvas de nivel. Además, si fuera necesario retirar la madera quemada para evitar plagas que afecten al resto de la masa, se debe hacer utilizando caballerías y no maquinaria pesada, especialmente en las laderas de fuerte pendiente, por los problemas de erosión que eso produce. Resulta fundamental para las posibilidades de regeneración natural de la zona quemada que el desembosque de la madera quemada se realice cuanto antes o, por

lo menos, antes del comienzo del siguiente periodo vegetativo para no poner en peligro las nuevas plantas nacidas de semilla o los rebrotes de las plantas con capacidad de rebrote.

Tras un incendio, a pesar de que una gran parte de la opinión pública reclama su repoblación –con la mejor intención– no siempre es urgente realizarla. Es más, en muchas ocasiones resulta innecesario o contraproducente: si la repoblación no es especialmente respetuosa con la vegetación superviviente y con el suelo, sus efectos pueden llegar a ser ambientalmente negativos. Los impactos y la gravedad de un incendio dependen mucho de la vegetación que se ha quemado. Si ésta estaba constituida fundamentalmente por especies germinadoras, la regeneración puede ser lenta y comprometida. Estas especies se desarrollarán de nuevo a partir de semillas que germinan tras el incendio, proceso que es más lento que el rebrote, puesto que deben transcurrir bastantes años hasta que un árbol recupera la biomasa original. Además, la germinación es un proceso que depende de varios factores como la época del año y la humedad del suelo. Con marcado contraste, la vegetación capaz de brotar se recupera con gran velocidad e independencia de otros factores. Muchos arbustos y árboles comienzan a emitir brotes a las pocas semanas del incendio, con independencia de la edad de la planta, de la época del año, y aún a pesar de que no haya llovido en todo un año. Además, esto puede ocurrir con reiteración.

Independientemente del tipo de vegetación, después de un incendio, el suelo queda desprotegido durante al menos unos meses. Durante esos primeros momentos la vegetación, sea por rebrote o germinación, es aún muy débil y el suelo, que ha sufrido además alteraciones importantes en su estructura, se haya desprotegido y frágil. Durante estos meses y hasta pasados un par de años o más, no es en general recomendable repoblar ni efectuar ninguna actuación que pueda dañar la vegetación en recuperación o el suelo fértil.

En los lugares donde la vegetación dominante es capaz de brotar y se está recuperando bien, sencillamente la repoblación es innecesaria, o en todo caso se puede, pasados algunos años, mejorar su composición mediante actuaciones selectivas y manuales. Es muy importante que en los montes en regeneración se impida el acceso del ganado doméstico y para que no entorpezcan su desarrollo.

Estas medidas pueden parecer lentas y costosas, por ello deberían empezar a ser aplicadas en los montes que las Administraciones ambientales tienen a su cargo, como son los Montes de Utilidad Pública y los Montes Consorciados. En el caso de montes particulares sujetos a planes de ordenación o de gestión forestal aprobados por la administración ambiental, y previo informe técnico justificativo, se deberían aplicar ayudas financieras y fiscales para restaurar los montes quemados o fomentar la creación de un fondo de compensación de seguros.

En cualquier caso, consideramos que las Comunidades Autónomas deberían establecer anualmente en sus presupuestos una partida económica para financiar la restauración de los montes que hayan sido afectados por incendios, sean de titularidad privada o de ayuntamientos, al menos para poder llevar a cabo las actuaciones más necesarias e inmediatas, que van a depender del grado de afección y de las características de la vegetación existente.

En resumen, después de que un incendio está controlado resulta fundamental investigar las causas del mismo y encontrar a los responsables. Tras el incendio se debe actuar para prevenir el riesgo de erosión y el riesgo de plagas, formando fajas en las laderas antes de la llegada de las lluvias y sacando la madera quemada si fuera necesario antes del siguiente periodo vegetativo para no reducir las posibilidades de regeneración natural. Por eso mismo debería prohibirse el acceso al ganado doméstico a la zona quemada. No se debería repoblar hasta comprobar que esa regeneración natural ha fracasado o que ha

tenido un éxito escaso. En fin, las Comunidades Autónomas deberían destinar partidas económicas para la restauración de los montes afectados por incendios.

Con la adopción de todas las medidas descritas, se reducirían sustancialmente el número de incendios forestales, con los consiguientes beneficios ambientales, sociales y económicos. Las medidas propuestas, además, exigen un aumento en la vigilancia de los montes y en el número de personas destinadas a su conservación, con lo que serían una fuente de empleo estable, especialmente en las zonas rurales.

10. DIEZ MEDIDAS PARA EVITAR LOS INCENDIOS FORESTALES

Tras analizar las principales causas de incendios en el Estado español, éstos son los diez puntos clave que creemos se deberían llevar a cabo para solucionar la principal amenaza para los bosques españoles en la actualidad: los incendios forestales.

1. Mayor dotación de medios económicos y humanos en la investigación de las causas de los incendios al SEPRONA (Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil), a los agentes forestales-medioambientales y a las policías dependientes de las comunidades autónomas.
2. Prohibición de las quemas incontroladas con fines agrícolas durante todo el año. La Administración debería fomentar prácticas alternativas a la quema de rastrojos y restos vegetales, facilitando líneas de ayuda para la compra de la maquinaria necesaria.
3. Prohibición de las quemas para obtención de pastos durante todo el año. La Administración competente debería fomentar prácticas alternativas para la regeneración de pastos.
4. Prohibir durante todo el año hacer fuego en zonas forestales para usos recreativos (barbacoas, fogatas, etc.), incluso en las zonas habilitadas para ello.
5. La Administración competente deberá sancionar el lanzamiento de colillas desde los vehículos. Se deberían mantener los márgenes de las carreteras debidamente desbrozados y limpios de residuos.
6. Prohibir quemar basuras y hacer fuego en los vertederos responsabilizando de tales actos a los ayuntamientos.
7. La Administración ambiental competente, por motivos ambientales, debería prohibir, durante un período de diez años, la caza en las zonas quemadas para facilitar su regeneración.
8. Las entidades responsables de las líneas férreas y las líneas eléctricas (ADIF y las compañías eléctricas) deben de mantenerlas en adecuadas condiciones para prevenir incendios. En el caso de incendios se debería responsabilizar a la entidad encargada de ese mantenimiento.
9. La Administración ambiental y la urbanística deberían impedir a través de las respectivas normativas autonómicas y los registros de zonas incendiadas los asentamientos residenciales en zonas forestales, así como el cambio de uso de suelo y la construcción de cualquier zona quemada durante 30 años (como establece la Ley de Montes).
10. La Administración ambiental competente encargará la vigilancia y las tareas de pronto ataque a trabajadores conocedores de la zona, habituados al monte y al uso y control de técnicas de extinción de incendios forestales.

11. FUENTES CONSULTADAS

- 2006. B. Carrera Ríos y T. Kucharz. La insostenibilidad de los cultivos agro-industriales –mayoritariamente destinados a la exportación- como la palma de aceite. Ecologistas en Acción.
- 2001. Ecologistas en Acción. Incendios forestales, causas y prevención.
- 2006. F. Prieto y J.C. Rodríguez Murillo. Contribución de los incendios forestales en España a las emisiones de gases de efecto invernadero: Tendencias observadas y posibles futuros escenarios.
- 2006. J. Nieto y otros. Incendios Forestales 2006. Prevención y extinción, medios y recursos disponibles. CCOO-ISTAS.
- 1999. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. Estrategia Forestal Española.
- 1996. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE: Los incendios forestales en España durante el decenio 1986-95
- 2006. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE: Los incendios forestales en España durante el decenio 1996-05.
- 2006. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE: Los incendios forestales en España durante 2005.
- 2007. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE: Los incendios forestales en España durante 2006. Avance informativo.
- Página web: www.incendiosforestales.org.
- 2006. PARLAMENTO DE GALICIA. Informe do Comité de Defensa do Monte Galego para a Comisión de estudo sobre as causas e consecuencias dos incendios forestais.
- 1999. UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCIA. Sede Antonio Machado de Baeza. Incendios históricos: una aproximación multidisciplinar.
- 1999. Varios. Forestalia. Marzo
- 2000. Vélez, R. y otros. La defensa contra incendios forestales. Fundamentos y experiencias. Ed. McGrawHill.
- 2005. Vélez, R. Defensa contra incendios forestales: Estrategias, recursos, organización. Ministerio de Medio Ambiente.
- 2006. Verdegaia. Os incendios en Galicia, análise e propostas.
- 2006. X. Veiras García. Arde Galicia. El Ecologista, N° 49 (Otoño 2006).

Ecologistas en Acción

www.ecologistasenaccion.org

Andalucía: Parque San Jerónimo, s/n, 41015 Sevilla Tel./Fax: 954903984
andalucia@ecologistasenaccion.org

Aragón: C/ Cantín y Gamboa 26, 50002 Zaragoza Tel./Fax: 976398457
aragon@ecologistasenaccion.org

Asturies: C/ San Ignacio 8 bajo, 33205 Xixón Tel: 985337618
asturias@ecologistasenaccion.org

Canarias: C/ Senador Castillo Olivares 31, 35003 L. P. de Gran Canaria Tel: 928362233-922315475
canarias@ecologistasenaccion.org

Cantabria: Apartado nº 2, 39080 Santander Tel: 942240217
cantabria@ecologistasenaccion.org

Castilla y León: Apartado nº 533, 47080 Valladolid Tel: 983210970
castillayleon@ecologistasenaccion.org

Castilla-La Mancha: Ronda de Buenavista 15, 1º ofic. 2. 45005 Toledo. Tel: 9252824 10
castillalamancha@ecologistasenaccion.org

Catalunya: Can Basté - Passeig. Fabra i Puig, 274. 08031 Barcelona Tel: 934296518
catalunya@ecologistesenaccio.org

Euskal Herria: C/ Pelota 5, 48005 Bilbao Tel: 944790119
euskalherria@ekologistakmartxan.org

Extremadura: C/ Sevilla 63, esc 2 - 5º F, 06200 Almendralejo (Badajoz) 617246859
extremadura@ecologistasenaccion.org

La Rioja: C/ Carnicerías 2, 1º, 26001 Logroño Tel./Fax 941245114
larioja@ecologistasenaccion.org

Madrid: C/ Marqués de Leganés 12, 28004 Madrid Tel: 915312389
madrid@ecologistasenaccion.org

Melilla: C/ Colombia 17, 52002 Melilla Tel: 630198380
melilla@ecologistasenaccion.org

Navarra / Nafarroa: C/ San Marcial 25, 31500 Tudela Tel: 626679191
navarra@ecologistasenaccion.org

País Valencià: C/ Tabarca 12 entresuelo, 03012 Alicante Tel: 965255270
paisvalencia@ecologistesenaccio.org

Región Murciana: C/ José García Martínez 2, 30005 Murcia Tel: 968281532 - 629850658
murcia@ecologistasenaccion.org

Colabora:



Fundación Biodiversidad

ECOLOGISTAS
en acción