

## EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN ESPAÑA

*Yolanda Alvarez Rogel*

### RESUMEN

Debido a su posición geográfica, España es uno de los países europeos más afectados por los incendios forestales. En los últimos treinta y ocho años se han registrado más de 300.000 sucesos que han afectado a cerca de 5.900 km<sup>2</sup> de superficie forestal, originando graves consecuencias a nivel ecológico, económico, social y humano. El estudio de su incidencia histórica, (número de sucesos, causalidad y superficies afectadas) constituye un aproximación a la frecuencia y magnitud los incendios forestales en nuestro país.

**Palabras clave:** Fuego, incendio forestal, España

### SUMMARY

Spain is one of the Europeans countries more affected by forest fire, due to its geographical position. More than 300.000 events had been occurred during the last thirty eight years which had been affected about 5.900 km of forest with very important and serious ecological, economic, social and human consequences. The study about its historical incidence (number of events, causes and affected area) is an approximation to the frequency and magnitude of forest fire in our country.

**Key words:** Fire, forest fire, Spain

### INTRODUCCIÓN

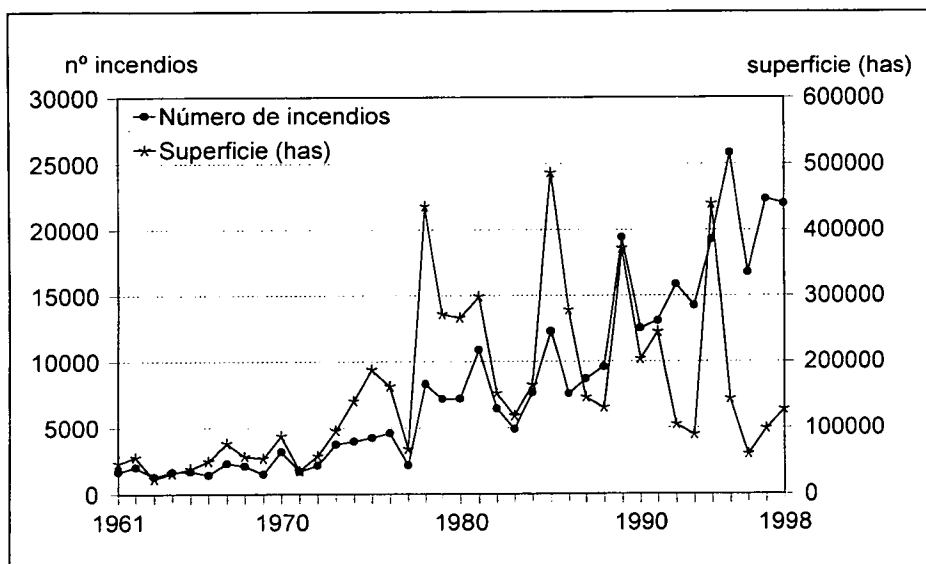
El concepto de incendio forestal es definido por ICONA en 1982 como “el fuego que se extiende sin control sobre un terreno forestal que no estaba destinado a arder”. De aquí se deducen sus rasgos fundamentales: i) ausencia de control sobre el fuego, por lo tanto la quema de pastos, matorral o los trabajos de limpieza de montes no son considerados incendios, salvo que el fuego se extienda fuera de la zona sobre la que se pretendía actuar; ii) afectación de terrenos forestales, entendiéndose por tal “la tierra en la que vegetan especies arbóreas, arbustivas, de matorral o herbáceas, sea espontáneamente o proceden de plantación, siempre que no sean características de un cultivo agrícola o fueren objeto del mismo” (artículo 1º de la Ley de Montes, 1957). Se excluye la vegetación agrícola y quema de rastrojos, salvo que el fuego exceda el área de actuación, y iii) un incendio forestal afecta a

vegetación que no estaba destinada a arder, provocando una transformación, no prevista del medio.

## 2. ANÁLISIS TEMPORAL DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN ESPAÑA

La superficie total afectada por los incendios forestales en España en los últimos treinta y ocho años supera las 5.880.000 hectáreas. La evolución temporal presenta una tendencia creciente, tanto en el número de sucesos como en la superficie quemada (figura 1). De los 313.440 eventos registrados, sólo el 7,3 por ciento corresponde al periodo 1961-1969, incrementándose al 26,1 por ciento en los años setenta, y alcanzando el máximo en los ochenta con el 40,9 por ciento, para disminuir hasta el 25,6 por ciento en los años noventa.

Similar comportamiento se observa en la superficie afectada por el fuego: en los años sesenta se sitúa en 430.104 hectáreas, que se multiplicaron por 3,6 en la década de los setenta (1.538.759), y por 1,6 en los ochenta (2.409.118), descendiendo ligeramente en los ocho primeros años de la década de los noventa (1.510.096).



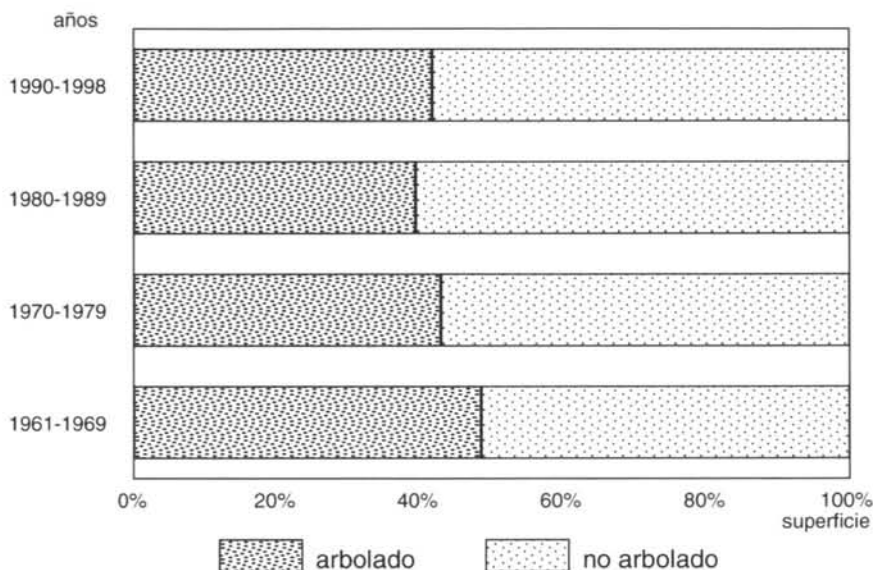
(Fuente: Anuarios Estadísticos (INE) y Medio Ambiente en España, 1999)

Figura 1. Número de incendios y superficie afectada. España (1961-1998).

Esta tendencia general resulta especialmente significativa a partir de 1978, año en el que se alcanza el primer máximo histórico al arder 434.867 hectáreas, valor sólo superado en 1985 y 1994, cuando el fuego afectó a 486.327 y 438.738 hectáreas respectivamente, consolidándolos como los más nefastos de la serie analizada.

De los 5.888 km<sup>2</sup> afectados por los incendios forestales en este periodo, el 42,6 por ciento era superficie arbolada, aunque los porcentajes varían de unas décadas a otras

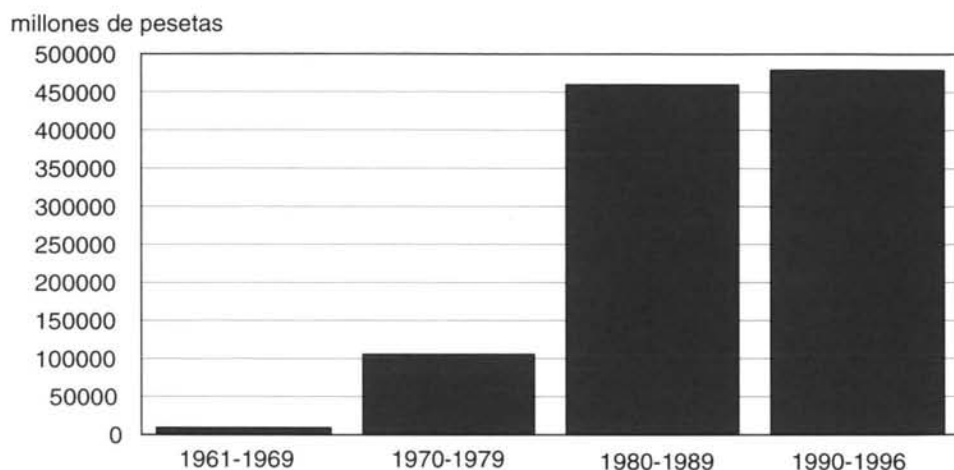
(figura 2). Mientras que entre 1961 y 1969 la superficie arbolada afectada por el fuego se sitúa en el 48,6 por ciento, se observa un descenso en las dos décadas siguientes, 43,0 por ciento y 39,5 por ciento en los años setenta y ochenta respectivamente, y un nuevo incremento en la década de los noventa hasta alcanzar el 41,8 por ciento.



(Fuente: Anuarios Estadísticos y Anuarios de Estadística Agraria)

Figura 2. Evolución del tipo de superficie afectada por incendios forestales en España (1961-1998).

Pese al crecimiento real producido durante este periodo, se observa que no existe una correlación temporal entre el incremento de la superficie afectada y el aumento del número de sucesos, especialmente a partir de 1990, ya que, a pesar contabilizarse más eventos, la superficie total afectada disminuye considerablemente. La causa de esta divergencia radica en el hecho de que entre 1980 y 1985, dependiendo de la comunidad autónoma de que se trate, y de forma generalizada a partir de los años 90, empiezan a contabilizarse incendios que antes no se consideraban, como por ejemplo los que se producían en montes particulares, o los que afectaban a menos de una superficie determinada (con anterioridad a la fecha indicada no se incluían los incendios que afectaban a menos de una hectárea) etc. El mismo problema se plantea a la hora de cuantificar las pérdidas económicas ocasionadas por los incendios, ya que a partir de 1994 se elabora un nuevo manual (Martínez Ruiz, 1996, 2000) para su evaluación por parte de los técnicos responsables. No obstante, y a título indicativo, en la figura 3 se sintetizan los últimos datos oficiales publicados a este respecto por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.



Fuente: Anuarios de Estadística Agraria

Figura 3. Pérdidas totales ocasionadas por incendios forestales en España (1961-1996).

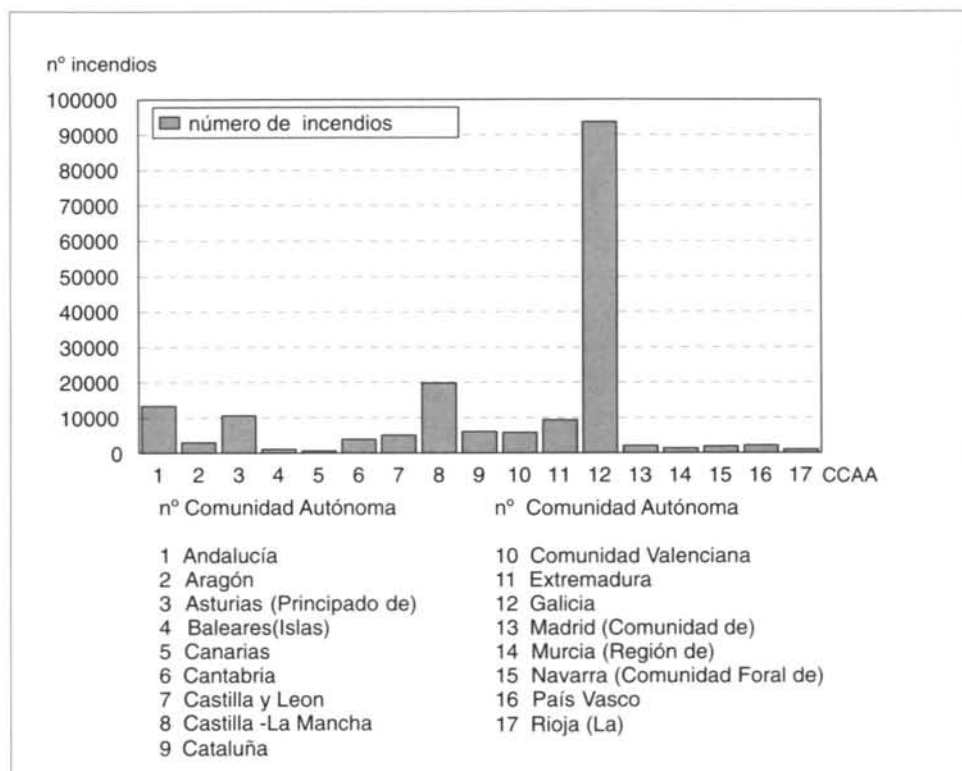
Aunque la falta de homogeneidad en las series impide realizar comparaciones rigurosas, se observa una tendencia alcista en las pérdidas ocasionadas por estos fenómenos en las últimas décadas.

### 3. DISTRIBUCIÓN DE LOS INCENDIOS FORESTALES POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

El análisis de los incendios por comunidades autónomas para el periodo 1989-1998 muestra a Galicia como la comunidad que registra un mayor número de sucesos, 93.693, en estos diez años. El segundo y tercer lugar lo detentan Castilla y León (19.874 hectáreas) y Andalucía (13.317 hectáreas) respectivamente (figura 4). En conjunto, estas tres comunidades registran el 70 por ciento del total nacional para este periodo.

Estos datos globales enmascaran contrastes entre valores anuales extremos. La diferencia más significativa corresponde a Galicia, que en 1995 registró 15.253 eventos frente a los 4.045 contabilizados en 1990. La región con mayor uniformidad es Canarias que detenta un máximo en 1994 (94 incendios) y un mínimo en 1990 con 31.

Respecto a la superficie total afectada en cada comunidad autónoma (figura 5), Galicia y Castilla-León vuelven a ocupar los dos primeros puestos a nivel nacional con un total de 423.893 y 356.933 hectáreas afectadas respectivamente, en el periodo 1989-1998.



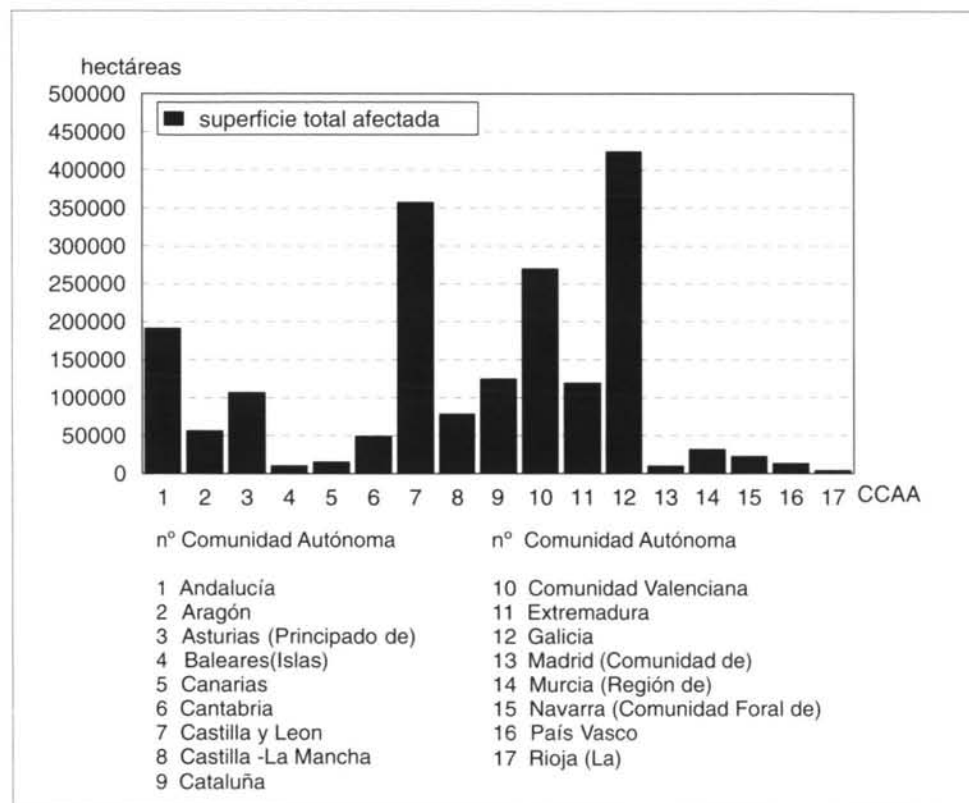
(Fuente: Anuarios de Estadística Agraria).

Figura 4. Distribución del número total de incendios por Comunidades Autónomas en el territorio nacional (1989-1996).

En tercer lugar, y desplazando a Andalucía, se sitúa la Comunidad Valenciana, con algo más de 269.000 hectáreas, constatando que, pese a registrar sólo 5.848 incendios, sus consecuencias han sido mucho más devastadoras que en otras regiones.

En el recuento, por comunidades autónomas, de las superficies incendiadas entre 1989 y 1998, destacan los años 1989, 1991 y 1994. En estos tres años ardieron 1.054.713 hectáreas, que constituyen el 56,3 por ciento del total de este periodo. Analizando las series de cada comunidad, destacan como zonas más afectadas en 1989 Galicia, El País Vasco y La Rioja, mientras que en 1991 lo fueron Andalucía y Extremadura.

El fuego ejerce su papel más devastador en 1994, año en que se vieron afectadas cerca de 440.000 hectáreas localizadas mayoritariamente en Aragón, Castilla - La Mancha, Cataluña, Comunidad Valenciana, y Región de Murcia. Destaca de manera significativa ésta última, en la que ardieron en tan sólo un año, 26.835 hectáreas, que representan el 84,6 por ciento de la superficie regional afectada en todo el periodo.



(Fuente: Anuarios de Estadística Agraria)

Figura 5. Superficie total afectada por incendios forestales en el territorio nacional (1989-1998)

#### 4. CAUSALIDAD DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN ESPAÑA

La situación de España en el contexto de los países europeos mediterráneos hace partícipe a nuestro territorio de las características medioambientales propias de estos ecosistemas. El acusado descenso de las precipitaciones acompañado de un significativo aumento térmico, especialmente en la época estival, someten a la vegetación a un fuerte estrés hídrico haciéndola más vulnerable al inicio y propagación del fuego. Sin embargo pese a darse las condiciones idóneas, para que un material empiece a arder es necesario un aporte importante de calor, en definitiva energía, que actúe sobre los otros dos elementos del triángulo de fuego, combustible y oxígeno, haciendo que se alcance el punto de ignición y se inicie el fuego.

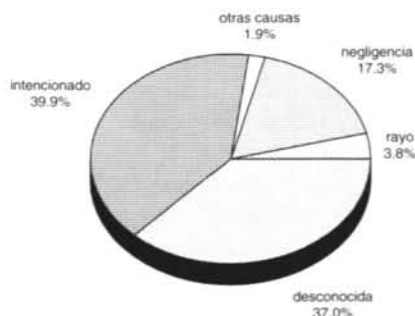
La causalidad de los incendios se determina según el origen de ese foco emisor de calor. Esta fuente de energía puede ser propia de la naturaleza, los rayos son el único agente natural capaz de provocar incendios, o bien estar ligada a acciones humanas. Partiendo de esta clasificación tradicional, el Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA) establece tres grandes conjuntos de causas: *naturales*, como consecuencia de la caída de

rayos, *desconocidas* en aquellos casos en los que no es posible determinar el origen del foco inicial de calor, y *antropicas*, divididas a su vez en negligencias, intencionados y otras causas. Estas categorías han sido adoptadas por la actual Dirección General de Conservación de la Naturaleza (Ministerio de Medio Ambiente) y así constan en las fichas - modelo de los partes de incendios.

Se considera “negligencia” toda acción imprudente, realizada de forma consciente o no, de la que se deriva un incendio. Incluye la quema de basuras, quemas agrícolas o de pastos, los trabajos forestales en los que se utilice el fuego, hogueras realizadas sin las debidas precauciones, acciones derivadas de fumadores por cerillas o colillas mal apagadas, y otras acciones como por ejemplo el abandono de cristales en el monte que puedan tener graves consecuencias.

Bajo el epígrafe “otras causas”, se incluyen los incendios debidos a líneas eléctricas, ferrocarril, presencia de motores y máquinas en el monte o la realización de maniobras militares. Algunos autores consideran este conjunto de causas como “accidentes” por la dificultad que entraña su previsión. Los incendios intencionados tienen una vinculación directa con el hombre, que desea que el fuego se extienda sobre una zona. Los motivos pueden ser muy diversos, desde la enemistad o rencillas personales entre propietarios vecinos, especulaciones sobre terrenos y productos del monte hasta las inexplicables intenciones que mueven a los pirómanos a actuar. Estos factores de índole social, económico y político están más relacionados con las tareas propias de una investigación sociológica.

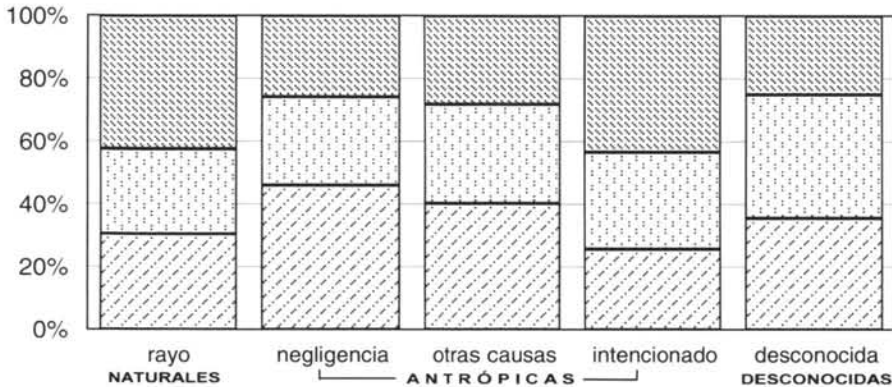
Las estadísticas de causalidad disponibles para el periodo 1972-1996 (figura 6) muestran el bajo porcentaje correspondiente a incendios originados por causas naturales, apenas el 3,8 por ciento como promedio, frente a aquéllos en los que interviene el hombre, que superan el 50 por ciento. Entre estos últimos destaca de manera significativa el elevado porcentaje de incendios intencionados (39,9 por ciento), valor situado muy por encima de los correspondientes a negligencias o posibles accidentes. La categoría “desconocida” engloba aquellos sucesos en los que no ha sido posible determinar con exactitud la causa del incendio. No obstante su elevada cuantía, 37 por ciento, hace sospechar la inclusión, en este apartado, de todos los incendios en los que, bien por desconocimiento real o bien por descuido u omisión involuntaria, no se dejó constancia expresa de la causa, al rellenar el correspondiente parte del incendio.



(Fuente: Anuarios Estadísticos)

Figura 6. Causalidad de los incendios forestales en España (1989-1998)

La evolución temporal de la causalidad (figura 7) muestra como dato más significativo el incremento que se ha producido en los incendios intencionados, pasando de representar el 37,7 por ciento en los ochenta al 52,8 por ciento en los seis primeros años de la década de los noventa. En contrapartida se observa un mayor rigor a la hora de establecer la causa del incendio, ya que en los años noventa los porcentajes del apartado “desconocida” se reducen sensiblemente respecto a los de la década anterior.



(Fuente: Anuarios de Estadística Agraria)

Figura 7. Evolución temporal de la causalidad de los incendios forestales en España (1970-1996)

#### 4. LOS GRANDES INCENDIOS FORESTALES EN ESPAÑA (1970-1998)

A pesar del elevado número de incendios forestales registrados en España en las últimas décadas, sólo un reducido número de estos sucesos son los responsables de las mayores pérdidas. Se trata de los “grandes incendios”, entendiéndose como tales aquéllos que afectan a superficies superiores a 500 hectáreas. Éste es el umbral señalado en las estadísticas sobre incendios elaboradas en nuestro país por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Anuarios de Estadística Agraria) y el Instituto Nacional de Estadística (Anuarios), pese a que otras clasificaciones (Vélez Muñoz, 1987) diferencian entre “incendios de gran magnitud”, los que afectan entre 500 y 1000 hectáreas, y “grandes incendios” cuando superan las 1.000 hectáreas.

La evolución de la frecuencia y magnitud de los grandes incendios en España (tabla 1) durante el periodo 1970-1998 muestra grandes contrastes interanuales. Destacan de manera significativa, por su elevado número de sucesos, los años 1978, 1985, 1986, 1989 y 1994, correspondiendo el máximo del periodo a 1985 con 162 grandes incendios. Sin embargo la mayor superficie afectada por incendios de más de 500 hectáreas corresponde a 1994 (335.360 hectáreas), lo que supone que en tan sólo 92 eventos (0,5 por ciento del total registrados ese año) ardió el 76,4 por ciento de la superficie total anual, lo que implica para



este año una superficie media por incendio en torno a las 3.645 hectáreas. Este valor se sitúa muy por encima del resto de la serie, al igual que sucede con el año 1998, que presenta una superficie media próxima a 2.100 hectáreas, a pesar de sólo se registraron 19 incendios en los que se superó el umbral de 500 hectáreas. En ambos casos un sólo suceso es el responsable de estos valores tan altos. En 1994, ardieron más de 29.000 hectáreas de las provincias de Albacete y Murcia, en un devastador incendio que se desarrolló entre los días 4 y 8 de julio. Cuatro años más tarde, el 18 de julio de 1998, la confluencia de varios sucesos, iniciados días antes en las comarcas del Vallés y Solsones, en las provincias de Barcelona y Lérida, provocaron al unirse el mayor siniestro ocurrido en España desde el verano de 1994, llegando a afectar a 19.979 hectáreas.

Tabla 1. Número de incendios mayores de 500 hectáreas y superficies afectadas en España 1970-1998

AÑO	nº incendios >500 has	% sobre total anual	sup. afectada por incendios >500 has.	% sobre total anual	superficie promedio
1970	31	1,0	32.406,0	37,1	1.045,4
1971	8	0,5	7.138,0	20,4	892,3
1972	17	0,8	15.299,0	26,7	899,9
1973	20	0,5	24.973,0	26,2	1.248,7
1974	45	1,1	46.773,0	33,4	1.039,4
1975	58	1,4	92.413,0	49,3	1.593,3
1976	55	1,2	59.807,0	36,8	1.087,4
1977	16	0,7	24.106,0	35,7	1.506,6
1978	156	1,9	191.142,0	44,0	1.225,3
1979	84	1,2	110.009,0	40,5	1.309,6
1980	77	1,1	106.600,0	40,1	1.384,4
1981	79	0,7	95.775,0	32,1	1.212,3
1982	41	0,6	48.712,0	32,1	1.188,1
1983	32	0,7	50.183,0	42,7	1.568,2
1984	53	0,7	57.181,0	34,7	1.078,9
1985	162	1,3	201.703,0	41,5	1.245,1
1986	104	1,4	148.726,0	53,6	1.430,1
1987	35	0,4	36.563,0	25,1	1.044,7
1988	31	0,3	29.746,0	22,9	959,5
1989	92	0,5	82.987,0	22,4	902,0
1990	56	0,4	66.184,0	32,5	1.181,9
1991	73	0,6	126.180,0	51,5	1.728,5
1992	18	0,1	30.919,0	29,6	1.717,7
1993	26	0,2	44.038,0	49,4	1.693,8
1994	92	0,5	335.360,0	76,4	3.645,2
1995	26	0,1	31.700,0	22,1	1.219,2
1996	10	0,1	5.693,0	9,5	569,3
1997	7	0,1	---	--	---
1998	19	0,1	39.555,1	31,1	2.081,8

Fuente: Anuarios de Estadística Agraria

En general se observa que un reducido número de grandes incendios forestales, que nunca rebasan el 2 por ciento de los eventos registrados anualmente, afectan por sí solos a más del 20 por ciento de la superficie anual quemada. El carácter destructivo de estos sucesos queda patente también en los valores de superficie media afectada, que salvo los años 1988, 1989, 1971, 1972 y 1996 supera las 1.000 hectáreas. Los máximos corresponden a los años 1994 y 1998 con más de 3.500 y 2.000 hectáreas respectivamente.

## CONCLUSIONES

El análisis de la evolución reciente de los incendios forestales en España pone de manifiesto un progresivo incremento de la superficie afectada por el fuego en los últimos años. Los más nefastos fueron 1989, 1991 y 1994 con un total de 51.773 incendios y más de un millón de hectáreas recorridas por el fuego, que representa el 56,1 por ciento de la superficie total quemada en la década 1989-1998.

Se ha constatado la necesidad de introducir mejoras en el diseño de los partes de incendios, principal fuente de información para el estudio de estos sucesos, destinadas a dejar constancia con mayor precisión del lugar en el que comenzó el fuego y la causa que lo originó. No obstante, y pese al elevado número de incendios catalogados como de causa desconocida, cabe destacar la vinculación de las acciones antrópicas con el origen buena parte de los incendios, ya sea de forma directa e intencionada, o indirecta derivada de negligencias o descuidos.

Por último destacar la importancia de los grandes incendios que, a pesar de representar menos del 2 por ciento de los incendios anuales en los últimos 18 años, son los que tienen consecuencias más graves. Además de las pérdidas económicas y ecológicas que originan, cuanto mayor sea el incendio más difícil será tratar de combatirlo y mayor será el riesgo al que se enfrenta el personal destinado a su control y extinción.

## AGRADECIMIENTOS

La información utilizada en este trabajo forma parte de la tesis doctoral “Aplicación de tecnología S.I.G. al estudio del riesgo y prevención de incendios forestales en el área de Sierra Espuña - Gebas (Región de Murcia)” realizada por el autor como Becario de Formación de Personal Investigador de la Fundación Séneca - Centro de Coordinación de la Investigación de la Región de Murcia.

## BIBLIOGRAFÍA

- INSTITUTO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA, ICONA, (1982): *Manual de valoración de pérdidas por incendios forestales*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Subdirección General de Protección de la Naturaleza, Sección Incendios Forestales. Madrid. 142 P.
- MARTINEZ RUIZ, E.; (1996): *Tres Sierras tres culturas: acabemos con los incendios forestales en España*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 349 P.
- MARTINEZ RUIZ, E.; (2000): *Manual de valoración de Montes y Aprovechamientos forestales*. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 163 P.

- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1998): *Medio Ambiente en España, 1997*. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Madrid. 310 P.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1999): *Medio Ambiente en España, 1998*. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Madrid. 322 P.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (M.A.P.A): *Anuario de Estadística Agraria*, años 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997. Subdirección General de Estadística y Análisis Sectorial. Madrid.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (M.A.P.A): *Anuario de Estadística Agroalimentaria*, 1999. Subdirección General de Estadística y Análisis Sectorial. Madrid. 751 P.
- VÉLEZ MUÑOZ, R. (1987): *Manual de prevención de incendios forestales mediante el tratamiento del combustible forestal*. ICONA, Subdirección General de Protección de la Naturaleza, Sección de Incendios Forestales, Madrid, 43 P.

Fecha de recepción: 15 de Enero de 2001. Fecha de aceptación: 3 de Marzo de 2001