

*Incendios
históricos.*

*Una
aproximación
multi-
disciplinar*

*Coordinador:
Eduardo
Araque
Jiménez*

**Incendios históricos. Una aproximación
multidisciplinar**

EDUARDO ARAQUE JIMÉNEZ
(Coordinador)

© Eduardo Araque Jiménez (Coordinador)
© UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA
Sede «Antonio Machado» Baeza
Imprime: Gráficas La Paz / Torredonjimeno

I.S.B.N.: 84-922285-3-9
Depósito Legal: J- 78 - 1999
Impreso en España - Printed in Spain

Incendios históricos. Una aproximación multidisciplinar.

Autores:

RICARDO VÉLEZ MUÑOZ.
JOSEFINA GÓMEZ MENDOZA.
CARLOS MANUEL VALDES.
SANTIAGO FERNÁNDEZ MUÑOZ
LUIS GUITIÁN RIVERA.
EDUARDO ARAQUE JIMÉNEZ.
JOSÉ D. SÁNCHEZ MARTÍNEZ.
EGIDIO MOYA GARCÍA.
RAFAEL PULIDO MÉRIDA.
VITTORIO LEONE.
XESÚS BALBOA LÓPEZ.
JOSÉ ANTONIO VEGA HIDALGO.
FRANCISCO RODRÍGUEZ SILVA.
ENRIQUE MARTÍNEZ RUIZ.
ENRIQUE MARTÍNEZ CHAMORRO.
STEPHEN J. PYNE.
RICARDO VÉLEZ MUÑOZ.

ÍNDICE

	<u>Págs.</u>
PRÓLOGO	9
INTRODUCCIÓN	11
EL PERÍODO 1848-1947 EN LA DEFENSA CONTRA INCENDIOS FORESTALES EN ESPAÑA. <i>Ricardo Vélez Muñoz.</i>	13-38
LOS INCENDIOS FORESTALES HISTÓRICOS. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y MARCO LEGISLATIVO. <i>Josefina Gómez Mendoza.</i>	39-62
LA PRESENCIA HISTÓRICA DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN EL CENTRO Y ESTE PENINSULAR. FUENTES, METODOLOGÍA Y RESULTADOS. <i>Carlos Manuel Valdes.</i>	63-110
CAMBIO Y CONTINUIDAD EN LOS INCENDIOS FORESTALES: ESTUDIO DE CASOS EN LAS PROVINCIAS DE SORIA Y VALENCIA. <i>Santiago Fernández Muñoz.</i>	111-148
LOS INCENDIOS FORESTALES A TRAVÉS DE LA HISTORIA: PERVIVENCIAS Y CAMBIOS EN EL USO DEL FUEGO EN EL NOROESTE PENÍNSULAR. <i>Luis Guitián Rivera.</i>	149-162
LOS INCENDIOS FORESTALES EN ANDALUCÍA Y EXTREMADURA DURANTE EL TRÁNSITO DE LOS SIGLOS XIX AL XX. <i>Eduardo Araque Jiménez, José D. Sánchez Martínez, Egidio Moya García y Rafael Pulido Mérida.</i>	163-218
LOS INCENDIOS EN EL MEDIODÍA ITALIANO. <i>Vittorio Leone.</i>	219-254

	Págs.
EL FUEGO EN LA HISTORIA DE LOS MONTES GALLEGOS: DE LAS ROZAS AL INCENDIO FORESTAL <i>Xesús Balboa López</i> .	255-278
HISTORIA DEL FUEGO DE <i>P.PINASTER</i> EN LA CARA NORTE DE SIERRA BERMEJA (MÁLAGA). <i>José Antonio Vega Hidalgo</i> .	279-312
LOS USOS TRADICIONALES DEL MONTE Y SUS IMPLICACIONES EN LA APARICIÓN DE LOS INCENDIOS FORESTALES. UNA PERSPECTIVA DESDE LOS PINSAPARES ANDALUCES. <i>Francisco Rodríguez Silva</i> .	313-334
USO HISTÓRICO DEL FUEGO EN LOS MONTES GALLEGOS. DE LAS QUEMAS AGROGANADERAS A LOS INCENDIOS FORESTALES DE LOS ÚLTIMOS TREINTA AÑOS (1966-1996). <i>Enrique Martínez Ruiz y Enrique Martínez Chamorro</i> .	335-364
FUEGO SOBRE LA TIERRA. INTRODUCCIÓN A SU HISTORIA. <i>Stephen J. Pyne</i> .	365-382
PRESENCIA HISTÓRICA DEL FUEGO EN LOS MONTES ORDENADOS DE LA SIERRA DE CAZORLA. <i>Eduardo Araque Jiménez, José D. Sánchez Martínez, Egidio Moya García y Rafael Pulido Mérida</i> .	383-410
PERSPECTIVA GLOBAL DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN EL MUNDO AL FINAL DEL SIGLO XX. <i>Ricardo Vélez Muñoz</i> .	411-422

Prólogo

La programación docente de la Universidad Internacional de Andalucía se caracteriza, entre otros aspectos, por prestar atención a aquellos problemas que afectan y preocupan más directamente a los ciudadanos.

Por diversas razones, los incendios forestales suscitan una inquietud especial en la sociedad de nuestros días: sus secuelas económicas, ecológicas, así como el peligro que suponen para la vida de las personas presentan un panorama aterrador.

Nuestra universidad ha procurado prestar a este fenómeno la atención que requiere, organizando actividades relacionadas con él, en las que se ha abordado la investigación y el estudio de los avances técnicos y su posterior aplicación en la lucha contra el fuego en los bosques. El propio formato de nuestros cursos, de corta duración, y la calidad del profesorado que los imparte, proveniente de diversas universidades y centros, han facilitado abordar esta problemática con una visión panorámica que integre a las diversas disciplinas implicadas en ella.

Sin ir más lejos, esta publicación tiene su origen en un seminario que se desarrolló en la sede Antonio Machado de Baeza a finales de 1997. En esta ocasión, los incendios se analizaron desde una perspectiva histórica, siendo ésta una experiencia pionera en nuestro país.

Puesto que el fenómeno no es sólo actual, sino que hunde sus raíces en la noche de los tiempos, el conocimiento de estos desastres en la historia y de la respuesta de las sociedades afectadas es de gran interés para proyectarlo al futuro de la lucha contra el fuego, un afán en el que todos estamos implicados y al que la

Universidad Internacional de Andalucía quiere contribuir con los medios que tiene a su alcance; en este caso con la interesante publicación que sigue a estas líneas, en la que han participado especialistas de reconocido prestigio nacional e internacional.

JOSÉ MARÍA MARTÍN DELGADO
Rector de la Universidad Internacional de Andalucía

Introducción

De una forma sistemática y rigurosa los incendios forestales no empiezan a contabilizarse en nuestro país hasta finales de la década de los años sesenta de este siglo. En 1968, coincidiendo con la aparición de la primera ley española sobre incendios forestales, la administración central emprende un proceso de acopio de todo tipo de información, cuantitativa y cualitativa, sobre cada uno de los incendios que tienen como escenario el territorio español, independientemente del momento del año en que se producen, de su causas, tamaño o localización geográfica. Toda esa información, mas tarde, se incluirá en una potente base de datos que con el paso del tiempo ha llegado a convertirse en fuente de consulta ineludible en los múltiples análisis que se han efectuado de este fenómeno.

Por el contrario, con anterioridad a esa mítica fecha de 1968, la situación resulta completamente diferente. Los datos sobre incendios ni se recogen sistemáticamente ni la recopilación, cuando se efectua, se realiza siguiendo los métodos más adecuados. Es más, a medida que nos retrotraemos en el tiempo la información se vuelve cada vez más esporádica y las dificultades para su localización aumentan considerablemente.

Estamos convencidos de que esa dificultad a la hora de obtener información histórica sobre los incendios forestales está en el origen de la escasa atención que se ha prestado al tema hasta el momento. Al margen de algunos trabajos que se publican al poco tiempo de producirse los incendios, cuyo valor no deja de ser meramente testimonial la mayoría de las veces, y de distintas citas puntuales que hemos encontrado en algunos estudios recientes, apenas existe, que nosotros sepamos, bibliografía sobre el particular referida a nuestro país. En contraste con ello, cada vez se encuentra más generalizada la idea de que los incendios forestales ocupan un lugar central en la dinámica de transformación histórica de nuestros paisajes rurales al haber posibilitado cambios espectaculares en los usos del suelo tradicionales. No obstante, a pesar de tales afirmaciones todavía es muy poco lo que sabemos acerca de algunas características esenciales de los incendios históricos tales como extensión, localización, frecuencia, causas, consecuencias, métodos de lucha, etc.

Con el fin de cubrir esa laguna tan llamativa, que ayudaría a explicar buena parte de las afirmaciones que hoy sólo podemos considerar como meras conjeturas, en 1993 el ya

desaparecido ICONA financió una investigación centrada en diversas regiones españolas mediante la cual se trataba de calibrar el alcance real de los incendios históricos en unos ámbitos que secularmente se habían visto muy castigados por el fuego. La investigación, desarrollada a lo largo de los tres años siguientes, corrió a cargo de tres equipos de investigadores de los Departamentos de Geografía de las Universidades de Santiago de Compostela, Autónoma de Madrid y Jaén, coordinados desde el Área de defensa contra incendios forestales del Ministerio de Agricultura.

Como no podía ser de otro modo, dada la magnitud del tema abordado, las conclusiones esbozadas en los informes finales que se presentaron a ICONA no tenían más que un valor provisional. La más relevante de esas conclusiones partía de la convicción de que era necesario seguir profundizando en el estudio de estos incendios si se quería dar una respuesta certera a las múltiples incógnitas que no se habían despejado en el proyecto de investigación aludido. Para ello era preciso, ante todo, contar con la colaboración de otros profesionales que desde diferentes disciplinas científicas también se habían venido ocupando de este asunto en los últimos tiempos.

Un primer intento de acercamiento a esas nuevas perspectivas de investigación no geográficas se produjo en el Seminario sobre «Presencia histórica de los incendios forestales en los montes», celebrado en la sede de Baeza de la Universidad Internacional de Andalucía entre el 27 y 31 de octubre de 1997. En el evento, pionero en España, participaron como ponentes diferentes historiadores, ingenieros de montes y biólogos, además de los equipos de geógrafos que habíamos participado en el proyecto financiado por ICONA. Las aportaciones realizadas por cada uno de ellos son las que se recogen en este libro que no pretende ser más que un primer paso, un planteamiento general de una cuestión a la que deberemos consagrar nuevos esfuerzos en el futuro.

Quisiera agradecer una vez más a los participantes en el seminario, profesores y alumnos, la excelente acogida que dieron al mismo y la magnífica valoración que hicieron de ponentes y temáticas seleccionadas. También deseo mostrar toda mi gratitud a la Universidad Internacional de Andalucía, siempre abierta a este tipo de iniciativas que propician el contacto entre investigadores y el debate sobre temas tan novedosos como el que nos ocupa. La apuesta de esta joven Universidad por las nuevas líneas de investigación se demuestra fehacientemente, una vez más, en la apuesta que hace con esta nueva publicación. Igualmente quiero dejar constancia de mi agradecimiento y el del resto de los autores a la Caja Rural de Jaén por haber hecho posible que estas páginas vean la luz.

EDUARDO ARAQUE JIMÉNEZ
Coordinador del Seminario

El período 1848-1997 en la defensa contra incendios forestales en España.

RICARDO VÉLEZ¹

Ciento cincuenta años de la creación de la profesión forestal en España.

Hace 150 años, en 1848, comenzó a funcionar en Villaviciosa de Odón la primera Escuela Especial de Ingenieros de Montes. Desde el principio la profesión forestal se concibió como conservadora y restauradora de los ecosistemas de nuestros montes, por lo que la defensa contra el fuego, herramienta tradicional de la deforestación, fue considerada en todo momento como elemento básico de la Política Forestal.

Las páginas siguientes presentan un resumen histórico de la protección contra los incendios forestales en los pasados 150 años.

1. Los primeros cien años.

La fuerza del presente es tal que, con frecuencia, provoca la afirmación de que «Por primera vez sucede que...». Efectivamente cada instante es «único e irrepitable», pero eso no significa que sea independiente del pasado.

El tema de los incendios forestales, por su violencia y por las características de la sociedad actual «urbana y occidental», resulta para la mayoría de las

1. Área de Defensa contra Incendios Forestales. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Gran Vía de San Francisco, 4. 28005 Madrid.

personas un suceso sin pasado, algo reciente que ocurre “aquí y ahora” y que no ha pasado antes ni en otros sitios.

De esta manera resulta difícil entender su verdadera naturaleza, paso previo para establecer programas que lo controlen dentro de límites aceptables.

La historia de la política forestal del siglo XX tiene su raíz en el XIX con la primera Ley de Montes. También en ese tiempo encontramos los primeros antecedentes de la preocupación por la defensa de los bosques contra el fuego. Se puede considerar la Real Orden de 12 de julio de 1858 como el punto de partida de la actividad administrativa sistemática para defender los montes de los incendios forestales. En ella aparecen ya detalladas tanto las medidas preventivas (guardería, atalayas, cortafuegos, recomendaciones sobre el empleo del fuego), como las de extinción (formación de depósitos de herramientas, organización de los trabajos, vigilancia para evitar reproducciones). Se prevé la confección de partes de cada incendio, el aprovechamiento de lo dañado por el fuego y la restauración de la vegetación incendiada. Asimismo se dan instrucciones sobre la persecución de los causantes del incendio (Díaz Rocafull, 1881).

La primera Ley de Montes (1863) no incorpora esta normativa, ni menciona los incendios forestales, quizá porque esta Ley no pretendía establecer una política forestal global, sino defender la supervivencia de los montes públicos frente a las doctrinas desamortizadoras que, hasta aquel momento habían provocado una deforestación mucho más destructiva que el fuego. Al fin y al cabo, después del incendio hay probabilidades de regeneración natural, lo que no ocurre después del cambio de uso.

La aplicación de esta normativa, actualizada o más bien recordada por Reales Ordenes en 1881 y 1888, dio lugar a una masa de información en los partes de incendios forestales redactados de modo más o menos regular por los Distritos Forestales, de la que se podía deducir lo siguiente:

- El fuego preocupaba casi exclusivamente cuando afectaba al arbolado.
- Los incendios importantes estaban relacionados frecuentemente con conflictos socioeconómicos, en este tiempo, la demanda de tierras para roturar.
- La defensa contra el fuego se confiaba a la voluntad de la población local.

- La sociedad, mayoritariamente rural, estaba familiarizada con el empleo del fuego y no veía los incendios forestales como un fenómeno especialmente trágico.
- La mayoría de los incendios tenían escasa importancia, ya que la presión de las poblaciones locales para extraer leñas y aprovechar pastos limitaba las acumulaciones de combustibles ligeros (Gómez Mendoza et al., 1997; Guitián et al., 1997 y Araque et al., 1997).

En estas condiciones, los primeros cien años del período parecen carecer de historia de incendios simplemente porque no existía conciencia social de su impacto.

2. La década de los 1940.

Los años 40 de este siglo, inmediatamente después de la Guerra Civil, muestran en parte características que son continuación de las décadas anteriores. Sin embargo, como consecuencia del tremendo impacto de la contienda, así como por las políticas de reconstrucción iniciadas por el nuevo Régimen, el medio rural se altera con intensas consecuencias para el área forestal:

- Son los «años del hambre». En muchas comarcas es preciso ampliar el área roturada para dedicarla a cultivos de subsistencia. El fuego es la herramienta para despejar el terreno, como en otras épocas, y el monte retrocede ladera arriba por donde suben los surcos y los bancales.
- A la vez el Gobierno fomenta la agricultura cerealista con el Servicio Nacional del Trigo. Las quemadas de rastrojos se extienden no sólo por la llanura, sino también por las nuevas roturaciones y, a veces, se escapan provocando incendios forestales en el monte.
- La ganadería extensiva se mantiene como la alternativa de producción en las zonas no cultivadas. Las quemadas de pastos y matorrales iluminan los montes cuando sopla el viento Sur en el Cantábrico y al terminar el verano en el resto de España.
- Por su parte, el sector forestal se ve influido por la autarquía económica. La madera de los montes se revaloriza y aparece un mecanismo de intervención con el Servicio de la Madera.

- El mayor interés económico del sector forestal coincide con la necesidad de volver a cubrir de bosque las montañas. El Plan de Repoblaciones se extiende por todo el territorio, contribuyendo no sólo a restaurar la superficie arbolada, sino a resolver problemas de paro crónico en el medio rural, agravados en la posguerra.

La actividad plantadora oficial muestra a muchos campesinos el interés que tienen ciertas especies, sobre todo las de crecimiento rápido y se produce un impulso repoblador de iniciativa privada que, contradictoriamente coexiste con las roturaciones mencionadas.

Las repoblaciones oficiales, sin embargo, encuentran problemas en las regiones atlánticas, donde los terrenos comunales designados para plantar tenían otros usos, principalmente para ganadería extensiva. Los conflictos que surgen se manifiestan por el sistema más sencillo y tradicional, el incendio intencionado.

3. La década de los 1950.

Los incendios repetidos en las repoblaciones del Norte empezaron a crear alarma. El fuego no era un tema tan marginal como se le había considerado hasta entonces, sobre todo cuando se pretendía hacer plantaciones forestales en regiones con un alto "índice de habitualidad" en el empleo del fuego (Vélez, 1986). En esta década coincide un hecho aparentemente sin relación con la política forestal, pero que tuvo gran trascendencia: En 1953 se firma el Tratado de Ayuda Mutua con Estados Unidos. Junto con las acciones militares hay asistencias técnicas que traen a España puntos de vista del otro lado del Atlántico. Allí el fuego es considerado como elemento básico en la evolución de la vegetación forestal y se le presta atención desde hace muchos años. El mundo forestal español, conformado por las doctrinas centroeuropeas desde la fundación del Cuerpo de Ingenieros de Montes a mediados del siglo XIX, descubre las afinidades mediterráneas del Nuevo Mundo.

Los viajes a Estados Unidos, las visitas de técnicos americanos y la ayuda en forma de equipos muestran que el problema de los incendios en las nuevas repoblaciones forestales precisa un tratamiento sistemático y especializado.

Las consecuencias son las siguientes:

- En 1955 se crea el Servicio Especial de Defensa de los Montes contra los Incendios dentro de la Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial (ICONA, 1985).
- En 1957 se aprueba la nueva Ley de Montes, que incluye esta vez un capítulo dedicado a la defensa contra incendios forestales.
- La «ayuda americana» en equipos se utiliza para comenzar a equipar los Servicios provinciales, empezando por Galicia y Asturias, por ser las zonas más castigadas por los incendios de las repoblaciones.

Se instalan las primeras emisoras en puestos de vigilancia en Pontevedra y se empieza a estudiar la posibilidad de calcular un índice de peligro de incendios forestales basado en información meteorológica.

4. La década de los 1960.

Durante estos años la conciencia de que los incendios forestales constituían un problema se consolida. El empleo tradicional del fuego en Galicia, Asturias, Santander y País Vasco por agricultores y pastores ya es algo más que una herramienta de cultivo para aclarar las zonas de matorral. Ahora recorre superficies altamente productivas, plantadas con especies de crecimiento rápido.

Se cuenta que el Director General de Montes llamó un buen día al Jefe del Servicio Especial de Defensa de los montes contra los Incendios forestales y le pidió información sobre los fuegos de Asturias que aparecían en la prensa. Este le respondió que “él no leía el periódico en la oficina”. Entonces el Director, con cajas destempladas, le mandó que obtuviera la información como pudiera, pero que estuviera informado.

En los ecosistemas mediterráneos se registran grandes incendios forestales en 1966 y 1967: Madrid, Gerona y Málaga sufren fuegos de miles de hectáreas que han de ser combatidos prácticamente sin organización y sin equipos.

Su gravedad trascendió a la opinión pública al tratarse de zonas con mucha población turística o con infraestructuras importantes. Por ejemplo el fuego de Madrid en 1966 amenazó seriamente a la Estación Espacial de Robledo de

Chavela, en la que se estaban recibiendo las primeras imágenes vía satélite de la Luna.

Junto con la realidad del fuego, dos hechos, uno económico y otro técnico, influyeron para que esta situación evolucionara:

- Los presupuestos extraordinarios de los Planes de Desarrollo Económico y Social permitieron extender la red de emisoras de vigilancia y comenzar a adquirir los primeros vehículos autobomba todo terreno. Se trataba de chasis Land Rover que llevaban 500 litros de agua más herramientas, depósitos plegables y motobomba portátil para hacer tendidos de manguera.

Asimismo se financiaron nuevos cortafuegos, pistas de penetración y limpiezas de matorral a lo largo de carreteras y pistas forestales.

- El 6º Congreso Forestal Mundial (6-6-66), celebrado en Madrid, fue una nueva oportunidad de contacto con técnicos de otros países (Estados Unidos, Canadá, Australia) en que el problema de los incendios forestales recibía atención preferente dentro de la política forestal. En la exposición del Congreso se exhibió el primer camión autobomba todo terreno, un Berliet de gasolina con cisterna de 3000 litros.

Todo lo anterior condujo al estudio y aprobación en 1968 de una Ley específica sobre incendios forestales, cuyo embrión había sido el capítulo dedicado a este tema en la Ley de Montes de 1957.

Esta nueva Ley tenía varios objetivos (Rico, 1969):

- Sistematizar la acción preventiva con intervención de la Administración forestal y de los Gobiernos civiles
- Conferir la responsabilidad de la extinción a la Administración local, en la persona de los Alcaldes, con el apoyo técnico de la Administración forestal y el del Ejército cuando fuese necesario
- Establecer la normativa para la restauración de las superficies arboladas incendiadas, con acotamiento al pastoreo y reinversión obligatoria del producto de la venta de la madera de las zonas quemadas
- Crear un seguro obligatorio contra incendios forestales, a financiar por los propietarios forestales, que cubriese los daños a la propiedad, los

gastos de extinción y las indemnizaciones por muerte o lesiones a las personas que intervinieran en la extinción

La aprobación de esta Ley por las Cortes no fue pacífica, (Serrats, 1969), en un tiempo en el que se aprobaba casi todo por unanimidad. El procurador representante de los propietarios forestales, que era el Alcalde de Coca (Segovia), expresó su disconformidad con el seguro obligatorio, al que consideraba como un nuevo impuesto sobre la propiedad forestal, motivado por un riesgo creado por la sociedad en general, excursionistas, pastores, labradores, etc. Por este motivo, aunque considerase necesaria la Ley, votó en contra de todos los artículos

Las consecuencias inmediatas de la Ley en los sistemas de defensa fueron las siguientes:

- Para montar el seguro era necesario crear una verdadera Base de Datos de Incendios Forestales, ya que la información disponible no era homogénea y no cubría todos los incendios de monte. Era preciso además disponer de un sistema normalizado de valoración de pérdidas. Para ambas cosas se contó con el apoyo del Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias (IFIE). Su Gabinete de Cálculo ayudó a preparar un modelo de parte de incendio informatizable para su procesamiento en el primer ordenador de la Administración forestal, un IBM 360, alimentado con fichas perforadas que ocupaba muchos metros cuadrados en un local climatizado. Por otra parte, su Sección de Economía preparó la metodología necesaria para la valoración de pérdidas, diferenciando masas jóvenes y masas comercializables, dando fórmulas para el cálculo de daños y perjuicios (Victory, 1969). La aplicación experimental en 1968 de esta metodología mostró las dificultades que tenían los Servicios provinciales para utilizar fórmulas exponenciales, dado el equipo de cálculo que existía entonces. Para ayudarles se tabularon las fórmulas con el ordenador citado
- El sistema de índice de peligro se generalizó, partiendo del método canadiense introducido diez años antes, corregido para considerar las sequías prolongadas y los vientos terrales desecantes (Vélez, 1968)
- En Galicia se comenzó a crear las llamadas «cuadrillas-retén», financiadas entre la Dirección General de Montes y las Diputaciones Provinciales.

- En 1969 se hacen las primeras pruebas para la utilización de medios aéreos en la extinción. En la Sierra de Guadarrama se utilizan avionetas Boeing Stearman, que cargaban 600 litros de agua, mezclada con bentonita. Asimismo se utiliza un helicóptero para vigilancia (Torrent, 1969). En Galicia se contrató durante el mes de agosto un avión anfibia Canadair CL-215. Se trataba del primer avión de este tipo que llegaba a Europa y que fue adquirido posteriormente por Francia.

El funcionamiento de este primer avión no fue muy afortunado. Tomando agua en una ría, un madero que saltó le rompió una hélice. Transcurrió una semana hasta que llegó el repuesto desde Canadá. Y esa semana fue la de mayor número de incendios de todo el año en Galicia. Esta experiencia negativa fue fructífera, porque mostró las limitaciones del medio, sus necesidades de infraestructura y que, en realidad, la aviación no tiene sentido sin unas brigadas terrestres de extinción bien organizadas.

- También en esta década comienzan las campañas de concienciación, con la famosa frase “Cuando un bosque se quema, algo tuyo se quema”. Para la televisión, recién estrenada en España se prepara una película de dibujos en color, con un conejito vestido como guarda forestal, que daba consejos preventivos y repetía: «Cuando un bosque...» (ICONA, 1985).

5. La década de los 1970

Para España y para la política forestal es la década de los grandes cambios. Se produce en ella la transición a un régimen democrático. En 1971 la secular Dirección General de Montes se convierte en el Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA).

Junto con el desarrollo económico y político el problema de los incendios forestales se va generalizando Pero los incendios no constituyen un fenómeno aislado de España. En el mundo entero se hace más evidente la magnitud de la alteración de los ecosistemas por el fuego. En 1975 la FAO organiza en Roma una Consulta Mundial sobre Incendios Forestales. Posteriormente en 1977 se celebra en St. Maximin (Francia) la Conferencia FAO/UNESCO sobre los incendios forestales en la Región Mediterránea (ICONA, 1977). Ese mismo año tiene lugar en Palo Alto, California, un Simposio Internacional

sobre Ecología del Fuego (Mooney, 1977) en el que participa España. En estas reuniones, en las que son mayoría los expertos norteamericanos, empieza, sin embargo, a formarse una doctrina mediterránea específica, en la que pesa fuertemente la experiencia española.

La creación del ICONA cambia el énfasis de la política forestal hacia la protección de toda la superficie de monte. El problema de la erosión adquiere prioridad y se ve al incendio como el máximo peligro, tanto si quemamos arbolado como si corre sobre matorrales o pastos. Con el desarrollo económico comienza el éxodo hacia las zonas urbanas y se empiezan a abandonar los cultivos marginales

Los precios de la madera se estancan y las inversiones en silvicultura se anulan, sobre todo en los montes particulares. Con ello la combustibilidad de los montes aumenta y la probabilidad de grandes incendios forestales crece :

AÑO	MUNICIPIO	PROVINCIA	SUPERFICIE (has.)
1975	La Almirajara	Granada	11762
1978	Tous y otros	Valencia	13100
1979	Ayora-Enguera	Valencia	28300

Frente a esta situación surge el concepto de la «ordenación del combustible» (traducción del americano «fuel management»). Se trata de reducir la combustibilidad mediante acciones selvícolas, buscando la creación de discontinuidades para «desconcertar al fuego» (Vélez, 1977). Así en la segunda mitad de la década se pone en marcha un Plan de Empleo Rural en Andalucía y Extremadura, que permite dedicar fuertes recursos a “ordenación del combustible” en montes públicos. También se inician experiencias en el Centro de Investigaciones Forestales de Lourizán (Pontevedra) con fuego prescrito y con ganado para controlar el matorral. Estas experiencias suponen para muchos forestales una contradicción con las prácticas tradicionales de conservación. Por ello es curioso señalar que los montes en los que se iniciaron no eran públicos.

Las primeras quemadas controladas se realizaron en una finca de eucaliptos propiedad de Fernando Molina, que era entonces Director del Centro de Lourizán (Vega, 1985). Las pruebas con cabras y vacas se desarrollaron en fincas de la empresa SNIACE (Rigueiro, 1985).

Dentro de las acciones preventivas continúan las campañas de concienciación, que se hacen muy populares, gracias a la utilización sin coste de la Televisión Española (TVE), que colabora como servicio público para alertar sobre el riesgo de incendios forestales. La prensa, la radio y la publicidad exterior son utilizadas también para difundir mensajes

Durante estos años se completan las redes provinciales de emisoras FM para detección y movilización de medios de extinción.

El sistema de cuadrillas-retén se generaliza ocupando durante el verano a obreros forestales que en el invierno se dedican a trabajos selvícolas y de explotación. Salvo en Galicia, donde se comparte el gasto con las Diputaciones, estas cuadrillas son financiadas por el ICONA. En la provincia de Barcelona hay también un acuerdo con la Diputación para cofinanciación de la vigilancia y de la extinción

El empleo de medios aéreos se convierte en habitual. Después de probar en Pontevedra el avión Twin Otter (2500 litros) durante el verano de 1970, se decide adquirir dos aviones Canadair CL-215, que llegan a España en la primavera de 1971. Para operarlos la Dirección General de Montes gestiona un acuerdo con el Ejército del Aire, que se convierte en un Convenio de Operación y Mantenimiento al crearse el ICONA. En 1976 se adquieren otros siete CL-215, que se entregan igualmente al Ejército del Aire. También en esta década se produce el primer accidente con uno de estos aviones durante la extinción de un incendio en Villagarcía de Arosa (Pontevedra) en el año 1976, muriendo los tres componentes de la tripulación

Otros aviones empleados en la extinción, contratados a empresas de aviación agrícola, eran de los modelos Piper Pawnee, Piper Brave, Cessna, Thrush Commander, etc., utilizados para el lanzamiento de agua mezclada con retardantes a base de polifosfatos, que comienzan a fabricarse en España.

La movilización de todos estos medios requería disponer de personal durante 24 horas en la época de peligro. El vigilante encargado de recibir las alarmas fuera del horario normal de oficina en el Ministerio de Agricultura, Mariano Liarte, se hizo famoso no sólo entre los forestales, sino con los Gobernadores Civiles, los servicios de bomberos e incluso los particulares, que le llamaban “el ministro de noche” por todos los problemas que resolvía en las horas nocturnas

Los incendios forestales son peligrosos para la vida humana, como lo muestra el terrible accidente que se produjo en Lloret de Mar (Gerona) en 1979 en el que 21 excursionistas quedaron atrapados en un barranco y murieron asfixiados por el humo del incendio

En 1972 se aprueba el Reglamento de la Ley de Incendios Forestales, es decir, cuatro años después de su publicación, lo que revela las dificultades que surgieron para ello. Los problemas vinieron de la oposición de los propietarios forestales al seguro de incendios, que provocó fuertes reservas en el Ministerio de Hacienda, al que, según la Ley, correspondía poner en marcha el Fondo de Compensación de Incendios Forestales que gestionaría el seguro

Los estudios actuariales, que se realizaron apoyándose en la información que iba acumulándose en la Base de Datos de incendios forestales, crearon serias dudas sobre la viabilidad del seguro, sobre todo si se producía, como se temía, una resistencia generalizada al pago de las primas que se aprobaran. Ello hizo que, a pesar de la aprobación del Reglamento, el seguro quedara aparcado "sine die"

No obstante, en 1977, mediante Orden del Ministerio de Hacienda, se hicieron realidad las indemnizaciones a los accidentados en la extinción, mediante primas pagadas por el ICONA.

6. La década de los 1980

El período seco en el que se produjeron los grandes incendios de finales de los setenta se prolonga hasta bien entrados los ochenta. En octubre de 1982 se registran intensas lluvias en Valencia (más de 500 mm en una noche), que dan lugar a una terrible riada con fuerte erosión en las zonas quemadas en los veranos precedentes, lo que demuestra la gravedad de los grandes incendios. El año 1985 presenta altísima siniestralidad en todos los países del Mediterráneo, con más de un millón de hectáreas recorridas por el fuego, el doble de lo normal. Sin embargo para España los años más duros son 1986, con 69.754 ha quemadas en Cataluña, incluida la montaña de Montserrat, y 1989, con 198.643 ha recorridas por el fuego en los 8.243 incendios registrados en Galicia.

Dos hechos políticos influyen en la Organización de la defensa contra incendios forestales: La transferencia de competencias a las Comunidades Au-

tónomas (CCAA) entre 1984 y 1985 y la entrada de España en la Comunidad Económica Europea (CEE) en 1985. Las CCAA reciben las competencias plenas para la gestión de los montes, incluida su protección. El ICONA se ocupará de la normalización de equipos y procedimientos, la coordinación, el apoyo con medios aéreos y los seguros

La entrada en la CEE, que en 1986 aprueba su primer Reglamento (nº 3529/86) para promover la prevención, significa obtener una fuente de financiación para mejorar el conocimiento de las causas de los incendios e intensificar la vigilancia, las acciones de concienciación y la “selvicultura preventiva”. Precisamente en estos años surge este concepto, como una variante de la selvicultura general, caracterizada por el objetivo de protección contra incendios, y se generaliza desde España al resto de la comunidad internacional de la prevención (Vélez, 1990).

El Simposio Internacional sobre Dinámica y ordenación de ecosistemas mediterráneos, San Diego (California) 1981, los Seminarios ECE/FAO de Varsovia 1981 y de Valencia 1986 y la Conferencia Mundial sobre Incendios Forestales de Boston 1989 son foros en los que se contrastan con los demás países tecnologías y procedimientos (Eugene, 1981; ECE/FAO/OIT, 1982 y 1988).

Las actividades de prevención tienen durante la década las siguientes vicisitudes:

- Las campañas de concienciación se debilitan al principio de estos años, cuando Televisión Española decide tratarlas como si tuvieran objetivos comerciales y exige pagarlas con las tarifas generales
- A partir de 1987 se consiguen nuevos presupuestos y se vuelve a hacer campañas de televisión, transmitiendo mensajes preventivos y el mapa de índices de peligro, junto con el slogan «Todos contra el fuego», apelando a la solidaridad para prevenir los incendios
- A partir de 1988 se inicia una línea nueva con presencia de cantantes, actores, locutores y otros famosos y una canción para transmitir el mensaje «Todos contra el fuego».
- También en este año se diversifica la concienciación comenzando una campaña específica para la población rural, realizada de modo directo

- en los pueblos de las zonas donde las quemadas de pastos y matorral se han identificado como causa principal de incendios.
- Dentro de las actividades de prevención, teniendo en cuenta que la gestión forestal ha sido transferida a las CCAA, se aprueba en 1988, por Orden de 21 de marzo, el Plan de Acciones Prioritarias contra Incendios Forestales (PAPIF), mediante el cual se trata de incentivar las actividades de vigilancia y selvicultura preventiva de las CCAA, así como determinadas infraestructuras (camino, comunicaciones, bases aéreas)
 - Con el PAPIF se pretende involucrar específicamente a los propietarios privados, dado que la propiedad pública ha estado siempre más atendida por la Administración forestal
 - Sin embargo, la insuficiencia de los recursos propios destinados a estas acciones por las CCAA, así como la inexistencia de una vía eficiente de comunicación entre los propietarios y la Administración hacen que prácticamente todas las subvenciones concedidas se queden en los montes públicos.
 - Cataluña, a raíz de los grandes incendios de 1986, lanza un plan denominado "Foc Vert" para reforzar la vigilancia y los servicios de extinción, así como para promover el voluntariado a través de las Asociaciones de Defensa Forestal (ADF).

En el ámbito de la extinción los años ochenta son los años de la expansión de los medios aéreos. Por una parte se incrementa, con nuevas compras, la flota estatal de aviones anfibia CL-215, hasta llegar a un máximo de 14 aviones en servicio. Sin embargo, a medida que avanza la década los problemas de mantenimiento crecen. En 1988 se producen dos graves accidentes, con pérdida total de dos aviones y cuatro muertos en el segundo de ellos. Estos hechos y la imperiosa necesidad de mantener la capacidad de apoyo aéreo a la extinción, llevan a la firma en 1989 de un contrato para renovación total de los aviones anfibia, convirtiéndolos en turbohélice.

Además para cubrir la disminución de operatividad mientras se produce la renovación de la flota estatal se contratan los viejos anfibia Catalina a una compañía chilena, que los trae en un vuelo, que puede calificarse de histórico, desde Santiago de Chile, cruzando Sudamérica, el Atlántico y el Sahara, hasta Madrid, ¡A la llegada a Cuatro Vientos estaban cubiertos de arena de una

tormenta del desierto!. Otros Catalinas operados por una empresa española compartieron el trabajo hasta 1995

Por otra parte, se amplía la contratación de aviones de carga en tierra, pasando de un período de dos meses a tres meses, lo que incentiva la adquisición de aparatos sin subida de precios. El avión Dromader (2500 litros), de fabricación polaca, se convierte en el más abundante. También se emplean los Grumman Ag Cat y los Air Tractor de 2000 litros

En 1984 se utilizan helicópteros por primera vez para el transporte de cuadrillas. Se firma un acuerdo con el Ministerio de Defensa, por el cual se destinan helicópteros militares Bell 204 para esta misión. Además el ICONA adquiere seis helicópteros BK-117 con la misma finalidad, y que son operados también por pilotos militares.

En los últimos años de la década se empieza a contratar a empresas de helicópteros de los modelos Bell 204, Bell 205, Alouette 3, Ecureuil, Dauphine y Sikorski. En 1989 se utilizan por primera vez aparatos rusos, Mi-8 y Mi-2.

Hasta este momento los helicópteros se empleaban casi exclusivamente para transporte de cuadrillas. En 1988 se utiliza por primera vez un Bell 212 con tanque ventral, tipo Conair, de 1300 litros

La coordinación de estos medios y las relaciones entre la multiplicidad de servicios que deben intervenir en la nueva organización administrativa da lugar a que se monten centrales de operaciones, de las que es modelo la instalada a partir de 1987 en Madrid por el ICONA, conectada por radio FM con las provincias de la zona Centro y por HF con centrales situadas en zonas más alejadas. A esta Central llegan por «modem» datos de las estaciones meteorológicas automáticas que se han ido instalando en zonas forestales para el cálculo del índice de peligro. Se recibe aquí también las predicciones enviadas por el Instituto Nacional de Meteorología, continuando la colaboración iniciada en los años setenta, y que permite prever la evolución del peligro en un plazo de dos a tres días, como dato a tener en cuenta para el despliegue de medios aéreos. A esta Central llegan las peticiones de refuerzo de las Comunidades Autónomas, que se atienden desplazando aviones anfibios que no estén operando en sus zonas de asignación preferente.

Todo lo descrito revela que, a lo largo de estos años, la defensa contra incendios forestales se ha ido complicando, tratando de contener la gravedad

creciente del problema. Por ello la formación del personal se convierte en prioritaria, sobre todo después de los grandes incendios de finales de los setenta en los que claramente se advierte la necesidad de mejorar la preparación del personal y de perfeccionar los procedimientos de coordinación

En 1980 se organiza en la Casa Forestal de Lubia (Soria) un Curso-Seminario, al que asisten Ingenieros de Montes, Ingenieros técnicos forestales y Agentes forestales y que sirve para precisar las necesidades en materia de formación, a la vista de los conocimientos reales de este personal. De aquí salen una serie de iniciativas:

- Se elabora un Manual técnico denominado “Técnicas contra incendios forestales”, conocido como “Monografía 24” y distribuido a todo el personal (ICONA, 1981).
- Se elaboran Manuales complementarios sobre índice de peligro, valoración de pérdidas, selvicultura preventiva, primer ataque, seguridad personal e investigación de causas (ICONA, 1982).
- En 1981 se monta en la Casa de Campo (Madrid) un Simulador de incendios, adquirido en Estados Unidos. Dos técnicos del U.S. Forest Service vienen a España para enseñar cómo utilizarlo en los cursos de formación.
- Se inician una serie de películas de formación. Durante los años ochenta se producen los siguientes temas: Comportamiento del fuego, meteorología, ordenación del combustible, vigilancia, técnicas y equipos de extinción, seguridad personal, prevención en quemas agrícolas. Varias de estas películas obtienen premios en festivales de documentales de carácter agrario y ambiental.
- Se organizan anualmente cursos básicos, superiores y de reciclaje para ingenieros, agentes forestales, personal de los servicios de bomberos y alumnos de las escuelas forestales. Estos últimos son contratados como personal eventual en la época de mayor peligro, lo que los introduce en el mundo de la defensa contra incendios forestales

Estos cursos para las Escuelas se convocan inicialmente sólo para los alumnos varones, considerando lo que decía la Ley de Incendios Forestales, lo que se cambió muy pronto ante la protesta que las alumnas enviaron a la Presidencia del Gobierno por discriminación anticonstitucional

- Se inicia la cooperación internacional para la formación en Iberoamérica y en la Cuenca Mediterránea. Ingenieros del ICONA intervienen como profesores en los cursos que se organizan para hispanohablantes en Estados Unidos en 1983 y 1984 y después en Chile, 1985, y en México, 1988. A partir de 1989 estos cursos se organizan anualmente en España en colaboración con el Instituto de Cooperación Iberoamericana (ICI).

A partir de 1989, en colaboración con el Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza, se organizan cursos para técnicos de la Cuenca Mediterránea cada dos años.

Junto a estas acciones se observa la necesidad de mejorar los conocimientos básicos y aplicados sobre el comportamiento del fuego, como fundamento tanto de la prevención como de la extinción. Para ello se desarrollan proyectos de investigación sobre inflamabilidad y combustibilidad en el Centro de Investigaciones Forestales de Lourizán (Pontevedra) y en el Laboratorio del Fuego del INIA en Puerta de Hierro (Madrid) (Elvira, 1989).

Se comienza a aplicar el programa BEHAVE para predicción del comportamiento del fuego, desarrollado en Estados Unidos (Rothermel, 1983). Para su utilización se confeccionan claves fotográficas de los trece modelos de combustibles que considera dicho sistema.

Las claves se elaboran mediante recorridos por las áreas forestales, considerando catorce regiones forestales a efectos de combustibilidad.

Con esta base, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de Madrid crea el sistema informático CARDIN para la simulación gráfica en ordenador del comportamiento previsible del fuego (Martínez Millán, 1991).

La amenaza que para la vida humana y para las infraestructuras representan los incendios forestales hace que la recién creada Dirección General de Protección Civil se ocupe de ellos y de la prevención de sus efectos, promoviendo la elaboración de los llamados “planes INFO” para la autoprotección a varios niveles

Asimismo promueve el equipamiento en el área rural con camiones todo terreno equipados contra incendios, aprovechando una oferta de la fábrica Pegaso, al quedarse sin vender gran cantidad de chasis de tipo militar destinados a la exportación (ello dio lugar a que se les conociese como “egipcios” o “gadafis”)

7. La década de los 1990

Aún cuando no haya terminado todavía al redactar este resumen histórico, la década de los 90 ha mostrado ya sus peculiaridades.

La siniestralidad ha sido sumamente irregular. Los años 1991 y 1994 han presentado los máximos de superficie quemada, especialmente el segundo con 437.635 hectáreas, de las cuales 250.433 eran arboladas, la cifra más alta desde que se inició la Base de Datos en 1968. Sin embargo en los años 1993, 1996 y 1997 las cifras han sido muy bajas, comparables a las que se registraban hace treinta años.

Debe observarse que ahora las estadísticas son sumamente completas y detalladas, lo que no ocurría cuando se empezó a formar la base de Datos, ya que entonces muchos incendios de matorral y de montes particulares quedaban sin registrar.

La organización de defensa se ha ido consolidando en las Comunidades Autónomas, con la creación en casi todas ellas de servicios especializados, que no responden a un patrón común. En las Comunidades más urbanizadas, Cataluña, Madrid, Comunidad Valenciana, Navarra, País Vasco, la tendencia ha sido a integrar la extinción de los incendios forestales en los Servicios de bomberos, correspondiendo la prevención a los Servicios forestales (denominados con frecuencia «de medio natural» o «de medio ambiente»). En otras Comunidades se mantienen los Servicios integrados forestales.

En la Administración General del Estado el ICONA, en 1995, tras veinticinco años de existencia, se ha convertido en la Dirección General de Conservación de la Naturaleza, pasando al año siguiente al nuevo Ministerio de Medio Ambiente.

Otra característica es la Comarcalización, basada en el principio de minimización del tiempo de primer ataque, muy avanzada en algunas Comunidades, como Andalucía con sus Centros de Defensa Forestal o Galicia con sus Centros Comarcales.

Asimismo la coordinación de Servicios se ha ido imponiendo como una necesidad ineludible, ante la complejidad de las estructuras administrativas y la multiplicidad de medios que se utilizan.

Para la planificación y cooperación técnica se creó en 1992 la Comisión Técnica de Normalización en la que se reunían los Servicios técnicos del ICONA y de las Comunidades Autónomas. En 1994, de acuerdo con el Real Decreto que creaba la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza, se constituyó el Comité de Lucha contra Incendios Forestales (CLIF), que asumió las actividades de la citada Comisión Técnica de Normalización.

En el ámbito de la Protección Civil, mediante una Directriz Básica (Orden del Ministerio de Interior de fecha 2 de abril de 1993), se prevé la constitución de centros de coordinación operativa (CECOP) a nivel estatal, autonómico o local según las circunstancias lo requieran para la dirección de los recursos disponibles. En 1994, durante la primera semana del mes de julio, los grandes incendios que se declararon simultáneamente en todas las provincias mediterráneas obligaron a montar estos centros de coordinación a todos los niveles. La legislación se diversifica con el desarrollo autonómico, destacando la normativa sobre prevención de Cataluña, la Ley de Montes de la Comunidad Valenciana, la Ley de Incendios Forestales (en preparación) de Andalucía, etc.

Los incendios forestales, reconocidos ya como agente de cambio ecológico y global, son objeto de atención en el X Congreso Forestal Mundial, París 1991, donde los oradores sobre este tema son un francés, un brasileño y un español.

Asimismo en la Segunda Conferencia Mundial sobre Incendios Forestales, Vancouver 1997, la situación en la Cuenca Mediterránea es presentada por un español.

En el ámbito de la Comunidad Económica Europea, convertida ya en Unión Europea (UE), la prevención de los incendios forestales sigue recibiendo atención, aunque no demasiado dinero. El Reglamento (CEE) nº 3529/86 es sustituido por el nº 2158/92, renovado en 1997 hasta el año 2001. El énfasis se pone en la investigación de causas, en la concienciación, en la formación y en la silvicultura preventiva.

En conexión con las ayudas de la UE, el PAPIF de 1988 es ampliado en 1992 (Orden de 18 de febrero) y renovado en 1996 (Orden de 3 de abril).

Se sigue intentando mejorar el estado selvícola de los montes, tanto públicos como privados, como garantía de autodefensa (Vélez, 1990), aunque los recursos que se dedican son claramente insuficientes ante la magnitud de las superficies a proteger.

Los años 90 destacan por la incorporación de las nuevas tecnologías a la defensa contra incendios forestales (DGCN, 1996).

La predicción del peligro se apoya en los satélites Meteosat para conocer el tiempo meteorológico y en los satélites NOAA para seguir el estado de actividad fisiológica de la vegetación y las grandes superficies quemadas (EARSel, 1995).

La observación terrestre mediante cámaras de infrarrojos y la aérea con cámaras de vídeo envían información detallada a las centrales de operaciones fijas o móviles, utilizando modem telefónico o microondas.

La telefonía móvil permite conectar prácticamente con cualquier punto del territorio, lo cual es realmente útil cuando es preciso enviar medios a puntos muy distantes en zona forestal.

Los aviones y helicópteros son ya equipo habitual en la defensa contra incendios forestales. Los motores de turbina aumentan la potencia y disminuyen los costes de mantenimiento.

También la localización de estos aparatos mejora con las comunicaciones basadas en los satélites Inmarsat y en los del sistema GPS.

El GPS tiene otra aplicación interesante para la Base de Datos, la posibilidad de medir superficies afectadas por el fuego durante el incendio e inmediatamente después de extinguido, comparando esta información con la contenida en el Sistema de Información Geográfica (GIS) del Inventario Forestal Nacional.

El equipo de protección del personal de las brigadas de extinción se hace más seguro mediante la utilización de fibras no inflamables con las que se confeccionan prendas que no entorpecen los movimientos en el monte.

Junto a estas nuevas tecnologías el personal sigue utilizando herramientas tradicionales, hachas, azadas, rastrillos, batefuegos, pero perfeccionados ergonómicamente.

Además la formación de este personal se beneficia, por una parte, de los procedimientos de selección basados en la medida de la capacidad aeróbica y, por otra, de los métodos pedagógicos para enseñar las técnicas de extinción.

En 1992, a raíz de los fuertes incendios de 1991, se crean unas brigadas especiales helitransportadas, las BRIF, pensadas para los grandes incendios, a

las que se aplican todos los avances de selección, formación y equipamiento. Para ayudar en su creación se recurre a instructores del U.S. Forest Service. Estas BRIF se convierten en el modelo de referencia para todo el personal de extinción.

Los medios aéreos continúan ampliándose, llegando en 1995 a operarse entre todas las Administraciones ciento veinte aviones y helicópteros para vigilancia y extinción.

Los quince aviones anfibios CL-215 T, cuyo contrato se firmó en 1989, se van entregando al Ejército del Aire, que sigue operando la flota estatal de extinción desde 1971. Trece de estos aviones son remotorizados en Canadá y dos en España, completándose la flota en 1997

De los viejos aviones de motor de pistón, el denominado 01, que llegó a España en 1971 y que todavía estaba operativo, se entrega al Museo del Aire. Otros dos se venden a Italia. Los cinco restantes se mantienen en servicio, después de una revisión completa, y se operan por primera vez con una compañía privada (UTE-CEG).

Entre los helicópteros se generalizan los procedentes de Polonia, Rusia y otros países del Este.

En 1992, al crearse las BRIF, se produce una situación insólita cuando se contratan para transportarlas helicópteros del Ejército Ruso.

Se reunieron así en la Serranía de Cuenca y en la Sierra de Huelva, primeras zonas de operación de las BRIF, obreros e ingenieros españoles, pilotos militares rusos e instructores norteamericanos para una misión de protección forestal. ¡Verdaderamente, el fin de la guerra fría!.

Las acciones de concienciación se mantienen diversificadas. A la población rural se llega mediante representaciones teatrales por los pueblos para mostrar el drama del incendio (DGCN, 1996).

Para los escolares se crea un concurso nacional en el que los participantes luchan contra el fuego en una simulación (juegos de mesa y de ordenador).

A la vez que se realizan estas acciones el conocimiento que se va teniendo del fenómeno de los incendios se va haciendo cada vez más profundo. La Base de Datos se nutre de información incendio a incendio y su explotación informática es reveladora.

Estudios sobre motivaciones (FAB, 1995) y sobre la dinámica de la vegetación después del incendio (Moreno, 1995) completan dicho conocimiento. Una de las lagunas de la Base de Datos, el alto porcentaje de incendios de causa desconocida, empieza a llenarse mediante la aplicación de técnicas específicas de investigación en el monte, originadas en Estados Unidos y probadas en Portugal, que, una vez adaptadas al ambiente español y enseñadas a Agentes Forestales y Guardias Civiles, han permitido que, por ejemplo, en la Comunidad Valenciana los incendios de causa desconocida se hayan reducido a cero desde 1995 (DGCN, 1997).

Esta Base de Datos suministra información a la Base descentralizada de la Unión Europea, de acuerdo con el Reglamento (CEE) nº 804/94 para el seguimiento de la situación en el área mediterránea (UE 1996).

8. Perspectivas de fin de siglo

El CLIF ha concluido en 1997 la redacción de dos documentos en los que se establecen listas de problemas y deficiencias, así como de recomendaciones de acción. Son el Libro Rojo de la Prevención y el Libro Rojo de la Extinción. (CLIF, 1997).

Estos trabajos habían sido precedidos en 1993 y 1995 por dos Informes elaborados por el Senado para diagnosticar el problema y proponer asimismo acciones para hacerle frente (Senado, 1993 y 1995).

Todos estos documentos muestran que los incendios forestales han dejado de ser considerados como accidentes casuales, sin trascendencia, para merecer la atención tanto de técnicos, como de políticos.

Su naturaleza de signos de conflictos socioeconómicos requiere por ello acciones tanto políticas como técnicas para desactivarlos.

En particular la despoblación del medio rural con su secuela de abandono de tierras y acumulación de combustibles ligeros (malezas, leñas, etc.) en extensas superficies es probablemente el problema clave, ya que es en estos combustibles donde el rayo, las quemas tradicionales de labradores y pastores y el empleo incorrecto del fuego por los visitantes urbanos del monte pueden iniciar el incendio destructor.

BIBLIOGRAFÍA

- ARAQUE, E. ET AL (1997): *Presencia histórica de los incendios forestales en Andalucía y Extremadura*. Trabajo inédito encargado por la Dirección General de Conservación de la Naturaleza.
- CLIF (1997): *Libro Rojo de la prevención de los Incendios Forestales*. Madrid
- CLIF (1997): *Libro Rojo de la coordinación contra los incendios forestales*. Madrid
- DGCN (1996): *Seminario sobre Nuevas Tecnologías para la defensa contra incendios forestales*. Madrid.
- DGCN (1996): *Cuatro años de teatro*. Madrid.
- DGCN (1997): *Manual de investigación de las causas que provocan los incendios forestales*. EIMFOR.
- DÍAZ ROCAFULL, A. (1881): *Recopilación de las leyes, decretos y demás disposiciones oficiales vigentes relativas al ramo de montes*. Madrid.
- EARSel (1995): *Remote sensing and GIS applications to Forest Fire Management*. EUROPEAN ASSOCIATION OF REMOTE SENSING LABORATORIES, Universidad de Alcalá de Henares.
- ECE/FAO/OIT (1982): *Forest Fire Prevention and Control*, Warsaw Seminar 1981, Nijhoff and Junk.
- ECE/FAO/OIT (1988): *Documentos del Seminario sobre Métodos y equipos para prevención de incendios forestales*. Madrid. ICONA.
- ELVIRA, L. Y HERNANDO, C. (1989): *Inflamabilidad y energía de las especies de sotobosque*. Madrid. INIA.
- EUGENE C. ET AL (1981): *Dynamics and management of Mediterranean type ecosystems*. San Diego. USA.

- FAB CONSULTORES (1995): *Motivaciones de los incendios forestales*. Madrid. ICONA.
- Guitián, L et al (1997): *Los incendios históricos en el Noroeste de la Península Ibérica y sus causas*. Trabajo inédito encargado por la Dirección General de Conservación de la Naturaleza.
- Gómez Mendoza, J. et al (1997): *Estudio sobre la presencia histórica de incendios forestales en España y sus causas (1830-1970)*. Trabajo inédito encargado por la Dirección General de Conservación de la Naturaleza.
- ICONA (1977): *Técnicas españolas de la lucha contra incendios forestales*. Madrid
- ICONA (1981): *Técnicas para defensa contra incendios forestales*. Madrid. Monografía 24.
- ICONA (1982): *Manual de predicción del peligro de incendios forestales*. Madrid
- ICONA (1982): *Manual de valoración de pérdidas por incendios forestales*. Madrid
- ICONA (1985): *30 años de lucha contra el fuego*. Madrid.
- MARTÍNEZ MILLÁN, J (1991): «CARDIN, un sistema para la simulación de la propagación de incendios forestales». INIA. Nº 10. Págs. 121-133
- MOONEY, H.A. ET AL (1977): *Proceedings of the Symposium on the environmental consequences of fire and fuel management in Mediterranean ecosystems*, 498 pp, US Forest Service, Washington D.C.
- MORENO, J.M. (1995): *Historia reciente de los incendios forestales en España y su posible interacción en los cambios de uso del territorio*. Madrid. Universidad Complutense. Depto. de Ecología.
- RICO, F. (1969): «Comentarios a la Ley sobre Incendios Forestales». *Revista de Montes*. Nº 145. Págs. 25-28.
- RIGUEIRO, A. (1985): «La utilización del ganado en el monte arbolado gallego, un paso hacia el uso integral del monte» en *Estudios sobre prevención. y efectos ecológicos de los incendios forestales*. Madrid. ICONA. Págs. 61-86.
- ROTHERMEL, R. (1983): *How to predict the spread and intensity of forest and range fires*, U.S.Forest Service, Ogden, 161 pp
- SENADO (1993): *Informe de la Comisión sobre Incendios Forestales*. Madrid
- SENADO (1995): *Informe de la Comisión sobre Incendios Forestales*. Madrid
- SERRATS, S. (1969) : «Discurso de defensa del Proyecto de Ley de Incendios Forestales». REVISTA DE MONTES. Nº 145- Págs. 5-10.
- TORRENT, J.A. (1969): «La aviación en los incendios forestales». *Revista de Montes*. Nº 145. Págs. 33-41,
- UE (1996): *Forest fires in the South of the European Union*. Bruselas. Comisión Europea.

- Vega, J.A. (1985): «*Empleo del fuego controlado en eucaliptales en Galicia*» en *Estudios sobre prevención y efectos ecológicos de los incendios forestales*. Madrid. ICONA. Págs. 37-50,
- VÉLEZ, R. (1968): «*El índice de peligro de incendios forestales*». REVISTA DE MONTES. Nº 143. Págs. 419-447.
- VÉLEZ, R. (1977): «*Prevención de incendios mediante ordenación del combustible forestal*». BOLETÍN DE LA ESTACIÓN CENTRAL DE ECOLOGÍA. Nº 12. Págs. 41-52, Madrid.
- VÉLEZ, R. (1986): «*Incendios forestales y su relación con el medio rural*» REVISTA DE ESTUDIOS AGROSOCIALES. Nº 136. Págs. 195-224.
- VÉLEZ, R. (1990): «*Algunas observaciones para una silvicultura preventiva de incendios forestales*». ECOLOGÍA. Págs. 561-571.
- VÉLEZ, R. (1990): «*La sylviculture préventive des incendies en Espagne*». REVUE FORESTIÈRE FRANÇAISE. Págs. 320-331.
- VICTORY, J.A. Y SÁEZ, A. (1969): *Valoración de pérdidas en los incendios forestales*. IFIE. Madrid.

Los incendios forestales históricos. Contexto socioeconómico y marco legislativo.

JOSEFINA GÓMEZ MENDOZA¹

Introducción

En las sociedades campesinas tradicionales de nuestro ámbito mediterráneo, los fuegos en los montes eran muy numerosos, se distribuían de manera irregular en el tiempo y en el espacio y, en su enorme mayoría, eran de pequeño tamaño, aunque la mayor parte de la superficie afectada se quemaba en incendios grandes. La diferencia principal con la situación actual estriba en el considerable aumento del tamaño medio de los incendios y en la aparición de los muy grandes siniestros. Esa es la imagen general de la siniestralidad por el fuego que hemos obtenido de una investigación geohistórica llevada a cabo en el Departamento de Geografía de la Universidad Autónoma de Madrid, por encargo de la Dirección General para la Conservación de la Naturaleza². En este artículo y en los de Carlos Manuel Valdés y Santiago Fernández Muñoz se presentan y comentan los principales resultados.

1. Geógrafa. Universidad Autónoma de Madrid.

2. La investigación llevaba como título: *Estudio sobre la presencia histórica de incendios forestales en España y sus causas (1830-1970) (Aragón, Castilla-La Mancha, Castilla-León, Cataluña, Comunidad Valenciana, La Rioja, Madrid y Murcia)* y fue realizada entre 1993 y 1996. El equipo fue dirigido por Josefina Gómez Mendoza y coordinado por Carlos M. Manuel Valdés; la investigación fue realizada por Santiago Fernández Muñoz y María Ángeles Martín Martínez; la representación gráfica y cartográfica corrió a cargo de José Antonio Rodríguez Esteban. Colaboraron en la recogida de datos: María Sánchez Boyer; Inés Bellosillo Nicolás, Rocío Cárdenas Gil y Daniel Ferrer Jiménez. Jorge Olcina, de la Universidad de Alicante, colaboró en el estudio meteorológico de las provincias de Valencia y Alicante.

Antes de nada, hay que mencionar los parámetros principales del estudio, para evitar interpretaciones erróneas. Se trataba de saber algo sobre el funcionamiento y las características de los incendios ocurridos en los montes en el periodo 1830-1970 en la amplia zona formada por las actuales comunidades autónomas de Aragón, Castilla-La Mancha, Castilla-León, Cataluña, Comunidad Valenciana, La Rioja, Madrid y Murcia. Otros estudios realizados en paralelo cubrían el resto de España. Se quería no sólo conocer, en la medida de lo posible, la importancia en número, extensión, frecuencia y distribución de los incendios, sino también sus causas y sus repercusiones social y ambiental así como los medios puestos en práctica para prevenirlos y extinguirlos.

Por ser la presencia histórica de los incendios en los montes muy mal conocida, la primera labor consistió forzosamente en indagar de qué fuentes documentales se disponía y cuáles son sus posibilidades y limitaciones. Son dos los conjuntos documentales que arrojan los mejores resultados para los fines perseguidos: las normas legales y los documentos oficiales procedentes de la administración forestal, por un lado, y la prensa, tanto la general como las publicaciones especializadas, por el otro. De sus características y valor se habla en el trabajo de Carlos Manuel Valdés.

En la zona estudiada con estas fuentes, se han registrado noticias de 7.555 incendios ocurridos entre 1843 y 1965, cifra resultante tras la eliminación de todas las informaciones repetidas. Para su estudio cuantitativo se ha confeccionado una base de datos cuya elaboración estadística permite, con mayor o menor profundidad y exactitud según los casos, un estudio de la distribución temporal y espacial de los fuegos, de su estacionalidad, de la extensión quemada, de los usos del suelo de las áreas incendiadas, de las especies afectadas de las causas y medios de extinción. De todo ello se da también cuenta pormenorizada en los trabajos de C. Manuel Valdés y Santiago Fernández.

Una de las conclusiones más claras obtenidas del análisis cuantitativo ha sido la de la fuerte irregularidad espacial de los incendios y los desajustes de su distribución en relación con la de la superficie forestal. Ello nos condujo a realizar una interpretación más cualitativa, complementaria de la cuantitativa, a escalas mayores: provincias y municipios. Las conclusiones más ajustadas y significativas proceden precisamente del estudio a estas escalas. De ello se habla en el artículo firmado por Fernández Muñoz.

De modo que presentamos en este libro los resultados de la investigación en tres partes. En este primer artículo, que yo firmo, haré un planteamiento general del contexto social, económico, político y administrativo en el que se producían los fuegos forestales en el periodo considerado, deteniéndome en algunas hipótesis sobre sus causas y la respuesta de la opinión pública, tanto técnica como profana. Estudiaré después la secuencia legislativa y normativa desarrollada para luchar contra los incendios. El segundo artículo, a cargo de Carlos Manuel, entrará en la consideración de los resultados generales del estudio y del carácter y valor de las fuentes documentadas. En el tercero, de Santiago Fernández, se presenta todo lo que atañe a los estudios provinciales (Soria y Valencia) y municipal (Enguera, en Valencia) avanzándose así sobre las interpretaciones de carácter más general.

Nos parece que con ello se contribuye a suministrar una visión geohistórica de la realidad incendiaria de los montes españoles, cargada de lecciones. No sólo para el conocimiento de las prácticas en las sociedades tradicionales, sino también para la interpretación y prevención de los incendios actuales.

1. De prácticas habituales a problema ambiental y productivo.

En las sociedades campesinas tradicionales, los fuegos en los bosques y montes constituían manifestaciones habituales de los conflictos de usos e intereses inherentes a las mismas. Parece evidente que los incendios forestales han sido siempre un fenómeno habitual en los montes españoles, y en los mediterráneos en general, por las características de la vegetación y del clima mediterráneos y por la larga historia agrícola de la zona, con las tensiones permanentes entre usos agrícolas, ganaderos y los puramente forestales. Las quemas de rozas, las quemas de leñas, las quemas de pastos secos entrañaban constante riesgo de que el fuego se propagara sea por negligencia sea de modo intencionado. Y ello porque tales prácticas habituales se dan sobre territorios en que las fronteras entre el *ager* y el *saltus* no son fijas, en que se integran en equilibrio inestable los usos agrícolas con los pastoriles y los silvícolas y en que se cronifican y reproducen los litigios de propiedad y los conflictos sociales.

No por habituales, los incendios dejaban, en el Antiguo Régimen y en la sociedad estamental, de ser notorios y de motivar inquietud. Hemos localizado textos, tanto legales como de grandes autores de la Ilustración (Cavanilles, por ejemplo), que demuestran la gran importancia que tuvieron los fuegos en

el siglo XVIII. En una de las referencias se llega a asegurar que los incendios ocurridos en las sierras del interior de la provincia de Valencia motivaron el aterramiento de los arrozales de la *Ribera* valenciana a mediados de ese siglo. Y las *Reales Ordenanzas de 1748 para el aumento y conservación de los plantíos*, dictadas por Fernando VI, ponen de manifiesto una intensa y motivada preocupación por las quemadas de arbolado en los montes, debido a las mermas de riqueza que entrañaban.

Sin embargo, lo que hemos podido comprobar es que, con el Estado moderno y la gestión forestal de los montes que entra en conflicto con la propiedad de los pueblos, se produce un cambio de percepción respecto a los fuegos en el sentido de que lo que era algo habitual en la vida campesina pasa a ser “problema” ecológico y productivo. La cuestión nos parece de la mayor importancia y merece algunas aclaraciones suplementarias.

En el siglo XIX por dos razones fundamentales se empieza a resquebrajar el modelo de gestión unitaria y autárquica del territorio rural y de sus recursos que venía prevaleciendo en la mayor parte del mundo rural: primero porque la progresiva constitución de mercados de ámbito supralocal, introduce la gestión sectorial de los aprovechamientos (agrícolas, ganaderos y madereros) que perturba modelos cerrados de aprovechamiento; segundo, y de modo complementario, porque el Estado moderno crea la administración forestal encargada de conservar y fomentar los espacios y recursos forestales públicos, lo que contribuye a romper dicho modelo de gestión unitaria y al enfrentamiento con los vecinos propietarios de los montes.

En los ámbitos ecológicos mediterráneos y en las sociedades campesinas, son los espacios forestales, en efecto, los más susceptibles de usos plurales: pastos de ganados estantes y trashumantes, pastos ocasionales al paso de los ganados en sus desplazamientos diarios o estacionales, verdaderas almonedas de madera y de leña, lugar de recogida de múltiples productos, etc. Todo ello bajo responsabilidad y regulación vecinales. Los acontecimientos que se inician en las Cortes de Cádiz iban a modificar sensiblemente este marco.

Es, en efecto, en las Cortes de Cádiz en las que en 1812 se declaran abolidas las *Ordenanzas de Montes y Plantíos* en lo concerniente a los de dominio particular, quedando los dueños privados en plena y absoluta libertad de

hacer lo que más les acomodare. Esta exención se ratificaba en 1836, tras tres años en que, con motivo de las *Ordenanzas de Montes de 1833*, se había establecido una policía común a todos los montes del Reino. De modo que la gestión forestal instaurada a mediados del siglo pasado, exactamente en 1848, es una gestión de los montes públicos y la defensa de la propiedad forestal es defensa de la propiedad forestal pública. Nos parece trascendental tener siempre presente esta dualidad administrativa de los montes públicos y privados para no incurrir en errores de bulto o juicios maniqueos. El otro hecho básico es que lo que trata de introducir la administración forestal en los montes públicos es una gestión conservadora y selvícola de los espacios forestales.

En este contexto es en el que hay que entender nuestra afirmación de que la población rural no tenía conciencia, en términos generales, del carácter destructivo de los incendios de monte arbolado. La sociedad campesina veía (y provocaba) el fuego como una práctica habitual, en respuesta, como hemos dicho, tanto a la búsqueda de ajustes productivos como a los conflictos y litigios que le eran propios. Las prácticas que denuncian los ingenieros y guardas forestales y que conducen a que ocurran incendios se venían produciendo regularmente con anterioridad a la creación de los distritos forestales, pero se convierten en problema desde el momento en que se pretende llevar a cabo una gestión selvícola con mantenimiento de los recursos y aumento de sus rendimientos. Es una práctica sectorial que entra en cuña en los equilibrios inestables pero integrados de unas sociedades campesinas cerradas sobre sí mismas.

Esquemáticamente, podría decirse que los vecinos veían más el monte y los ingenieros más el bosque. Los forestales trataban de implantar una gestión basada en la ciencia dasonómica, para extraer una renta constante de los recursos forestales a largo plazo, manteniendo y mejorando el recurso, lo que entrañaba regular año a año los aprovechamientos, tanto los madereros como los restantes. Estos principios, establecidos por la ley de Montes de 1863, se traducen en la práctica a partir de 1870 con los Planes de Aprovechamiento. Por su parte, los vecinos y los ayuntamientos pretenden maximizar el rendimiento de los montes a corto plazo, teniendo en cuenta que los ingresos por productos forestales suponían muchas veces proporciones muy significativas de las entradas de capital de los ayuntamientos.

Enfrentadas a los incendios, las Ordenanzas del Antiguo Régimen se preocupaban ante todo de las mermas de producción y trataban de recuperarlas. La legislación y la gestión modernas, sin duda van a inquietarse por la riqueza y por la producción, pero también por los efectos físicos y ecológicos (“cosmológicos” en la terminología de la época) de la destrucción del arbolado, en aras del interés general. Es también en este sentido adicional en el que los administradores de los montes públicos se enfrentan a los propietarios de los mismos - que en su enorme mayoría son los pueblos- que ven en la intervención limitativa de los ingenieros una intromisión inadmisibles.

Porque, en efecto, las distintas desamortizaciones habían dado lugar a muy importantes transferencias de propiedad y, en concreto, a la constitución de nuevos y considerables patrimonios municipales. Son los pueblos, son los municipios, los propietarios de la mayor parte de los montes públicos y se entienden desposeídos por una administración forestal que les fija anualmente los montantes de los aprovechamientos y en particular el volumen de las cortas y las cargas ganaderas compatibles con el sostenimiento del recurso. Casi nunca encuentran portavoces que transmitan lo que ellos resienten como confiscación o expoliación mientras que, a instancias de los técnicos y de los científicos, o simplemente de la opinión ilustrada, va extendiéndose el clamor del interés general de la conservación del monte arbolado.

Esta situación es la que explica que se extienda una doble -y desviada- añoranza frente al nuevo “imperio de la ley” en que se basa el Estado de derecho: por un lado, está la añoranza campesina y de ciertos sectores de propietarios rurales de la prevalencia del viejo derecho consuetudinario que en última instancia acaban expresando Joaquín Costa y los costistas más o menos ortodoxos. Por otro lado, la añoranza de la sociedad estamental y, a veces, de la propiedad amortizada. No es infrecuente encontrar textos como el de un articulista de *La Época* que en 1895 evoca a “los señoríos y conventos que cuidaban del capital arbóreo”.

De modo que tras los incendios hay en parte un conflicto social y político: la transición de la gestión vecinal del Antiguo Régimen a la tutela técnica del Estado moderno va asociada a dificultades que enmarcan el enfrentamiento entre los intereses generales y los locales.

2. La responsabilidad de los incendios según la opinión pública decimonónica.

Como antes comentábamos, la opinión pública, la que se expresa en la prensa y en la literatura de la época, está, en buena medida inspirada por la opinión técnica y científica. Es normal que así sea. La intervención en los montes públicos para la defensa del interés general despliega una amplia labor de propaganda forestal, que en su razonamiento central trata de transmitir el respeto a los árboles y a los bosques y, por tanto, defiende el calificado como axioma de Cotta (la autoridad por antonomasia para los forestales españoles) de que el mejor sistema de guardería radica en una buena instrucción primaria. A esa voluntad educativa responde la instauración de la Fiesta del Árbol en 1904 por iniciativa de Puig i Valls.

Hasta tanto se consiga esa buena instrucción, los técnicos forestales se prodigan en intervenciones sobre las consecuencias negativas de los incendios presentados a los congresos agrarios, en los largos y fundados preámbulos de las disposiciones administrativas, así como en artículos publicados en las revistas especializadas. Pero su voz está también presente en muy diversas publicaciones de la época no especializadas, a empezar por la prensa, tanto nacional como provincial. La ausencia frecuente de firma de autor en los periódicos del siglo pasado y de principios de éste impide comprobar si los textos referidos a los incendios han sido o no directamente escritos por autores forestales. Poco importa: están inspirados por ellos. La prensa actúa (no podía ser de otro modo) de caja de resonancia de la opinión técnica y administrativa.

De modo que en la medida en que los medios de comunicación trasladan la opinión de los técnicos y de la administración del Estado, se crea una opinión pública que empieza a percibir los incendios como desastre ambiental. Es difícil encontrar en la prensa cualquier opinión sobre temas forestales diferente de la mantenida por los ingenieros, capataces o propietarios. De manera que, paralelamente a su desintegración, la sociedad campesina carece de “portavoces” de sus intereses, salvo casos contados de párrocos, maestros o escritores costumbristas que se erigen eventualmente en transmisores de las preocupaciones de la sociedad rural.

La presencia de noticias sobre incendios en la prensa es muy desigual: casi siempre se trata de referencias a sucesos y extinciones; a veces, hay artícu-

los de opinión. Pero el talante de lo que se escribe es siempre muy parecido: una cierta idea catastrofista de la desaparición de los montes arbolados, la convicción sobre el carácter inevitable de los incendios, un considerable escepticismo sobre la capacidad para remediarlos y la creencia de que permanecen y permanecerán impunes. Todo ello impregnado de una idea tan repetida como poco probada: la del “odio al árbol” de los españoles en general y de los campesinos en particular. Se citan tres responsabilidades compartidas, casi tres frases hechas a fuerza de repetir las: “la ignorancia y la incultura populares”, la “codicia de los propietarios” y la “desidia de los gobiernos”. En general, durante la Restauración la prensa liberal se muestra algo más cauta y la conservadora más alarmista, pero las diferencias corresponden más a la utilización del tema como arma política que a razones de fondo.

Los escritores regeneracionistas se hicieron eco de esta situación desolada con más o menos catastrofismo, con más o menos acierto literario. Y la prensa forestal se apresuró a su vez a recoger todos los testimonios, por exagerados que fueran. Sirva de ejemplo el artículo de Julio Senador Gómez, escrito en San Vicente de Alcántara en setiembre de 1923, que *España Forestal* publica con el muy expresivo título de “La patria y el árbol. Humo y cenizas.” En él se contienen párrafos como este:

“Tengo frente a las ventanas de mi cuarto la desmedrada y chata Sierra de San Pedro (...) También aquí, como es costumbre nacional, se talaron los árboles sin misericordia para sembrar trigo y ahora no nace trigo y casi ya no hay árboles (...) Todo parece abrasado. (...) El incendio del bosque es un hecho corriente y familiar en la mentalidad meridional, que ha destrozado ya los Apeninos, los Alpes, los Pirineos, los Balcanes y el Cáucaso y convertido en desierto las dos orillas del Mediterráneo desde Lisboa hasta Jerusalén. El mismo instinto destructor ha campeado aquí desde tiempo inmemorial. (...) Se trata de una plaga nacional. (...) Hay un género de terrorismo más odioso que el del dinamitero; el del que por maldad o por estupidez lanza una chispa entre la hierba seca. Aquel causa un destrozó limitado y perece casi siempre víctima de su artificio. Este produce un daño permanente y por lo general se sustrae al castigo después de dejar encendida la mecha de la bomba.”

En cambio, la opinión rural, la de los vecinos, tiene poca repercusión periodística, incluso en el ámbito local. Sólo en contadas ocasiones hemos encontrado escritores que se hacen eco del conflicto. En un fragmento de una novela soriana de J. García de 1906 se advierte que con el pretexto de intervenir, la administración se ha incautado de la propiedad comunal, convirtiendo al ingeniero de interventor en dueño. En tono más demagógico el autor añade

que pretendiendo ordenar, se deja que la especulación y el agio se ceban en riquezas ajenas y que la supuesta conservación y fomento de la riqueza forestal se conviertan en venero de ingresos y en tala y destrucción de lo que no es suyo. Esta “anarquía oficial” haría excusable, para el autor, la actitud del matutero.

Esta defensa de la no injerencia del poder público en los montes de los pueblos es la misma actitud que mantiene el párroco de Domeño en Valencia que habla del mal entendido celo de los ingenieros, quienes quieren que “se cubran de pinos todos los montes con el solo objeto de que haya montes poblados de pinos” y no se puedan beneficiar de ellos sus propietarios. Opina que los montes deben ser útiles a sus *dueños*, de modo que “sin los lirismos de las Fiestas del Árbol y otras niñerías” sean los dueños de los montes los que se conviertan en sus celadores, y no que los procedimientos de los guardas hagan que en vez de que los vecinos tengan amor a los montes, les tengan odio” (*Las Provincias*, Valencia, 24 agosto 1924).

Los portavoces de la opinión municipalista en los debates parlamentarios razonan en términos parecidos. Los montes deben resultar útiles a sus propietarios, hay que evitar la sensación de que les son confiscados por la administración y el verdadero conocimiento forestal pasa por prevenir antes que por castigar.

Las opiniones de los observadores del espacio forestal nos han sido en todo caso necesarias para avanzar hipótesis sobre sus causas. En efecto, sólo en un 11 % de las referencias se cuenta con el dato de la causa que originó el incendio. La enorme mayoría de los casos deben presumirse como fuegos intencionados y como provocados (estos últimos actualmente consignados en las estadísticas como negligencias).

Hay que decir, antes de nada, que a través de la prensa no hemos podido encontrar correspondencia entre secuencia incendiaria y acontecimientos políticos, lo que ni mucho menos quiere decir que no existiera. Sin duda los grandes incendios sorianos de 1868 y años consecutivos parecen vinculados a lo que ocurría en aquellos años turbulentos.

Del mismo modo, tampoco se ha podido establecer una correlación entre situaciones meteorológicas extremas y frecuencia de los incendios. Los estudios de climatología histórica disponibles no confirman las tendencias en la

evolución de los incendios. Y nuestra propia indagación muestra que no hay correspondencia suficiente entre la evolución de las precipitaciones anuales y/o estivales de Valencia y la de los fuegos, como para permitirnos aventurar algo al respecto. Hay que tener en cuenta, además, que la serie más fiable y completa que hemos podido elaborar es muy temprana, la del período 1873-1896, lo que dificulta la comparación con datos meteorológicos de calidad, y lo que, sobre todo, hace imposible disponer de información de dinámica atmosférica. Confirmando esto mismo, los observadores decimonónicos responsabilizaban a los fenómenos meteorológicos más de la propagación del fuego que de su inicio.

Entre las causas de los incendios provocados, destacan los fuegos agrícolas extendidos a los montes, los originados por usuarios del mismo (carboneros, resineros, carreteros, gamelleros, caleros, etc.), siendo también muy significativo el porcentaje de incendios causados por hogueras encendidas en el interior de los montes.

Las rozas del monte son prácticas tradicionales en la mayor parte de las zonas estudiadas que si bien van decayendo a medida que avanza el siglo XX, resulta sorprendente comprobar cómo se mantienen hasta después de la última guerra civil.

En segundo lugar, está la competencia entre los usos forestales y los usos ganaderos del monte. La quema del monte para obtener pastos es quizá la causa más frecuentemente invocada de los incendios desde el Antiguo Régimen hasta el siglo XX. El orden introducido por la gestión forestal limita sensiblemente la carga ganadera, por lo que los ganaderos son los que se muestran más opuestos a la regulación de los aprovechamientos por parte de los ingenieros de montes a partir de 1870. El objetivo de los incendios producidos por los pastores es generar pastos en zonas arboladas o cubiertas por matorral, o en su caso, mejorar los pastizales existentes. El objetivo de los técnicos forestales al disminuir las cargas pascícolas y, sobre todo, al acotar terrenos incendiados y nuevos repoblados, es que se restauren los arbolados. La prohibición de entrada de los ganados en los montes quemados se encuentra ya en la Ordenanza de 1752 y se renueva a cada ocasión, determinándose desde 1830 que afecta también a los derechos de propiedad o aprovechamiento de los particulares y fijándose dicha prohibición en seis años. Sin duda, una tensión crónica nunca bien resuelta.

Si en los incendios de rastrojos y para la obtención de pastos puede pensarse a veces más en negligencia que en intención, no pasa lo mismo con los fuegos prendidos por razones sociales y para la obtención de madera y combustible. Las menciones son numerosas y poco optimistas en relación con que la demanda indiscriminada de muy diverso tipo (cajonería, vía férrea, fábricas de vidrio, etc.) suscita la tala fraudulenta. No hay que hacerse ilusiones: se cortara allí “donde se vea el árbol como producto maderable” y aparecerán madereros de ocasión siempre que en los aserraderos falte madera.

Están también las razones de orden social. “Las sociedades establecidas de incendiarios compuestas de la gente jornalera” son mencionadas ya en 1846 por *El Heraldo de Madrid*, y en 1881 *La Época* habla de “planes” incendiarios en dehesas, olivares y fincas urbanas.

Esta conflictividad social está, sin duda, relacionada con los litigios de propiedad. Es necesario tener presente que desde el primer tercio del siglo XIX, e incluso desde antes, se produce en los montes españoles el desmantelamiento definitivo de las formas de propiedad señorial a lo que se añade, en la segunda mitad del siglo XIX, la desamortización de grandes superficies forestales.

Esta situación dio lugar a un sin número de pleitos entre instituciones locales y propietarios señoriales que a menudo se resolvieron a favor de los ayuntamientos, otorgando a los vecinos de los montes la convicción de que eran propietarios de los mismos y de que, por tanto, podrían introducir tanto ganado como estimasen oportuno, extraer tantos productos como quisieran y roturar las extensiones de montes que creyesen necesarias; los incendios eran un buen instrumento para lograr cualquiera de las tres pretensiones.

Los conflictos de propiedad entre propietarios señoriales y municipios y vecinos redundarían en la negativa posterior por parte de éstos a aceptar el control sobre los aprovechamientos establecidos por la administración forestal. El incendiarismo crónico de algunos lugares respondería a estos motivos.

Se deben incluir también en los conflictos de propiedad los incendios ocasionados en los montes sobre los que existen litigios de titularidad y donde el incendio se concibe como una forma de protesta y presión para reclamar la propiedad. El caso más paradigmático es el monte Ensanche de las Majadas, situado en el municipio de mismo nombre y propiedad del ayuntamiento de Cuenca, que es reclamado insistentemente por el consistorio de las Majadas.

La causa en la que parece haber más coincidencia es en la responsabilidad vecinal y hasta municipal de ciertos incendios para conseguir aprovechamientos prohibidos por el ingeniero correspondiente. Como hemos dicho, a partir de 1870, las cortas en los montes públicos debían contar con la aprobación del distrito forestal. Se ha recogido una abundante opinión sobre la coincidencia entre grandes incendios y años sin propuesta de corta. El incendio sería la forma más fácil de aumentar el volumen de madera extraíble y de evitar el control de la administración forestal, puesto que tras el fuego, se subastaba la madera quemada, con precio muy similar a la no dañada, y se ingresaba en las arcas del propietario del monte -normalmente el municipio- un 90 % de lo obtenido en la subasta. En un periódico de Madrid se hablaba del hecho en 1882 de modo terminante:

“Los montes públicos. (...) el hecho evidente es que destruir la riqueza forestal es para muchos alcaldes caciques un acto meritorio ante sus convecinos. Los ingenieros no pueden autorizar aprovechamientos sino en muy escasa medida, cuanto más, si se atienen a la misión que se les ha encomendado, y entonces los pueblos, que no se aprenderán jamás la fábula de la “Gallina de los huevos de oro” incendian parte del monte, todo cuanto les hace falta para que el valor de las maderas muertas sea igual al ingreso que necesitan en sus arcas municipales más el 20 por 100.

¿Y qué ventajas sacan? -nos preguntarán los que no estén enterados de este ardid tan salvaje. Pues lisa y llanamente que se les conceda el aprovechamiento que deseaban, y para evitarlo escribimos estas líneas.

Los pueblos tienen el 80 por 100 de todos los productos que se extraen de sus montes respectivos, lo mismo cuando la extracción se hace en condiciones de normalidad porque los ingenieros designan los árboles que deben cortarse, que cuando un hecho de fuerza los mata, que es lo que se busca por medio del fuego.

Los árboles cortados a raíz del incendio de un monte, excepto los que se reducen a cenizas, tienen las mismas aplicaciones que los cortados y valen tanto; de suerte que el pueblo que desee un ingreso por este concepto y se encuentre con que el ingeniero es contrario a sus pretensiones, coge la tea para decir “después de mi el diluvio, pero este año consigo el aprovechamiento”. (*La Iberia*, Madrid, 14 agosto 1882 [Primera página]).

Se entiende que el modo de evitar esta ventaja comparativa de la destrucción por los pueblos de sus montes pasa por regular las subastas de los productos quemados. La opinión técnica se movió en el sentido de prohibir todo uso de las maderas quemadas. El artículo que antes recogíamos concluye propo-

niendo que al menos el 80% de los productos de las leñas muertas tenga que destinarse a reparar los desperfectos, es decir a restaurar la superficie incendiada. Una disposición de 1902 limita el disfrute de maderas y leñas consignadas hasta costear lo destruido por un incendio y en otro momento se restringe la concurrencia de los industriales locales a las subastas de productos incendiados. Las tasaciones por demérito de la madera incendiada fueron a menudo recurridas, de acuerdo con la jurisprudencia consultada, empezando por la poderosa Unión Resinera.

La sospecha no parece, en todo caso, remitir. En declaración de la Sección de Cuestiones Forestales del III Congreso de Economía Nacional de 1918, tras decirse que no se va a incurrir en la “suspicaz maledicencia”, por faltar pruebas de la misma, de culpar de los incendios a los municipios, se propuso un sistema detallado para que los ingresos de los productos de las superficies incendiadas no volvieran a los pueblos, sino a la reconstrucción de los montes. De todo ello se habla con más detalle y profundidad en el estudio que Santiago Fernández dedica a los incendios en Valencia en este mismo libro.

En definitiva, la opinión pública achaca casi siempre a los vecinos la responsabilidad de los incendios y a los ayuntamientos que, con mucha frecuencia, los consientan e incluso los alienten. Son muchas las protestas de los ingenieros ante la pasividad de los ayuntamientos respecto de los incendiarios. Determinados distritos forestales tienen también la convicción de que los jueces de primera instancia no castigan con el rigor necesario y ejemplarizante a los escasos incendiarios que consiguen llevar ante los tribunales.

Esta vinculación entre municipios e incendios no exime a los ingenieros, capataces y guardas forestales de responsabilidad. El mal mantenimiento de los montes, en los que apenas se limpian las malezas y en los que se deja materia combustible que facilita la propagación del fuego, parece ser una situación crónica. Lo mismo pasaba con la falta de vigilancia o con su insuficiencia, de la que, por cierto se quejaban amargamente los técnicos. Y, finalmente, aunque no sea el lugar de tratarlo aquí, en la etapa en que las ordenaciones de montes se concedieron a particulares, los abusos de éstos contribuyeron sin duda a la situación.

Pero, con todo, en este último tercio del siglo XIX, parece existir una cierta convicción de que caciquismo y tradiciones incendiarias están relaciona-

dos. “El cacique parécese a la cabra en esto de tirar al monte”, se dice con sarcasmo de forestal. Las razones ya se han analizado. Sólo quiero para terminar insistir en una de las cuestiones mencionadas, el del nuevo marco de relaciones de propiedad. Las desamortizaciones del siglo XIX condujeron, en el caso de la superficie forestal más que de la restante, a la creación de importantes patrimonios municipales, cuya posesión y gestión facultó a muchos para hablar de *amortización caciquil*.

3. Usos urbanos y medio rural despoblado en el origen de incendios más recientes.

En ciertas áreas se ha constatado la pervivencia de los conflictos descritos hasta después de la guerra civil, aunque, con carácter general, se puede decir que, a medida que avanza el siglo XX, se va reduciendo la importancia de muchos de ellos por el descenso del valor de los aprovechamientos y por la reducción de la población rural. Resulta llamativo que la invocación a las causas consabidas de roturación y quemas de pastos vayan desapareciendo (o al menos espaciándose las referencias) en las disposiciones legales, en las publicaciones especializadas y en los medios de comunicación general. Pero no por ello debe olvidarse que continúan teniendo mucha importancia los fuegos provocados para obtener pastos e incluso para aprovechar la madera quemada.

Pero, sin duda, las preocupaciones empiezan a ser otras. En primer lugar los fuegos negligentes o provocados vinculados a nuevas demandas de la industria (cajonería, ferroviaria, resinería, etc.). Y, desde muy pronto, aparece la preocupación por la negligencia de unos nuevos usuarios del monte, los ciudadanos en busca de recreo, poco habituados a tratar con la naturaleza. Los usos recreativos del monte son ya mencionados en los años veinte y treinta como causas de fuego por imprudencia y desconocimiento. “Paella se ha comido en Navacerrada y Fonfría, decía el ingeniero Areses en 1929, que costó dos duros de ingredientes y un millón de pesetas en leña”.

Los nuevos usos resultan tanto más inquietantes cuanto que se dan en un medio progresivamente abandonado por la población rural y en el que, por tanto, disminuye la demanda de leñas con la consecuencia de que se acumula materia altamente combustible, apareciendo así una nueva circunstancia que favorece la extensión de los fuegos. La preocupación ahora es obligar a suprimir las malezas del bosque.

De modo que la opinión va cambiando a lo largo de este siglo hasta el punto de que se produce una inversión de responsabilidades. Se lee en la exposición de motivos de la ley de incendios de 1968 que es el desarrollo económico y social del país con el consiguiente descenso de población en zonas rurales el factor determinante para el desencadenamiento de muchos fuegos. Sería entonces, como se ha apuntado, la falta de recogida de leñas y brozas, debida a la disminución del consumo, la que explicaría el aumento de riesgo de fuego en los montes. Las tornas se han invertido. El peligro procede de la nueva situación de una población urbana que usa para recreo y ocio los montes sin verdaderos hábitos ni conocimientos y con escasa experiencia de manejo de la naturaleza.

4. El marco legislativo: etapas de la legislación sobre incendios forestales.

Ha llegado el momento de analizar la legislación forestal sobre incendios. Por todo lo que llevamos dicho puede entenderse que su importancia radica no sólo en lo que prescribe para la prevención y lucha contra el fuego, sino en la información que contiene.

Han sido recopiladas, de modo casi exhaustivo y a partir de distintos repertorios legislativos, las disposiciones legales en que existen referencias a los incendios forestales, desde las *Ordenanzas Generales de Montes* de 1833 a la *Ley de Incendios forestales* de 1968. Se les ha conferido la debida perspectiva analizando algunas de las disposiciones más significativas del Antiguo Régimen.

La primera observación que cabe hacer -que se repite en todo lo que a montes atañe- es la proliferación de normas: sobreabundancia y reiteración que hacen sospechar de su permanente incumplimiento. La segunda, es que, en su enorme mayoría, proceden del Ministerio de Fomento (o del de Agricultura que le había de suceder) y dentro de éste de la Dirección (o Servicio) de Montes. Se trata, pues, de legislación enteramente sectorial y en este sentido, los puntos de vista ganadero y agrícola están claramente ausentes del nivel normativo aunque permanentemente presentes, como ya hemos dicho, para invocarlos por su responsabilidad en los siniestros. Por lo demás el rango más alto de las normas suele ser el Decreto y es clamorosamente llamativa la total ignorancia de los incendios forestales que se produce en la primera ley de montes, la de 1863, que estuvo vigente durante casi un siglo. De hecho, los incendios no se incorporaron a una ley general hasta la de 1957.

Una tercera consideración general es el alto grado de elaboración que adquieren las normas sobre incendios partiendo de un nivel de concreción bastante alto. Vamos a apuntar algo a este respecto.

El Real Decreto-Ley de 1929 resume bien en su preámbulo, y recoge bien en su articulado, las tres modalidades de actuación legislativa respecto a lo que entonces genéricamente se llamaba “defensa de la propiedad forestal”:

“La defensa de la propiedad contra estos males ha de ser de tres modalidades diferentes. Una la que tiende a prevenir y evitar las causas de su destrucción; otra que trata de combatir por los medios conducentes el siniestro o la plaga producidos, para llegar a su extinción, y, por último, la que se ocupa de la organización económica, que no sólo quiere decir evitar los males que se derivan del siniestro producido, sino que restableciendo financiera y socialmente el estado anterior, ya que no puede restaurarse el arbolado a medida del deseo y en plazo inferior a su desenvolvimiento biológico, aumenta y moviliza los recursos económicos de los propietarios, y con ello hace que se multipliquen y mejoren los medios de defensa y sea menor el tanto por ciento de los daños ocurridos” (R.D.- Ley 6 septiembre 1929).

Los tres capítulos de la actuación pública en materia de incendios son pues los de *prevención, extinción y restauración*. Prácticamente toda la normativa recopilada se puede integrar en uno de estos apartados. Pero el énfasis y grado de desarrollo de uno u otro aspecto variaron sustancialmente desde el siglo XVIII hasta ese primer tercio del siglo XX al que pertenece el texto anterior. Hasta el punto de que podríamos reconocer tres momentos legislativos en el período analizado:

- En las disposiciones anteriores a las Ordenanzas de 1833, predominan prohibiciones y sanciones en relación con los daños causados a los montes por los incendios. Podríamos hablar de una *fase de predominio prohibitivo-punitivo*. Son las Ordenanzas reales de 1748 para el aumento y conservación de montes y plantíos, las que representan el momento culminante de este planteamiento.
- Desde 1833 y hasta el cambio de siglo (con los hitos de las Ordenanzas del propio año 1833, de la Real Orden de 1858 para precaver los incendios en los montes y reparar los estragos causados y de otra de 1888 recordando el cumplimiento de estas disposiciones) se elabora la mayor parte del dispositivo de *prevención y extinción*. Coinciden estos dos últimos tercios del siglo XIX con la organización forestal del Esta-

do y el establecimiento de la tutela sobre los montes de los pueblos y corporaciones locales así como con la doctrina naturalista de las funciones ambientales de los montes arbolados y de la de necesidad de su defensa.

- A partir de los años veinte y hasta la ley de incendios de 1968 con la organización de los seguros del campo, el énfasis y la parte más novedosa de la iniciativa legislativa va a recaer sobre los aspectos de *vigilancia, restauración e involucración de la propiedad en la defensa de sus bosques*. Son momentos principales de esta etapa el Real-Decreto o Ley ya mencionado de 1929 que crea la *Asociación Nacional para la Defensa contra Incendios de la Riqueza Forestal*, el proyecto de ley republicano de noviembre de 1931 sobre seguros de incendios y créditos forestales, la ley de 1953 sobre protección a los seguros agrícolas, forestales y pecuarios, la ley de montes de 1957 y su reglamento de 1962 y la ley de incendios forestales de 1968.

5. Determinación de causas, régimen de sanciones y tratamiento penal.

También el repertorio legal (como los escritores contemporáneos) coincide en atribuir la responsabilidad principal de los fuegos a las roturaciones agrícolas y a las quemas de los ganaderos para aumentar o mejorar los pastos. Es precisamente en los preámbulos de las disposiciones legales donde se afirma del modo más tajante y como cuestión incontrovertible el deplorable estado de los montes y se denuncian los abusos de rozas y quemas.

La cuestión se plantea ya en estos términos en las Reales Ordenanzas de 1748 que, por otra parte, de acuerdo con las prioridades de la época ya comentadas, desarrollan todo un arsenal sancionador: prisión y embargo de bienes de los reos; pena de mil maravedís por cada pie de árbol; privación del aprovechamiento de pastos de los montes y dehesas por tiempo de seis años; pago de multas por el primero que se hallare haciendo daño en caso de no encontrarse al culpable; penas de multa o presidio de África para guardas, celadores y alcaldes o jueces tolerantes (llegándose a establecer que a los jueces consentidores se les tendrá por reos principales); juicios sumarios por justicias de cada pueblo en caso de talas y quemas de poca duración, etc. En la misma línea, y con la misma convicción, la Ordenanza de 1781 establece que cuando no se encuentre a “los dañadores de la quema, los dueños de los ganados que se apacentasen

en los bosques, si no daban el autor”, pagasen multas en proporción al número de cabezas.

En cuanto a la intencionalidad, el legislador decimonónico reconoce el carácter casual e involuntario de algunos incendios precisamente por el desorden y el descuido con que se queman los rastrojos. Pero no ignora la intención deliberada de procurarse pastos y tierras de cultivo:

“S. M. la Reina ha visto con dolor los estragos que ocasionan en los montes de esa y otras provincias los incendios que, si algunas veces son casuales, o resultado involuntario de las quemas desordenadas o hechas con punible descuido de los rastrojos, pastos de tierras calmas o rozas de los montes, en otros muchos casos son efecto de perversos intentos dirigidos a aprovechar en beneficio de unos pocos las tierras, los nuevos retoños y los pastos de los montes incendiados, en los que por tolerancia muy mal entendida y olvido de las leyes, se ha permitido de algunos años a esta parte a los labradores y ganaderos la roturación de los terrenos y el disfrute de las nuevas hierbas, *como si la quema de los montes fuera bastante título para variar arbitrariamente su cultivo y destino.*” (R.O. 20 enero 1847, dictando disposiciones encaminadas a evitar los estragos causados en los montes por los incendios) (énfasis nuestro).

Por descuido o por voluntad explícita, el hecho es que la repetición de los incendios dañaba a los montes. La puesta en marcha de la administración forestal a finales de los años cuarenta del siglo pasado permite abrigar la esperanza de que se invierta la situación, renovando con nuevos entusiasmos y medios “la previsión y sabiduría de las leyes antiguas” y siempre que haya paz por un período suficiente (R.O. 21 junio 1850, recordando las principales disposiciones dictadas en el ramo de Montes). Porque, sin duda, los disturbios civiles contribuyen a empeorar la situación y, desde luego, impiden poner remedio con eficacia: “Los montes sufren más que cualquier otro ramo las desastrosas consecuencias de las guerras”. Si se cumplen estas condiciones, la administración forestal está llamada a “asegurar el cumplimiento de las leyes conservadoras de los intereses permanentes”. Es esta disposición de 1850 uno de los mejores exponentes en cuestión de incendios de la confianza fundacional de la administración forestal en su capacidad de protección, tutela y gestión.

Poco habían de durar estos entusiasmos iniciales. Pronto se denuncian otros abusos y otras causas de los incendios: por ejemplo, el interés de los propietarios (ganaderos) del suelo, cuando el vuelo es de otros, en que se produzcan incendios y en evitar que se reproduzca el monte para, tras la destrucción, quedar como dueños únicos de las fincas (R.O. 10 octubre 1852).

Por otra parte, al amparo de la quema de rastrojos tienen lugar venganzas y actos delictivos que el administrador no duda en achacar a las corrientes socialistas, planteando por primera vez en 1857 los conflictos sociales en el origen de los incendios:

“Esta perniciosa costumbre [la de prender fuego a los rastrojos] causa con repetición en las mieses, en los edificios y aun en los bosques y arbolados daños inmensamente mayores que los beneficios atribuidos a ella, *sirve de pretexto a los malvados para ejercer venganzas y desafueros* y podría hoy dar lugar a que se inquietaran los ánimos, prevenidos ya por los vandálicos crímenes que una horda de socialistas ha cometido recientemente en Andalucía.” (R.O. 11 julio 1857, sobre la mala costumbre de prender fuego a los rastrojos y montes).

Frente a tanto error, la opinión forestal sigue confiando en que se reconozca al arbolado, no como un enemigo de la agricultura, sino como su aliado más poderoso (R.O. 12 julio 1858).

Entretanto tiene que recurrir a las medidas de policía. A lo largo del siglo XIX, la situación penal en materia de montes fue compleja pues, como ya quedó dicho, las Cortes de Cádiz declararon abolidas las Ordenanzas de Montes y Plantíos en lo concerniente a los del dominio particular. Las Ordenanzas de 1833 establecieron una policía común a todos los montes del reino con la posibilidad de poner multas desde sesenta a trescientos reales de vellón, con resarcimiento de daños y perjuicios si resultase incendio y, sobre todo, incorporaron al ramo de daños en los montes al régimen penal en caso de delito probado. Tres años después, sin embargo, la Ley de noviembre de 1836 restablecía el decreto de las Cortes de Cádiz y, nuevamente, la propiedad particular quedaba en régimen especial. Por su parte, el Real Decreto sobre reforma de legislación penal de montes de 8 de mayo de 1884 entregaba a la jurisdicción ordinaria a los culpables de incendios en los montes públicos. Y con la habitual vinculación entre leyes de repoblación, de protección y medidas de tutela de montes y sanción de daños (que contrasta como ya hemos dicho con el silencio de la primera ley general de montes), la ley de montes protectores de 1908 establecía que los montes de protección quedarían sujetos a las prescripciones de la administración forestal en lo relativo a medidas de prevención de incendios, acotamientos, obligación de partes, etc. Sabida es la práctica inoperancia de esta ley.

La peculiar naturaleza de los montes y su consideración para el interés general tienen consecuencias importantes en el dominio de la responsabilidad:

la obligación por parte del Estado, los pueblos o los establecimientos públicos de costear la repoblación de los montes que hayan sido roturados por encima de lo legalmente autorizado; o la obligación de los alcaldes a responder del descuido en la vigilancia de las normas preventivas de los fuegos “con sus bienes y personas” (R.O. 20 enero 1847).

Claro es que la repetición hasta la saciedad de todo este abanico de responsabilidades constituye la mejor prueba de su inoperancia e incumplimiento. Probablemente porque, como se afirmaba con tanta constancia como acierto, la mayor parte de los fuegos obedecía a los conflictos locales planteados entre los intereses agrícolas, los ganaderos y los selvícolas. Testimonio de una sociedad rural en la que se ejercía presión sobre el espacio y había competencias de usos.

No sobra comentar que por la misma índole de la legislación forestal -emanada de la administración Forestal dependiente del Ministerio de Fomento- las disposiciones no contienen verdaderas alusiones a los conflictos creados en la sociedad rural por la propia tutela forestal, restrictiva a menudo de usos consuetudinarios, en concreto a través de los planes de aprovechamientos.

Por ello resulta llamativo que la invocación a las causas consabidas de roturación y quema de pastos vayan desapareciendo (o al menos espaciándose las referencias) en la literatura legal de este siglo. Hasta que, en el momento final, se produce una inversión de responsabilidades: se lee en la exposición de motivos de la ley de incendios de 1968 que es el desarrollo económico y social del país con el consiguiente descenso de población en las zonas rurales el factor determinante para el desencadenamiento de muchos fuegos. Como ya hemos señalado, se entiende en este momento que el peligro procede de una población urbana que usa el monte sin conocimiento de la naturaleza. En el régimen penal, los incendios pasan a ser considerados como problema de orden público (lo que faculta eventualmente a las fuerzas armadas para intervenir) y el régimen de sanciones a los incendiarios se fija en cantidades que se califican de “ejemplares”.

6. Prevención y lucha contra el fuego.

Ya hemos señalado que es muy amplio el abanico de medidas de prevención y extinción que se elaboran y promulgan a partir de mediados del siglo pasado, cuando se inician las labores y responsabilidades de la administración

forestal. No se trata de que sean nuevas: se apreciaba en mucho la sabiduría tradicional al respecto. De lo que se trata es de que son sistematizadas, generalizadas y amparadas por el control que ejerce la administración.

La casuística de las medidas de prevención y extinción, sobre todo desde una perspectiva temporal, es tal que no tiene sentido que entremos en detalle. Sólo vamos a referirnos a algunos de los aspectos sobresalientes.

De todas las medidas, sin duda la de mayor repercusión social, económica y técnica ha sido *el acotamiento de terrenos incendiados y nuevos repoblados*. La prohibición de la entrada de los ganados en los montes quemados se encuentra ya en la Ordenanza de 1752 y se renueva a cada ocasión, determinándose en 1830 que afecte también a los derechos de propiedad o aprovechamiento de los particulares y fijándose en 1856 dicha prohibición en seis años. Esta limitación suscita al principio de los años cincuenta del siglo pasado numerosas demandas de exclusión por parte de los propietarios particulares que estiman que el acotamiento por seis años no se debe producir cuando el monte incendiado sea privado. Todas las demandas en este sentido de las que hemos tenido conocimiento son desestimadas por la administración.

Otro aspecto general, pero de promulgación mucho más tardía, es *la limitación del disfrute de maderas y leñas* consignadas en los planes de aprovechamientos hasta costear lo destruido (R.O. 10 octubre 1902). Esta medida no dejó de provocar rechazos. Y dio lugar a sonoras reclamaciones ante los tribunales contencioso-administrativos por parte de la poderosa Unión Resinera que estaba en desacuerdo con las tasaciones por demérito de la madera incendiada. Nuestro estudio de jurisprudencia nos permite comprobar que inicialmente son desestimados los recursos de la Unión Resinera y, en algunos casos, más tarde revocada la sentencia y obligado el Ministerio de Agricultura a compensar los perjuicios ocasionados.

Pero es en *los medios técnicos de prevención, vigilancia y extinción* en los que las disposiciones legales más se prodigan. En este terreno también había larga tradición. Pero sin duda el siglo XIX innovó mucho al respecto. Es muy notable que donde más minuciosa y oportunamente se encuentran expuestas las precauciones contra los incendios sea en las Ordenanzas de Bosques Reales de 31 de julio de 1848. Como un año antes había habido un gran incendio (“un fuego horroroso”, se dijo) en el Monte de El Pardo y como nos consta que

Agustín Pascual era el encargado del patrimonio forestal de la Corona y el que levantó el plano de tal incendio, tenemos todas las razones para creer que el autor de las Ordenanzas es el propio Pascual. Se reconoce por otra parte su calidad literaria. En esas Ordenanzas se recogen aspectos muy variados: el deshollinado de las chimeneas de las casas, la prohibición de fábricas y hornos en el interior de los bosques, la prohibición de almacenes en parajes de riesgo, las condiciones para encender braseros o hacer lumbre y la obligación de matarla, la constante vigilancia durante la estación calurosa, las atalayas de observación, la localización de los depósitos de instrumentos para apagar el fuego, la forma de organizar las cuadrillas de extinción, etc.

Sin duda, estas Ordenanzas fueron una buena fuente de inspiración para la primera gran regulación preventiva de la administración forestal que se produce diez años después, con la Real Orden dictando “disposiciones para prevenir los incendios de los montes, reparar los estragos de los que se ocurrieren y para perseguir a los incendiarios” de 12 de julio de 1858. Los elementos más importantes son los siguientes: mejora de la guardería, previsión de nombramiento de temporeros, así como consideración de un eventual recurso a la Guardia civil en lo sitios más expuestos; vigilancia permanente con recorridos constantes; atalayas de observación; partes semanales de incidencias y relaciones circunstanciadas de incendios; localización segura de basuras, control de deshollinado de chimeneas, etc. Como se ve, guarda muchas semejanzas con las Ordenanzas de los Bosques Reales.

De hecho la Real Orden sobre Incendios de los Montes de 5 de mayo de 1881 se limitará en buena medida a repetir y actualizar la disposición de 1858.

Las normas son siempre precisas en lo que atañe a las franjas de separación, rayas o cortafuegos: dimensiones, medidas para mantenerlos, modo de costearlos, etc. Cuando se densifica la red ferroviaria, las precauciones se extreman con callejones defensores junto a las vías. También se van modificando con el tiempo las formas de avisar: de las señales se pasa a los telégrafos ópticos y a los teléfonos. Así mismo las disposiciones se van haciendo más explícitas en lo que se refiere a la guardería, vieja aspiración forestal y siempre estimada, con razón, insuficiente. Los retenes de extinción, el recurso al Somatén, la contratación de temporeros, todos esos son aspectos que se van abriendo en la legislación sobre incendios. Pero siempre está estipulada la obligación de los veci-

nos y usuarios que tengan aprovechamientos pendientes de acudir a colaborar en las labores de extinción.

La tercera gran cuestión a este respecto es la de los medios financieros. La referencia habitual es la obligación de costear los gastos por parte de los ayuntamientos propietarios en general con cargo al 20% de propios. Sólo en 1996 se fija un crédito de 19.136 ptas. con cargo al Capítulo 6º del presupuesto para extinción de plagas, incendios y policía de montes públicos con la contratación de 104 vigilantes temporeros. En el Real Decreto-Ley de 6 de septiembre de 1929 estableciendo la Asociación Nacional para la Defensa contra los Incendios de la Riqueza Forestal, firmado por Rafael Benjumea, conde de Guadalhorce, primer ministro civil de la Dictadura, se fija en no más de un 5% del presupuesto de la repoblación lo que se ha de consagrar a la lucha contra los incendios.

Por su parte, la ley de Montes de 1957 introduce la declaración de comarcas forestales como zonas de peligro por los periodos que se determinase. Así se hizo con las provincias del Norte y del Este de España.

7. De la defensa del monte público a la incorporación de los propietarios forestales a los seguros del campo y líneas de crédito.

Hemos analizado anteriormente cómo la propiedad particular quedó en buena medida excluida del régimen legal de incendios. Esta exclusión parece haber sido anhelo de los propietarios en su afán de obtener rentas. Una de las conclusiones principales de este trabajo es que el conocimiento de los incendios históricos y la lucha contra los mismos es algo que queda restringido (desde el punto de vista oficial) al monte público.

Los años de la Dictadura de Primo de Rivera y de la República supondrán una inflexión fundamental. A partir de la creación en 1929 de la Asociación Nacional para la Defensa de la Riqueza Forestal se da entrada a los propietarios, públicos y privados, en las tareas comunes de defensa. Parece como si la administración forestal reconociera su fracaso al luchar sola y con sus propios medios contra los incendios y aceptara la necesidad de involucrar a los interesados. Parece también como si los propietarios forestales admitieran la imposibilidad de mantener una mínima rentabilidad de sus montes sin tener asegurado el riesgo de incendio. A nuestro juicio, se consuma así el ciclo iniciado a mediados del siglo XVIII con las medidas fundamentalmente punitivas y prohibitivas.

Pero, como era de esperar, el proceso de organizar el seguro y el crédito forestales ha sido particularmente complejo y arduo. Por otra parte, los aspectos más técnicos escapan a los límites de este estudio.

Interesa, en cambio, hasta qué punto el seguro contra incendios y otros daños se plantea como un requisito de rentabilidad y perdurabilidad de la propiedad particular. Es más, como el puente entre el interés particular, que exige rentas inmediatas, y el interés general, que exige la conservación de los bienes patrimoniales.

“La actividad mercantil de las Instituciones de seguro no ha podido cubrir en condiciones asequibles para los propietarios de los montes el riesgo de incendio de su arbolado, y ello hace imposible valorizar y movilizar el capital arbóreo, anulando casi su valor crediticio y poniendo en pugna *el interés particular, que exige rentas inmediatas, con el social, que reclama la conservación del monte con un usufructo limitado y su repoblación por un ahorro de utilización diferida a largo plazo.* (...) Corresponde por tanto al Estado, como complemento de aquel proyecto de ley [el republicano sobre nacionalización y repoblación de la propiedad forestal que impone a los propietarios de los montes de reconocido interés social la obligación de atender a su conservación y acrecer la producción] la iniciativa para hacer viable el seguro de los montes ...” (Decreto 20 noviembre 1931, autorizando al Ministro de Fomento para presentar a las Cortes Constituyentes un Proyecto de ley sobre Seguros de Incendios y Créditos Forestales) (énfasis nuestro).

El decreto de 1929 declaraba obligatorio el seguro en los montes públicos y dejaba libertad de adhesión a los particulares salvo en el caso de grandes masas con pequeña participación de la propiedad particular, siendo entonces el seguro obligatorio. La República convirtió la Asociación Nacional para la Defensa contra los Incendios Forestales en Patronato Nacional de Seguro y Crédito Forestales y estableció los contratos de reasegurados y de seguros subsidiarios. El régimen de Franco compromete al nuevo Estado a la tarea de pasar al seguro obligatorio y en 1953 encomienda los seguros agrícolas, forestales y pecuarios a la iniciativa privada. En 1954 se integran en el Consorcio de Compensación de Seguros.

Se completa de este modo una evolución en la legislación sobre incendios que la hace más compleja y más universal, al mismo tiempo que mantiene prescripciones clásicas sin lograr en todo caso hacerse cargo de las nuevas realidades sociales de los montes, del mundo rural y de la sociedad española en general con la eficacia suficiente para reducir la incidencia de los siniestros.

La presencia histórica de los incendios forestales en el centro y este peninsular. Fuentes, metodología y resultados

CARLOS M. MANUEL VALDÉS¹

Introducción

¿En qué medida los incendios forestales son un fenómeno exclusivo del presente? ¿Puede considerarse que en un pasado no muy lejano la quema de los montes era un hecho irrelevante? Si la respuesta hace sólo dos años era una mera elucubración, el estudio de lo ocurrido en diversas regiones españolas desde mediados del siglo XIX a mediados del XX ha permitido hacer algunas consideraciones al respecto y llegar a algún tipo de conclusión.

El ámbito espacial tratado en este estudio lo constituyen las comunidades autónomas de Aragón, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Cataluña, Comunidad Valenciana, La Rioja, Madrid y Murcia. Más de 30 millones de hectáreas para investigar lo que ocurrió en una superficie forestal que, en 1931, representaba algo más de la mitad de ese ámbito.

¿Cómo aproximarnos al conocimiento de los incendios que han tenido lugar en momentos previos a la estadística iniciada en los años sesenta? Las metodologías son diversas. Pero si se quieren efectuar estudios comparativos resulta imprescindible conseguir datos cuantitativos. Para ello es preciso el ac-

1. Geógrafo. Departamento de Selvicultura. CIFOR-INIA.

ceso a fuentes documentales que ilustren en alguna medida sobre el número de fuegos forestales y la superficie afectada en un determinado momento (lo que permitirá establecer fases o periodos de mayor o menor gravedad del fenómeno) o ámbito (a varios niveles: comunidad autónoma, provincia, municipio) y también sobre las causas que los motivaron.

1. Un anticipo de conclusiones

De la combinación de los dos enfoques utilizados en la investigación, cuantitativo y cualitativo, pueden adelantarse aquí algunas de las conclusiones que se irán vertiendo a lo largo de las páginas que siguen. En primer lugar, puede afirmarse, como algo extrapolable además a los momentos previos al del periodo de estudio (1830-1970), que *el fenómeno de los incendios era algo frecuente en el medio rural español*, afectando a terrenos diversos y con un nivel de intencionalidad muy elevado, que se justificaba por diversos motivos, como pueden ser la consecución de mejores pastos, la quema de espacios de monte -alto o bajo- para su posterior puesta en cultivo (en función de las necesidades alimenticias, en un medio en el que las condiciones de intercambio no estaban excesivamente desarrolladas), la expresión de conflictos sociales, de propiedad o de vecindad, etc. Tampoco eran extraños los causados por negligencias, en relación con las distintas actividades desarrolladas en el monte: pastores, haceros, leñadores, pegueros, carreteros, carboneros, etc.

Situaciones como las que se han producido en los últimos decenios, con años en los que la *extensión quemada total* supera las 100.000 Ha, pueden considerarse algo muy excepcional -quizá inédito- para dicho periodo. El *pico absoluto anual* para el periodo 1873-1896 (el que cuenta con un nivel de análisis más completo) se sitúa en algo menos de 21.000 Ha.

Sin embargo, teniendo en cuenta que se dispone exclusivamente del dato de superficie por incendio en el 51 % de los casos; que la información cubre sólo con un nivel de detalle aceptable lo referente a montes públicos durante los años 1873-1896; que las referencias sobre incendios en fincas privadas para ese mismo periodo proceden únicamente de una fuente de poco valor estadístico como es la prensa; y que los medios existentes entonces para conocer los incendios que tuvieran lugar eran muy precarios, sobre todo si se comparan con los sistemas de detección y medición actuales; teniendo en cuenta, pues, todo lo anterior, consideramos que no es descabellado plantear la posibilidad

de que en algunos años la extensión total quemada se acercara a las 50.000 Ha, sólo para el ámbito analizado.

Se confirma la gran irregularidad interanual en la ocurrencia de incendios. Para el periodo 1873-1896 los valores máximos en cuanto a número de incendios tienen lugar en los primeros años ochenta y en los primeros noventa; por lo que respecta a la extensión quemada, los picos máximos se producen en 1881 y entre 1890 y 1895.

Las provincias más afectadas (de las contempladas) por los fuegos forestales en el mismo lapso temporal son, en número de incendios, las de Ávila, Ciudad Real, Soria, Cuenca y Valencia; en superficie el orden es el siguiente: Ciudad Real -de manera muy destacada-, Valencia, Toledo, Soria y Tarragona. Tal distribución implica hablar de características diferentes en lo que se refiere a la extensión de los incendios según ámbitos: se deduce la pequeña extensión de los producidos en Ávila y, en menor medida, Cuenca; mientras que los casos de Ciudad Real, Tarragona, Toledo y Valencia son los que corresponden a incendios de mayor entidad superficial.

Complementariamente, es destacable la fuerte concentración en pocas provincias: Ávila, Ciudad Real, Soria, Valencia y Cuenca agrupan más del 51 % de los fuegos que han podido conocerse, mientras que Ciudad Real, Valencia, Toledo, Soria y Tarragona totalizan el 69 % de la superficie quemada según las mismas referencias. Esta concentración se hace todavía más patente, si cabe, si se analiza su distribución por municipios: de los 981 afectados por incendios durante la etapa 1873-1896, tan sólo 50 concentran el 41 % del total y el 49 % de la extensión quemada.

El incendio forestal es de verano; conclusión que parecía evidente, pero que ha podido ser corroborada para el periodo 1873-1896 mediante el análisis de los Partes Mensuales de los Distritos Forestales: los meses de julio, agosto y septiembre reúnen el 82 % de los incendios y el 94 % de la superficie quemada; de lo que se deduce que, además de mayor cantidad, en verano estos sucesos alcanzan mayor extensión.

Mayor dificultad se plantea al intentar aproximarnos al conocimiento del *tipo de área incendiada*. Y ello como consecuencia de una de las limitaciones de las bases de documentación disponibles para este análisis. La que mayor riqueza reporta, los Partes Mensuales de los Distritos Forestales, *sólo suminis-*

tran información de lo ocurrido en montes públicos, que por su propia definición en función de los acontecimientos del siglo XIX (la desamortización civil, fundamentalmente), sesgan en determinada dirección las características del territorio analizado: en rigor quedaron definidos -a partir del Catálogo de 1862- los montes públicos no enajenables como los poblados por pino, roble o haya, aunque se mantuvieron otros (dehesas boyales, montes de aprovechamiento común; también otros distintos, no enajenados por causas diversas, y que pudieron mantenerse en manos públicas tras el cambio de criterio una vez que entró en vigor el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de 1901).

Aun con estas limitaciones fundamentales, puede señalarse que lo quemado, en extensión, fueron fundamentalmente *terrenos arbolados*, incluyendo áreas de individuos jóvenes -pimpolladas, zonas en regeneración, repoblaciones-: suman estos terrenos arbolados más del 64 % de la superficie total quemada para los años 1873-1896; siguen en importancia las áreas de matorral y, en mucha menor medida, los pastizales. Las especies más afectadas son -y téngase en cuenta lo señalado en el párrafo anterior- los *pinares* (casi el 69 % de la superficie quemada) y, en menor medida, robledales y hayedos (cerca de 12 %).

El *tamaño de los incendios* es, en general, *pequeño*: más del 40 % de los ocurridos entre 1873 y 1896 son inferiores a las 5 Ha. Los mayores de 500 Ha tan sólo representan el 2,3 % del total, si bien albergan algo más del 42 % de lo quemado. Se confirma con estos datos que *la mayor parte de la superficie quemada lo es en muy pocos incendios, pero de gran extensión*: sin alcanzar -casi con toda seguridad- las dimensiones del fenómeno en la actualidad, se producía ya entonces esa *concentración de grandes quemas en pocos incendios*, hecho que determina la existencia de algunos de los picos anuales en cuanto a superficie destruida.

Respecto a las *causas* detectadas, lo más notable, pero no inesperado, es que el 89,5 % de los incendios registrados resultan de origen desconocido. Aun así, la documentación consultada es unánime en atribuir los fuegos a las roturaciones para ampliar la superficie de cultivo y a las quemas efectuadas por los ganaderos para obtener nuevos o mejores terrenos de pasto. A medida que avanza el siglo XIX se va extendiendo la idea de la responsabilidad, directa o indirecta, de los aprovechamientos de madera quemada, así como de acciones en relación con la conflictividad social. Se dan casi siempre como obvias la negligencia de los diversos usuarios del monte y la falta de medios y de volun-

tad para vigilarlo. También parece existir acuerdo tácito sobre la complicidad ocasional de propietarios, jueces, autoridades locales y vigilantes. Por último, aunque la opinión técnica forestal sea remisa a aceptarlo, no faltan voces propensas a achacar la responsabilidad de ciertos incendios a la resistencia ofrecida por vecinos y propietarios locales de los montes a las restricciones de uso que les imponía la administración forestal.

Resultan de interés, por otro lado, las referencias relacionadas con los *medios empleados en la extinción*; información que procede de fuentes diversas -Partes Mensuales, Expedientes de Incendios, prensa, textos técnicos, etc.- y que permite apreciar ciertos cambios a lo largo del periodo de estudio, aunque sean muchas las noticias de incendios para las que se carece de información al respecto. En cuanto al personal que llevaba a cabo la extinción, debe indicarse cómo las primeras referencias (años setenta del pasado siglo) dan un papel destacado a *los propios vecinos* del lugar donde ocurría el siniestro; en menor medida también interviene la *guardería forestal* (o empleados de los Distritos Forestales en general) *y rural*, así como más tarde la *guardia civil*. No era rara la concurrencia de autoridades municipales (alcaldes, tenientes de alcaldes, etc.), o la de operarios que se encontraban trabajando en el monte. La presencia de *bomberos*, aunque en algún caso se cita ya para los primeros años ochenta, se hace más relevante fundamentalmente a partir de los años veinte de este siglo. Y también son bastantes las alusiones a la participación del ejército u otros cuerpos armados en estas tareas, esporádicamente a lo largo del siglo XIX, de manera más frecuente a partir de los años cuarenta de la presente centuria.

Las *técnicas utilizadas para la extinción* eran la apertura de zanjas, cortafuegos, trincheras o líneas de tierra, empleándose ramas para el ataque directo al fuego, así como picos, palas, azadas y machos. El empleo de agua parece ser bastante tardío, en relación con la incorporación de los cuerpos de bomberos a estas tareas, aunque existe alguna cita sobre el empleo de bombas de agua en los años ochenta del siglo pasado. Como anécdota se puede señalar la referencia al apoyo de aviación en estos trabajos, por primera vez a comienzos de los años cincuenta. Es notable que muchas de las técnicas más depuradas y concretas de prevención y extinción que se fueron generalizando en los montes públicos proceden de las ordenanzas de los bosques reales, poniendo de manifiesto la transferencia de resultados que se produce desde estos verdaderos “laboratorios” de la gestión forestal.

Una última apreciación que cabe como conclusión: el análisis realizado a esta escala, para un ámbito espacial y temporal de gran amplitud, ha servido para destacar la conveniencia de llevar a cabo otros a mayor escala. El trabajo de Santiago Fernández Muñoz, sobre las provincias de Soria y Valencia y el municipio de Enguera (incluido en este mismo volumen), muestra la utilidad del estudio en áreas geográficas más restringidas.

2. En busca del fuego: las fuentes documentales

La dificultad principal para llegar a conocer las cuestiones anteriores residía en la falta de referencias sobre qué tipo de documentación podría aportar datos de interés. La bibliografía disponible y utilizable para estos fines apenas existe, pues las aproximaciones analíticas efectuadas, desde diversos enfoques, sobre el problema de los incendios forestales casi siempre se ciñen a un periodo más reciente, haciendo uso de los Partes de Incendios de la DGCONA (disponibles aproximadamente desde la creación del ICONA en 1971) para estudios regionales o comarcales, y de las estadísticas generales referidas a este tema para los de ámbito nacional, existentes desde los últimos años sesenta (CONSELLERÍA D'AGRICULTURA, PESCA I ALIMENTACIÓ, 1988; DOCTOR CABRERA, 1991; GENERALITAT DE CATALUNYA, 1986; LIÉBANA y RIBARROCHA, 1981; MANSANET TEROL, 1987; MARTÍNEZ RUIZ, 1991; MONTIEL MOLINA, 1990 y 1995; PRIETO, 1995; ROBERT I GRAUPERA, 1991; TÁRREGA Y LUIS CALABUIG, 1992).

En un principio se consideró la posibilidad de hacer uso de una serie de fuentes documentales que, a priori, podrían haber sido de utilidad para la obtención de información sobre los incendios históricos. La propia *legislación* forestal es un instrumento que puede aportar pistas sobre la trascendencia del problema: una mayor prolijidad en los contenidos relacionados con incendios puede hacer pensar en momentos de mayor incidencia, y también permite conocer las medidas que se tomaban para intentar evitar en lo posible su ocurrencia. Para acceder a la producción legal relacionada con el tema se han consultado diversos repertorios legislativos, tanto del siglo pasado como del actual (BRAGAT Y VIÑALS, 1892; DÍAZ ROCAFULL, 1881; RUIZ AMADO, 1859; COLECCIÓN LEGISLATIVA FORESTAL, varios años), habiéndose acudido igualmente a la Gaceta de Madrid, Boletín Oficial del Estado y Boletines Oficiales Provinciales para conocer los contenidos concretos y completos de este tipo de textos.

Por otro lado, la creación de una *administración forestal* poderosa desde el último cuarto del siglo pasado implicaba la atención por conocer y analizar la producción escrita de los técnicos forestales encargados desde entonces de la gestión de los montes públicos. Parecía lógico suponer que la presencia importante de incendios debería reflejarse en algunos de los textos, documentos o informes elaborados por dichos técnicos. En cualquier caso, las noticias recabadas en este sentido pecan de un grave defecto intrínseco, y es que *la gestión de los forestales sólo afectaba a los montes de titularidad pública*. De los montes particulares no se habla apenas -a veces, sí, de manera indirecta- en esta documentación. Un segundo problema inherente es que la perspectiva es netamente forestal, es decir, desde la gestión racional sostenible y rentable del monte, prioritariamente arbolado.

De esta producción técnico-administrativa en principio se han utilizado los *Partes Mensuales de los Distritos Forestales*, existentes como serie casi completa en el Archivo del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para el periodo 1873-1913. Son muchas las ventajas de este conjunto documental: aportan datos mes a mes y de todas las provincias (para el periodo 1873-1896, pues las faltas abundan en el resto de los años) sobre las distintas incidencias que se producían en los montes del Distrito Forestal respectivo, entre ellas las relacionadas con los fuegos producidos; presentan bastante homogeneidad desde los puntos de vista formal, temático, espacial y temporal. Además, es frecuente la inclusión de otro tipo de datos de gran valor, como son la causa del incendio, los medios empleados en su extinción o la duración del mismo.

Hay que señalar, sin embargo, algunos problemas intrínsecos, aparte de los indicados como propios del conjunto de la documentación procedente de la administración forestal. Entre ellos, y pese a la unidad de contenidos antes aludida, la heterogeneidad en la presentación de la información, pudiéndose hablar del “factor ingeniero” como elemento que puede introducir variaciones y que, en parte, le resta fiabilidad. Pueden citarse aspectos negativos como la no indicación de la superficie del incendio en todos los casos, o la no especificación del municipio o del monte donde tuvo lugar; otras veces faltan referencias sobre la tasación de los daños, la duración del fuego, las causas -seguras o probables-, o los medios de extinción empleados.

La citada heterogeneidad se percibe también si se comparan unos años con otros, aunque la posibilidad de que tal impresión sobre hipotéticos cam-

bios de calidad en la información sea falsa o subjetiva redundaría en una valoración más positiva de esta fuente. Pese a los problemas indicados los Partes Mensuales son la única fuente que ha permitido llevar a cabo una cuantificación más o menos precisa del fenómeno de los incendios, aunque desgraciadamente sólo para el periodo 1873-1896 y en menor medida para la etapa 1897-1913.

En el archivo antes citado se encuentran también los *Planes Provisionales de Aprovechamientos*, como serie completa para todas las provincias que nos afectan, y para el mismo periodo 1873-1913. Su consulta se ha llevado a cabo para un sector de la Sierra de Madrid, así como para las provincias de Ávila, Ciudad Real, Soria y Valencia; un inconveniente es que las noticias quedan a menudo camufladas en el texto de las Memorias que acompañaban a esos Planes, o bien en algunos de los estadillos finales que dan cuenta de aprovechamientos extraordinarios. Mantienen el inconveniente de abarcar exclusivamente predios de titularidad pública, y con una presencia menor que en el caso de los Partes Mensuales de un dato tan relevante como es el de la extensión quemada. Por otra parte, la comparación entre la información suministrada por los Planes con la de los Partes para dicho sector ha servido para constatar que no siempre aparecen en aquéllos los incendios constatados en éstos, probablemente porque en los Planes solamente debían incluirse aquellos incendios que daban lugar a algún aprovechamiento extraordinario. Esto apoya la idea de que los Partes son la fuente documental más exhaustiva de las manejables para este periodo. Bien es verdad que, por el contrario, casi siempre es extraíble alguna valoración de los productos incendiados a partir de los Planes, cosa que no siempre ocurre con los Partes Mensuales. La precisión en la fecha es mayor en estos últimos, siendo semejante el nivel de detalle al concretar el predio donde se produjo el siniestro. No obstante, los Planes de Aprovechamientos se han revelado como una fuente de gran utilidad para conocer las opiniones de los técnicos acerca de la situación de los montes y la importancia que la administración concedía a los incendios, si bien, el “factor ingeniero” vuelve a ser importante, puesto que la información vertida en los documentos de los diferentes Distritos resulta muy desigual.

De manera parecida a los Planes Provisionales, se ha realizado una cata para conocer qué información podían reportar los *Proyectos de Ordenación y sus Revisiones*. Un problema básico es que la ordenación afectaba a muy pocos

montes en los años considerados, sobre todo a finales del siglo pasado y comienzos de éste. De las consultas realizadas, en cualquier caso, se aprecia que por lo general dan noticias sobre los incendios que tenían lugar en el monte en cuestión, pero generalmente sólo se citan aquellos sucesos que alteran de un modo apreciable las existencias de la especie principal objeto de explotación, de tal manera que apenas se incluyen referencias a incendios sobre pastos o de áreas de matorral de escasa importancia.

Por lo que respecta a los *Expedientes de incendios*, también localizados en el Archivo del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, suministran una información de interés y bastante completa; sus limitaciones proceden en este caso de no abarcar más que una parte del territorio objeto de estudio, y que lo hacen además para una serie de años muy pequeña². Pese a su falta de continuidad temporal y espacial, se ha considerado oportuno incorporarlos al análisis cuantitativo, por suministrar un nivel de datos homogéneo y bastante completo en la mayor parte de los casos. Difieren muy poco de las noticias aportadas por los Partes Mensuales: fecha del incendio, el municipio y monte donde tiene lugar, la superficie afectada, la causa, la duración, los medios de extinción empleados, el tipo de terreno afectado, la valoración de daños, etc. La utilidad de unos y otros se ve acrecentada por haberse comprobado la frecuente duplicidad en los incendios consignados en ambas fuentes, lógicamente cuando se produce coincidencia de años.

Independientemente de las posibilidades de afrontar con mayor o menor éxito una valoración cuantitativa de los incendios, los fondos documentales citados, en combinación con otros como la legislación, determinadas publicaciones técnicas y diversos textos políticos y literarios, ha permitido obtener conclusiones de interés sobre aspectos cualitativos en relación con las características de los incendios.

De las *revistas técnicas especializadas* se esperaba, independientemente de noticias concretas sobre incendios, una valoración más cualitativa del problema, consecuencia de la percepción que los técnicos responsables de la gestión forestal tenían en cada momento de este tipo de sucesos. Las expectativas no se

2. Concretamente, se dispone información para las provincias de Albacete (años 1873-1876), Alicante (1875), Burgos (1876 y 1879), Cuenca (1873-1875, 1878 y 1882), Guadalajara (1875 y 1889), León (1874), Logroño (1874-1876), Madrid (1873-1876), Murcia (1874 y 1893), Salamanca (1874), Segovia (1873 y 1875), Soria (1873-1876 y 1890), Tarragona (1873, 1875-1876 y 1895), Teruel (1874), Toledo (1874-1875 y 1884), Valencia (1873-1877, 1879, 1881, 1884), Valladolid (1873 y 1884) y Zaragoza (1890).

han visto defraudadas, siendo muy numerosos los textos que abordan estos aspectos, aportando noticias de interés sobre cuestiones como la especial repercusión de incendios en determinados años o provincias, las medidas abordadas por la administración para intentar atajar el problema, las causas principales atribuidas a los fuegos, la repercusión política de los incendios, etc.

Estas revistas presentan el inconveniente de su comienzo relativamente tardío, por otra parte lógico, teniendo en cuenta el desarrollo de la ciencia y administración forestales en España. Sus títulos -y los años consultados- son los siguientes: *Revista Forestal, Económica y Agrícola* (1868-1875), *Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento* (1876-1881), *Revista de Montes* (1877-1926), *La Reforma Forestal* (1892-1893), *España Forestal* (1918-1930), *Renovación Forestal* (1926-1930), *Montes y Ríos* (1932-1933), *Montes* (1945-1970) y *Madera y Corcho* (1967-1971). Suministran una información original de gran riqueza, permitiendo una aproximación más veraz a los diversos aspectos tratados aunque, sin duda, desde una perspectiva determinada.

La consulta de la *prensa* ha resultado otro de los principales centros de atención de esta investigación. Su utilidad, aunque planteada desde un principio como de gran interés, fue corroborada a la luz de la consulta del trabajo de fin de carrera de Francisco Jordán de Urríes³, donde se incluía una serie de noticias del diario *El Adelantado de Segovia* relativas al problema de los incendios durante los años 1924-1934.

El interés de su análisis se planteaba, en principio, por las posibilidades que parecía aportar para aproximarnos a la repercusión del problema de los incendios en la sociedad, y a la eventual evolución de tal sensibilidad social. Las noticias sobre fuegos forestales, además de mostrar una evolución notable desde el punto de vista formal -al hilo de los propios cambios que tuvieron lugar en el estilo periodístico y en la presentación de estas noticias-, han sorprendido en algunos casos por la gran similitud con textos periodísticos actuales (como puede ser el caso de alguna de las editoriales localizadas tocantes a incendios), realizándose un tratamiento que en nada desmerece (en cuanto a dramatismo y alarma social) de los que pueden leerse en la prensa de alguno de los recientes veranos en los que el problema de los incendios presentó características de virulencia inusitada.

3. JORDÁN DE URRÍES ARIETA, F.: *Historia forestal de Segovia a través de noticias de "El Adelantado de Segovia" (1924-1936)*, proyecto de fin de carrera presentado en la ETSIM de Madrid.

Así pues, la prensa parecía cubrir bastantes expectativas en cuanto a la recopilación de informaciones sobre aspectos cualitativos de los incendios, así como acerca de la mencionada repercusión de este tipo de catástrofes en la sociedad. Pero además, su tratamiento sistemático ha permitido ampliar el análisis cuantitativo iniciado con los Partes Mensuales antes citados. La ampliación se ha producido en dos sentidos: en primer lugar, por cubrir un ámbito temporal mucho mayor que los Partes (éstos, sólo para los años 1873-1896, mientras que se dispone de diarios que cubren el lapso comprendido entre este año y 1965⁴); en segundo término, porque las noticias recogidas en los *periódicos* son generales y afectan a todo tipo de propiedad, de tal manera que se han convertido en la *única fuente de información* que aportan noticias sobre incendios ocurridos en *fincas de titularidad privada*.

En relación con las posibilidades del análisis cuantitativo a partir de la prensa debe señalarse que únicamente se han consultado diarios correspondientes a los meses de verano (julio, agosto y, en menor medida, septiembre), lo que se justifica, fundamentalmente, porque la consulta de los diarios es bastante lenta y engorrosa y por la conocida concentración del fuego forestal en el estío.

3. Pinceladas metodológicas

La amplitud del periodo (1830-1970) y ámbito contemplados forzosamente repercutió en la imposibilidad de conseguir una documentación homogénea y completa que cubriera ese objetivo temporal y espacial. De este modo, los primeros decenios del periodo (1830-1872) no han podido ser incluidos en el tratamiento cuantitativo pues, aun disponiendo de noticias concretas de incendios, la documentación utilizada presentaba un nivel de homogeneidad bajo, aparte de su propia escasez y pobreza.

El lapso temporal de mayor homogeneidad y fiabilidad ha resultado ser el que discurre desde 1873 hasta 1896. Para estos años se cuenta con la información procedente de la prensa y de los Partes Mensuales de los Distritos Forestales y los Expedientes de Incendios. Entre 1897 y 1913 las fuentes disponibles son las mismas, pero con el inconveniente de que los Partes Mensua-

4. Se dispone también de periódicos correspondientes a momentos previos a 1873, fecha de inicio del tratamiento cuantitativo de los incendios, pero su escaso número y sus características más pobres en lo que atañe al contenido de las noticias explican que no se hayan incorporado al banco de datos base de dicho análisis cuantitativo.

les sólo están completos para las provincias de León, Segovia y Valladolid. Para los años 1914 a 1939 sólo se ha contado con la prensa como información que cubriera el conjunto del territorio analizado.

Entre 1940 y 1965 se ha utilizado también básicamente la prensa, aunque dada la mayor continuidad temporal de los diarios, el número de títulos manejado ha sido menor (*Heraldo de Aragón, La Vanguardia, Las Provincias, El Norte de Castilla, Diario de Ávila, ABC y Lanza*).

El tipo de noticias recabadas ha posibilitado confeccionar una base de datos (7.555 incendios para los años 1843-1965) útil para la realización de análisis temporales, espaciales y de características diversas de los incendios. No siempre consta información suficiente para completar todos los campos de este banco de datos. El año y el mes son prácticamente cubiertos en la totalidad de los casos, pero no así el día (58,7 % de los registros). Lo mismo ocurre con la provincia y municipio afectados. En cambio otros de interés no han podido ser conocidos en su totalidad: la superficie afectada se dispone sólo para el 56,5 % de los incendios recopilados; los daños en especie, en un 25,8 %; los daños en metálico, en un 41 %; la duración, en un 8,5 %; el uso del suelo en un 53,2 %; la especie vegetal afectada en un 37,5 %; el tipo de propiedad en un 78,3 %; la causa del incendio en sólo un 13,3 % de los casos; y los medios de extinción utilizados figuran en un 17,7 % de los registros de la base de datos.

La recopilación de estas noticias, independientemente de su interés intrínseco, pretendía servir para efectuar comparaciones con la situación actual. Pero tal ejercicio plantea serios problemas. El primero es *la diferente precisión de la bases de datos histórica y la actual*; mientras las estadísticas actuales recogen cualquier fuego ocurrido en terrenos de uso forestal, la serie histórica se ha confeccionado con las referencias procedentes de los Distritos Forestales y de la prensa, que pese a permitir una primera aproximación a la importancia de los incendios, no dan cuenta de todos los ocurridos, y ni siquiera los localizados cuentan siempre con la superficie afectada por el fuego.

Otro de los problemas se deriva de *las diferentes fuentes empleadas para la confección de la serie histórica*, de forma que la etapa 1873-1913 se basa fundamentalmente en los Partes Mensuales del Distrito (únicamente con información de todas las provincias de la zona de estudio para el periodo 1873-1896), mientras que para la caracterización de los incendios en la etapa 1914-1935 sólo se parte de referencias de prensa. Las noticias *de los Distritos Forestales*

proporcionan información casi exclusivamente de los incendios ocurridos en los montes públicos, mientras que los que afectan a propiedades privadas únicamente se pueden localizar por la prensa, fuente no suficientemente exhaustiva como para permitir realizar una aproximación cuantitativa comparable con la actual.

En vista de lo anterior, se ha optado por *realizar las comparaciones únicamente para el periodo 1873-1896* y sobre los incendios ocurridos en los *montes públicos*. Por otra parte, las *estadísticas actuales* son resultado del análisis realizado en la *base de datos de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza*, en la que la diferenciación de la propiedad se refleja en las categorías siguientes: *Montes de Utilidad Pública; del Estado/Comunidades Autónomas; Consorciados y Conveniados; Particulares*. Dado que los incendios recopilados para el periodo 1873-1896 se refieren a los ocurridos en los montes bajo jurisdicción de los Distritos Forestales (montes declarados de Utilidad Pública y del Estado) se consideró que la comparación debía realizarse con los que en las *estadísticas actuales se consignan como "Utilidad Pública" y "Estado"*.

En este sentido es preciso advertir que *los montes que a finales del siglo XIX eran de Utilidad Pública y del Estado no son estrictamente los mismos que actualmente se consignan bajo esas denominaciones*, ya que se produjeron ventas mientras estuvo en vigor el proceso desamortizador y, posteriormente, el Estado incorporó gran cantidad de extensión forestal a su Patrimonio Forestal. No obstante, las diferencias no son tan significativas como para invalidar la comparación en el conjunto de la zona de estudio. Por tanto, la *comparación realizada no es totalmente homogénea, aunque se trata de una buena aproximación que resulta de utilidad para valorar la importancia relativa de los incendios forestales históricos*.

4. Los incendios forestales en el período 1873-1896: su número, su extensión, su ubicación y características

En multitud de escritos decimonónicos subyace la idea de la presencia del fuego como algo cotidiano, intrínseco a la sociedad rural. Esta visión debía ser corroborada con la información cuantitativa recopilada. El siguiente cuadro recoge el número de incendios ocurridos entre 1873 y 1896, así como la superficie quemada:

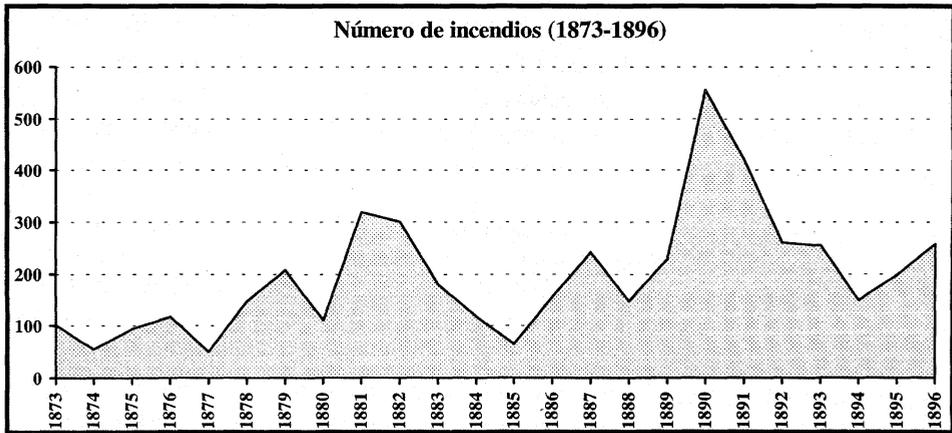
NÚMERO DE INCENDIOS Y SUPERFICIE QUEMADA (1873-1896)		
	Nº incendios/año	Superficie quemada(Ha./año)
Media	197	5.572
Mediana	169	2.961
Desviación típica	119	5.789
Máximo	556	20.645
Mínimo	50	231
TOTAL	4.738	133.740

Superficie quemada correspondiente al 51% de los incendios.

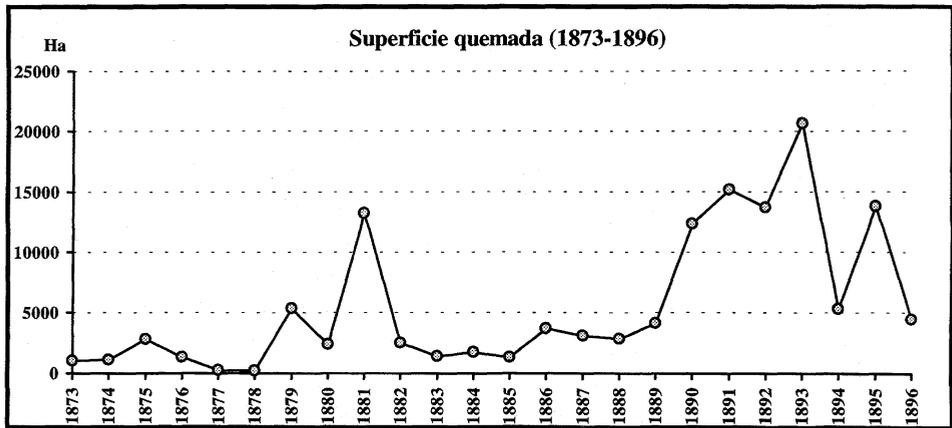
Fuente: Partes Distritos Forestales y prensa.

Las cifras parecen apuntar a esa cotidianeidad del fuego forestal: 4.700 incendios registrados durante 25 años, que afectan a una superficie forzosamente superior a las 133.740 Ha indicadas en el cuadro, toda vez que el dato de superficie quemada sólo figura, en estos años, en el 51% de los casos. Los valores medios ocultan la realidad del fenómeno, como se aprecia por la gran diferencia existente entre los valores máximos y mínimos, existiendo años en los que se producen más de 550 incendios y se quema una superficie superior a las 20.000 Ha y otros en los que sólo se registran 50, que apenas rebasan las 300 Ha afectadas.

Se denota, por tanto (véanse gráficos), la fuerte irregularidad anual en la importancia de los fuegos. Hay periodos en los que los incendios adquieren gran relevancia (como el de 1890-1893, en el que se queman más de 61.000 Ha en más de 1.400 incendios), y otros en los que su importancia es realmente escasa, como ocurre por ejemplo en los años que van de 1873 a 1877, en los que se produce una media de 83 incendios anuales, sobre un promedio de 1.298 Ha.



Fuente: Partes de Distritos Forestales y prensa. Datos referentes a la zona de estudio. Elaboración propia.



Fuente: Partes de Distritos Forestales y Prensa. Datos referentes a la zona de estudio. Información para el 51% de los incendios. Elaboración propia.

Los gráficos muestran también ciertas tendencias, como la ascendente que discurre desde 1873 a 1881, manteniéndose la importancia del problema también en 1882 y 1883. El incremento de estos años se pone de manifiesto en los Partes de los Distritos Forestales, pero de manera más clara en la prensa, puesto que los diarios consultados pasan de no publicar ninguna noticia al respecto en 1878, a dar cuenta en 1881 de 29 incendios que afectaban a 9.856

Ha. La fuerte repercusión de los incendios en la prensa se concentra en el verano de 1881, cuando además de ocupar las primeras páginas de los diarios nacionales y regionales, el fenómeno adquiere relevancia política y es analizada por el gobierno:

“EL CONSEJO DE MINISTROS. Lo hubo anoche a las diez; la temperatura abrasadora, ni aun en los jardines del Retiro se respiraba; y los salones de Presidencia no estaban más frescos. Hasta el asunto primero en que se ocupó el Consejo, el de los incendios, acrecentaría el calor de los señores ministros: calor físico y calor moral” (*La Época*, 13 agosto 1881).

La prensa se divide en dos posturas; en un lado se sitúan los diarios conservadores (*El Correo*, *El Siglo Futuro*, *La Época*, *Las Provincias*) que manifiestan su alarma ante la magnitud de los siniestros, atribuyéndola a un plan preconcebido y a la existencia de prácticas agrícolas agresivas en determinadas zonas:

“Continúa la alarma producida por los incendios que se repiten con una insistencia verdaderamente aterradora. En Extremadura, sobre todo es donde parece haber tomado mayor incremento, con el carácter ya decidido e indudable de criminalidad y de un plan, sea cual fuere el objeto que se propongan sus autores” (*La Época*, 12 agosto 1881).

Los diarios liberales (*La Iberia*, *El Imparcial*, *El Liberal*) por su parte, tienden a minimizar su importancia, poniendo el acento en que las quemadas de montes son un hecho que se repite cada verano, aunque atribuyen a la sequía del año y a conflictos sociales su repetición:

“A la algarada que los periódicos conservadores han armado por las noticias de incendios, vamos a contestarles, en vista de documentos fehacientes y con argumentos que no tienen replica. (...) En el año pasado, último de felicidad conservadora, según datos oficiales, ocurrieron nada menos que 92 incendios, cifra que excede en tres cuartas partes a los ocurridos actualmente” (*La Iberia*, 19 agosto 1881).

“Los frecuentes incendios que han ocurrido estos últimos días (...) se deben en su mayoría a las rivalidades entre pueblos, y en esta época han ocurrido todos los años en menor o mayor escala. (...) Es posible, es casi seguro que en la mayoría de los casos una mano criminal provoque los incendios: tampoco debe desconocerse que el estado actual del campo sobre todo en aquella abrasadora región [Extremadura] ocurren estos daños por accidentes puramente casuales o por imprudencias” (*El Liberal*, 10 agosto 1881).

Durante todo el mes de agosto, las posturas de conservadores y liberales se contrastan cada día, ya que cada uno responde ácidamente a los artículos

publicados por otros. Las razones que el conjunto de la prensa aporta para justificar el incremento de los incendios son, por un lado, la escasez de lluvias del año 1881, y por otro, la existencia de problemas sociales y prácticas agrícolas en determinadas zonas en las que se quema el monte con el objetivo de obtener al siguiente año mejores cosechas o pastos. *La Correspondencia de España* resume las distintas causas de los fuegos agrícolas y forestales que los diarios dan a lo largo del verano:

“¿Son intencionados los siniestros? (...) Algunos piensan que sí (...) Otros más confiados (...) recuerdan que estos han sido siempre muy frecuentes en esta época del año y en el actual tienen mayor explicación porque los calores son terribles y ya muy continuados en algunas regiones, sin que una gota de benéfica lluvia haya venido a templar la atmósfera de fuego” (*La Correspondencia de España*, 15 agosto 1881).

Por su parte, los técnicos, sin dejar de reconocer las causas aportadas por la prensa y destacar que la mayoría son intencionados o provocados, resaltan como razón del incremento de los siniestros durante estos años la inexistencia de una guardería forestal que pueda realizar una eficaz vigilancia de los montes; la alerta de los especialistas se había plasmado en la *Real Orden sobre Incendios en los Montes*, promulgada el 5 de mayo de 1881, en la que se establece que cada verano se contrataran vigilantes con la única misión de prevenir los fuegos; asimismo la Real Orden exhorta el cumplimiento de la labor que tiene encomendada la Guardia Civil:

“Art. 6º La Guardia civil, en las estaciones de verano y otoño, vigilará con más esmero y frecuencia los puntos de estancia y tránsito de los pastores, hacheros, aserradores y demás que pasen por los montes, trabajen y permanezcan en ellos” (*Gaceta de Madrid*, 9 mayo 1881).

El descenso del número de incendios y, fundamentalmente, la reducción de la superficie quemada durante los años siguientes (de 13.000 Ha en 1881 a 1.329 Ha en 1885) motiva el triunfalismo de los técnicos y del propio Ministerio de Fomento que otorgan a la guardería forestal un papel fundamental en esa reducción:

“Afortunadamente hasta la fecha, la prensa no ha dado cuenta del número considerable de incendios que todos los años se verifican en los montes públicos. Las medidas adoptadas por el señor ministro de Fomento, a fin de que se redoble la vigilancia y además se acuda a extinguir el voraz elemento, han dado buenos resultados, si se compara con épocas anteriores” (*La Iberia*, 14 agosto 1882).

“El número de vigilantes temporeros dedicados a este servicio durante los meses de verano del año anterior fue de cuatrocientos treinta y dos, y los gastos originados por el establecimiento de las citadas estaciones telegráficas, atalayas de observación y pago del personal ascendió en dicho ejercicio a la cantidad de 106.209 pesetas. Los resultados obtenidos compensan sobradamente al gasto motivado, por cuanto en dicho periodo los incendios ocurridos lo fueron en menor número y sin importancia, en general, comparándolos con los registrados en años anteriores.

Y en vista de este resultado, en el corriente año [1883] se ha establecido de nuevo el referido servicio” (*Memoria del Ministerio de Fomento*, 1881-1882, cit. en *Revista de Montes*, 1883, p. 29).

Sin embargo, la tendencia descendente iniciada en 1881, que incluso se refleja en que en 1885 la prensa consultada no informe de incendio alguno y los Partes de los Distritos únicamente den cuenta de sólo 65, cambia a partir de 1886, cuando las dos variables analizadas comienzan a registrar fuertes ascensos. Así, se pasa de los ya citados 65 incendios de 1885 a 242 en 1887 en los que se queman 3.085 Ha. En 1888 el gobierno, se supone que ante este incremento, publica en pleno verano (28 de julio) la *Real Orden recordando el cumplimiento de las disposiciones dictadas para evitar incendios en los montes y su propagación* con el único objetivo de instar al cumplimiento de la normativa de vigilancia.

Pero los incendios, lejos de reducirse en número e importancia, se incrementan fuertemente a partir de 1888 y alcanzan sus máximos en el periodo 1889-1896, tanto en número como en superficie, alcanzándose un máximo de 20.645 Ha en 1893.

La evolución de las variables «número de incendios» y «superficie quemada» no discurre de forma paralela; así, mientras que en 1890 se produce el más alto número de siniestros (556) que suponen únicamente 12.333 Ha, en 1893 se registran 255 incendios que afectan a más de 20.645 Ha. La relativa disimetría de las dos curvas analizadas se observa también en 1895, cuando pese a que desciende hasta 199 el número de incendios forestales, se queman 13.776 Ha. El aumento de la superficie incendiada se explica por la existencia de tres grandes sucesos que arrasan más de 7.000 Ha.

Pese al incremento del periodo 1889-1896, los incendios no alcanzan la repercusión periodística del verano de 1881. No obstante, se han localizado textos en los que se destaca la idea de una continua pérdida de riqueza forestal

como consecuencia de los incendios. Así lo manifiesta por ejemplo un artículo publicado en la primera página de *La Época* en 1895, cuyo comienzo resulta ilustrativo:

“En tal provincia, un incendio fortuito ha consumido tantas hectáreas de arbolado... En tal otra ha sido descubierta una escandalosa corta de pinos... Los montes van quedando en la triste y espantosa soledad del poeta”. (*La Época*, 13 agosto 1895).

Los responsables de los Distritos Forestales manifiestan repetidamente que la gran mayoría de los incendios son intencionados y que la única forma de reducir su importancia es implantar una buena guardería; de hecho, atribuyen el crecimiento del número de incendios y de la superficie quemada a la supresión, en 1889, de la guardería forestal en varias provincias y la ineficacia de la vigilancia en las que continuó operando. El jefe del Distrito Forestal de Soria, en la Memoria Estadística de 1890 y en un parte mensual, deja clara su opinión:

“Lamentar los deplorables resultados que dio la mal entendida economía llevada al presupuesto de la administración forestal con la supresión del servicio de vigilancia temporal de incendios” (A.D.E.S., 1890).

“Sigue haciéndose notar marcadamente en este mes la falta del servicio extraordinario de vigilancia de incendios como lo prueba el hecho de haber estallado 15 incendios con un recorrido total de 225 Ha” (A.M.A.P.A., Soria, 1890).

Un año más tarde, el responsable del Distrito Forestal de León, tras dar cuenta de las 904 Ha quemadas, reitera que la mayoría de los incendios son intencionados y manifiesta que, pese a haberse mantenido la guardería forestal en los montes públicos leoneses, su escasa eficacia es la responsable del incremento de los fuegos en los montes:

“La escasa vigilancia ejercida en los montes públicos por el personal encargado de su custodia es causa principal de que los incendios se repitan con alarmante frecuencia y que los autores de tan vandálicos hechos no sean habidos. (...) Una buena guardería es indispensable para contener estos y otros desmanes” (A.M.A.P.A., León, 1890).

Es interesante señalar que no todos los ingenieros de montes confían ciegamente en la guardería forestal como único remedio para terminar con los incendios; un artículo publicado algunos años después en la *Revista de Montes* valora otras estrategias para solucionar el problema:

“Aquí, en fin, si se estableciera una buena guardería forestal, los montes serían respetados por temor a la ley, pero no por convicción, y lo que hay que procurar es que su regeneración vaya acompañada del asentimiento general del pueblo, para que sea eficaz y constituya una verdadera obra nacional (...). Ya que con las leyes no conseguimos crear costumbres, procuraremos modificar éstas de manera que podamos hacer más tarde una buena ley que sea cumplida (...) Propaganda, pues, mucha propaganda; instrucción, mucha instrucción, sobre todo en la primera edad; porque, como dijo el eminente Cotta: *Un buen sistema de instrucción primaria es el mejor sistema de guardería forestal*” (*Revista de Montes*, 1901, XXV, pp. 545-546).

5. La distribución espacial de los incendios

En el siguiente cuadro se ofrece la distribución provincial de los incendios forestales durante el periodo 1873-1896:

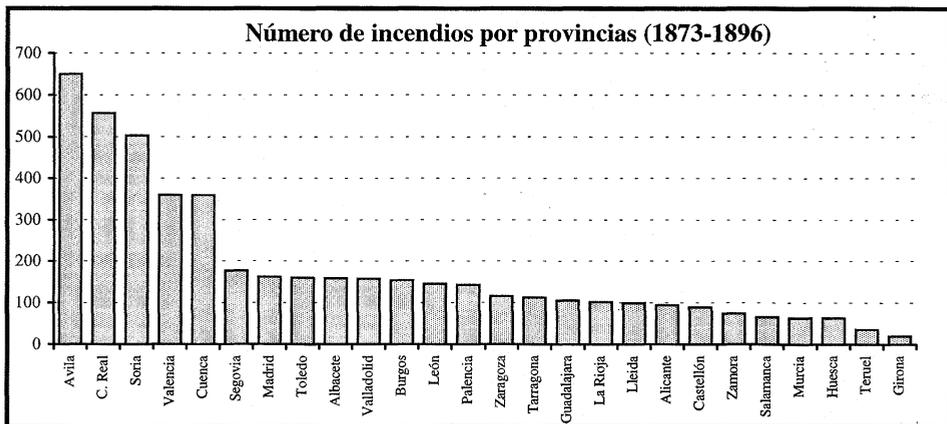
DISTRIBUCIÓN PROVINCIAL DE LOS INCENDIOS FORESTALES (1873-1896)				
	Nº Incendios	% Nº	Superficie quemada (Ha)	% Sup.
Ávila	650	13,7	4.014,9	3,0
Ciudad Real	556	11,7	47.794,5	35,7
Soria	502	10,6	10.298,2	7,7
Cuenca	359	7,6	5.017,3	3,8
Valencia	359	7,6	17.562,2	13,1
Segovia	177	3,7	1.554,9	1,2
Madrid	163	3,4	2.748,2	2,1
Toledo	160	3,4	10.314,1	7,7
Albacete	159	3,4	1.875,3	1,4
Valladolid	157	3,3	3.742,8	2,8
Burgos	154	3,3	3.780,7	2,8
León	145	3,1	3.168,9	2,4
Palencia	143	3,0	1.061,5	0,8
Zaragoza	116	2,4	2.334,8	1,7
Tarragona	112	2,4	7.437,6	5,6
Guadalajara	105	2,2	719,4	0,5
La Rioja	101	2,1	1.083,3	0,8
Lleida	98	2,1	252,3	0,2
Alicante	94	2,0	1.989,6	1,5
Castellón	89	1,9	735,4	0,5
Zamora	74	1,6	102,8	0,1
Salamanca	65	1,4	96,8	0,1
Huesca	63	1,3	130,7	0,1
Murcia	63	1,3	2.496,7	1,9
Teruel	36	0,8	314,2	0,2
Girona	20	0,4	107,7	0,1
Barcelona	18	0,4	3.005,4	2,2
TOTAL	4.738	100,0	133.740,0	100,0

Superficie quemada correspondiente al 51 % de los incendios en el conjunto de la serie.

Fuente: Partes Distritos Forestales y prensa.

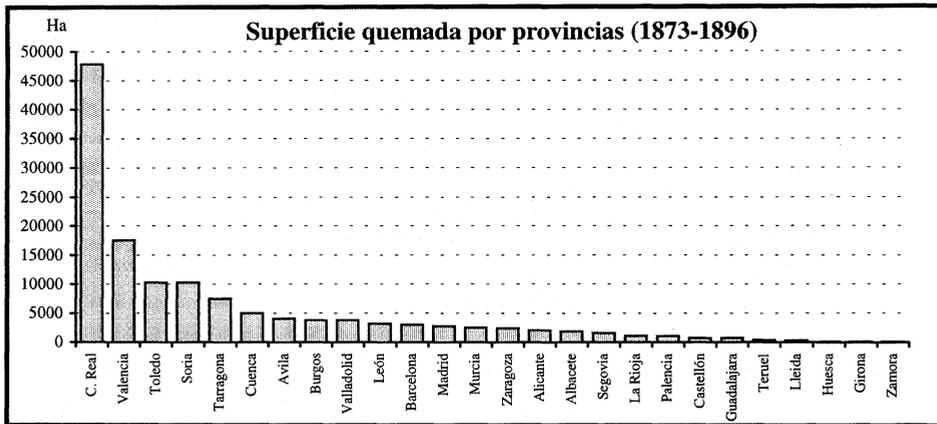
Son Ávila, Ciudad Real, Soria, Cuenca y Valencia las primeras provincias en cuanto a número de incendios; superficialmente destacan Ciudad Real, Valencia, Toledo, Soria, Tarragona, Cuenca y Ávila. Existe, pues, una fuerte disimetría entre la importancia del número de incendios y la superficie afectada. El caso más significativo se produce en la provincia de Ávila, en la que se registra el mayor número de incendios de las 27 provincias analizadas (650, que suponen el 13,7 % del total), mientras que la superficie incendiada (4.014 Ha) significa tan sólo el 3 % de la superficie total: se trata de incendios de reducido tamaño, con un promedio superficial de 23,6 Ha frente a las 47,4 Ha que representa la media general.

La provincia de Toledo es también destacable por la gran superficie incendiada, 10.314 Ha (el 7,7 % del total) frente al mínimo número de fuegos (160, que significan el 3,4 % del conjunto). En este caso la diferencia se explica por la gran superficie que alcanzan algunos, hasta el punto de que en tan sólo el 6 % de los acaecidos en ella se quema el 45 % de la superficie afectada por el fuego en la provincia.



Fuente: Partes de Distritos Forestales y Prensa. Elaboración Propia.

Como resultado de lo anterior, sólo cinco provincias (Ávila, Ciudad Real, Soria, Valencia y Cuenca) reúnen más del 51 % de los incendios del ámbito de estudio. La superficie quemada refleja una concentración aún mayor, de forma que las cinco provincias en las que más superficie de monte se quema (Ciudad Real, Valencia, Toledo, Soria y Tarragona) agrupan el 69 % de la total, y una única provincia, Ciudad Real, representa el 35,7 % de la superficie quemada.



Fuente: Partes de Distritos Forestales y Prensa. Información para el 51% de los incendios. Elaboración Propia.

Si, en principio, la localización espacial de los fuegos podría servir para caracterizar las condiciones geográficas más proclives a estos siniestros durante el periodo 1873-1896, sin embargo se aprecia que las provincias de mayor incidencia (Ciudad Real, Valencia, Soria, Ávila y Cuenca) presentan configuraciones geográficas muy diferentes, con condiciones climáticas y orográficas distintas, situadas en varias *provincias* biogeográficas y con montes poblados de distintas formaciones vegetales, aunque con fuerte predominio de los pinares. De hecho, la distribución de incendios por provincias hace imposible establecer relaciones directas entre las condiciones geográficas y el número de incendios, puesto que los condicionantes físicos o climáticos de las provincias más afectadas no resisten un estudio comparativo que permita deducir que un ambiente determinado condicione una mayor afección de los siniestros.

Otro elemento útil para el análisis de la repercusión provincial de los incendios es la superficie forestal de cada provincia, ya que puesta en relación con la extensión quemada, se puede conocer qué provincias son las que, en términos relativos, se ven más afectadas por los incendios.

Como ya se ha dicho repetidamente, el análisis de los incendios se refiere fundamentalmente a montes públicos, por lo que es necesario determinar su superficie durante el periodo, lo que no resulta sencillo ya que toda la zona estuvo afectada por un importante proceso desamortizador (1855-1924); además, se añade el problema de las grandes diferencias existentes entre los distintos catálogos de montes públicos. Para realizar una aproximación se ha con-

siderado como cifra más fiable la suma de los datos aportados por el *Catálogo de los Montes y demás Terrenos Forestales exceptuados de la Desamortización por razones de Utilidad Pública* de 1901 y la *Relación de Montes Públicos que no revisten interés general* publicada en la *Gaceta de Madrid* en diferentes fechas de 1897. La combinación de las dos cifras permite obtener un valor aproximado de la superficie de los montes dependientes de los Distritos Forestales durante el periodo 1873-1896, aunque evidentemente la cifra debería ser mayor en las primeras fechas del mismo, por no haberse producido todavía muchas de las ventas de montes públicos que tendrían lugar con posterioridad.

El resultado de la comparación de la superficie forestal provincial y de las hectáreas quemadas se refleja en el siguiente cuadro:

NÚMERO DE INCENDIOS Y SUPERFICIE QUEMADA EN MONTES PÚBLICOS (1873-1896).				
	Nº incendios	Sup. quemada (Ha)	Sup. pública (Ha)	% quemado
Barcelona	14	3.005,3	6.504	46,2
Ciudad Real	552	44.894,5	180.572	24,9
Tarragona	105	7.133,2	48.111	14,8
Toledo	156	10.004,1	75.635	13,2
Soria	500	9.708,2	122.400	7,9
Alicante	94	1.989,6	28.274	7,0
Madrid	156	2.745,2	61.479	4,5
Valladolid	155	3.742,8	85.443	4,4
Valencia	346	1.0071,2	271.703	3,7
Ávila	649	4.014,9	128.843	3,1
Castellón	88	715,4	25.598	2,8
Murcia	59	1.887,3	140.848	1,3
Segovia	176	1.554,9	121.428	1,3
Albacete	158	1.875,3	183.607	1,0
La Rioja	100	1.083,3	120.810	0,9
Burgos	152	1.980,7	251.744	0,8
Palencia	143	1.061,5	153.967	0,7
Guadalajara	101	715,8	141.252	0,5
León	145	3.168,9	640.005	0,5
Cuenca	343	1.017,3	227.178	0,4
Zaragoza	113	1.634,8	487.686	0,3
Girona	18	101,0	40.119	0,3
Zamora	73	96,1	61.384	0,2
Teruel	34	307,0	278.681	0,1
Lleida	96	252,3	243.647	0,1
Salamanca	62	96,8	141.583	0,1
Huesca	62	130,7	233.722	0,1
TOTAL	4.650	114.987,0		

Superficie quemada correspondiente al 51% de los incendios en el conjunto de la serie.

Fuente: Partes Distritos Forestales y Catálogos de Montes.

Excluyendo Barcelona, por la reducida extensión de monte público, las provincias más afectadas en esta aproximación relativa son Ciudad Real, Tarragona, Toledo, Soria y Alicante. Es destacable que salvo Ciudad Real y Soria, las restantes provincias mencionadas no concentran un porcentaje significativo en el número total de incendios (no sólo públicos), aunque en el caso de Tarragona la superficie quemada supone el 5 % del total.

También se puede destacar que los incendios ocurridos en provincias como Valencia y Cuenca, en las que se concentra un alto porcentaje del número de incendios (7,6 % en ambas) y de la superficie quemada (13,1 % y 3,8 %), significan la pérdida de un escaso espacio forestal público, ya que únicamente afectan al 3,7 % de los montes públicos de Valencia y al 0,4 % de los de Cuenca.

El análisis a escala municipal arroja nuevos resultados. Durante el periodo analizado resultaron afectados 981 municipios por los incendios, si bien en muy distinta medida. Así, los 50 municipios con el mayor número de incendios concentran el 41,3 % del total, que significan el 49,3 % de la superficie quemada; mientras que, en el otro extremo, el 8,7 % de los incendios se distribuyen entre 411 municipios en los que la superficie quemada no alcanza el 5,8 % del total. La fuerte concentración en pocos municipios se pone de manifiesto en el siguiente cuadro, en el que se han recogido los 25 municipios más afectados, que suponen el 2,3 % del total de los términos municipales, pero concentran el 26,3 % del número de incendios y el 35 % de la superficie quemada.

MUNICIPIOS MÁS AFECTADOS POR LOS INCENDIOS (1873-1896).			
Término municipal	Provincia	Nº incendios	Sup. quemada
Soria	Soria	145	3.603,0
Almodovar del Campo	Ciudad Real	136	14.528,0
Enguera	Valencia	108	2.329,5
Cuenca	Cuenca	106	550,9
Almadén	Ciudad Real	86	8.711,0
Arenas de San Pedro	Ávila	83	361,7
Coca	Segovia	57	286,8
Brazatortas	Ciudad Real	53	4.275,0
El Tiemblo	Ávila	47	101,7
Mombeltrán	Ávila	46	558,9
Covaleda	Soria	41	727,7
Saceruela	Ciudad Real	41	5.055,0
El Hornillo	Ávila	40	39,8

MUNICIPIOS MÁS AFECTADOS POR LOS INCENDIOS (1873-1896).			
Término municipal	Provincia	Nº incendios	Sup. quemada
Ontinyent	Valencia	40	1.064,3
Almazán	Soria	38	441,0
Buenache de La Sierra	Cuenca	37	2.294,0
Guisando	Ávila	37	130,5
Viso del Marqués	Ciudad Real	36	3.265,0
La Adrada	Ávila	34	45,0
San Leonardo de Yagüe	Soria	34	569,8
Alamillo	Ciudad Real	32	2.207,0
Cabrejas del Pinar	Soria	31	743,0
San Martín de Valdeiglesias	Madrid	31	1.259,7
Sotillo de la Adrada	Ávila	31	45,0

Superficie quemada correspondiente al 51% de los incendios.

Fuente: Partes Distritos Forestales y prensa.

Es Soria el término municipal afectado por un mayor número de incendios. Este hecho se puede explicar, en parte, por la importante extensión forestal bajo jurisdicción del consistorio soriano. Sin embargo, los municipios más afectados por los incendios son los situados en la provincia de Ciudad Real, y más concretamente Almodóvar del Campo, Almadén, Brazatortas y Saceruela, en los que se queman más de 32.500 Ha de espacio forestal, que suponen el 68,1 % de la superficie quemada en la provincia, lo que vuelve a poner de manifiesto la enorme concentración espacial de los incendios.

Otro de los municipios que mayor número de incendios registra es Enguera, situado en la provincia de Valencia, en el que se producen 108 incendios que representan el 30,1 % del total provincial y el 13,3 % de las hectáreas quemadas en la provincia. Además de la enorme trascendencia de los incendios en Enguera se detecta también en Valencia una gran concentración en un número reducido de términos, ya que únicamente cinco concentran el 54 % de los fuegos. El municipio de Cuenca es otro de los más afectados, registrándose 106 incendios durante el periodo 1873-1896 (el 29,5 % del total provincial).

La concentración espacial es menor en la provincia de Ávila. El municipio más afectado, Arenas de San Pedro, concentra tan sólo el 12,8 % de los incendios y el 9 % de la superficie quemada. No obstante, aunque existe mayor dispersión municipal, cinco entidades locales registran el 38,9 % de los incendios provinciales, lo que confirma la pauta general de concentración.

Tarragona es otra de las provincias donde mayor superficie de monte se quema, y en ella se refleja también la concentración de los incendios de forma que 4 municipios (Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant, Tortosa, Tivissa y Tivenys) reúnen el 79 % de la superficie quemada en el conjunto de la provincia.

6. Distribución mensual de los incendios forestales

Partiendo exclusivamente de la información aportada por los Partes Mensuales de los Distritos (pues la prensa sólo ha sido consultada para los meses de verano), resulta la siguiente distribución temporal de los incendios:

DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE LOS INCENDIOS (1873-1896).				
	Nº incendios	% Nº	Sup. quemada (Ha)	% Sup.
Enero	44	1,0	48,3	0,0
Febrero	64	1,4	632,9	0,6
Marzo	109	2,4	596,9	0,5
Abril	107	2,3	777,5	0,7
Mayo	132	2,9	1.412,8	1,2
Junio	163	3,5	1.323,3	1,2
Julio	717	15,6	13.833,6	12,1
Agosto	2.040	44,4	77.895,1	68,1
Septiembre	1.009	21,9	16.290,3	14,2
Octubre	150	3,3	965,9	0,8
Noviembre	32	0,7	574,2	0,5
Diciembre	30	0,7	33,0	0,0
TOTAL	4.597	100,0	114.383,8	100,0

Superficie quemada correspondiente al 51% de los incendios en el conjunto de la serie.
Fuente: Partes Distritos Forestales.

Los incendios se concentran, como era de esperar, durante los meses de verano, que agrupan el 82 % de los incendios y más del 94 % de la superficie quemada. La diferencia existente entre los porcentajes de las dos variables es consecuencia del mayor tamaño de los incendios estivales, cuyo promedio de superficie incendiada es de 42,2 Ha frente a la media de 16 Ha de los incendios que se producen en los restantes meses. Durante el verano, el mes de mayor incidencia es agosto, al concentrar el 44 % de los incendios y el 68 % de la superficie quemada. Los ocurridos durante los restantes meses se alejan de los registros de verano, y únicamente los de marzo, abril, mayo y junio repre-

sentan un porcentaje significativo en número de incendios (8,7 %), aunque el tanto por ciento de superficie quemada no supone más que el 3,1 % de la total.

7. Usos del suelo de las áreas incendiadas

Es preciso advertir que los datos analizados se refieren exclusivamente a incendios ocurridos en montes públicos, por lo que hay que tener en cuenta que éstos no reflejan necesariamente la distribución de las formaciones vegetales del conjunto del ámbito de estudio. Todo lo contrario, las leyes desamortizadoras determinaban la permanencia como públicos de aquellos montes poblados de pino, roble o haya, aunque existan otros que no cumplen -por motivos diversos que no es del caso especificar- tal requisito. De tal modo que resultaría lógico -y en parte así ocurre, como se verá- que la mayor parte de lo incendiado afecte a terrenos ocupados por alguna de esas tres especies, fundamentalmente pinos y robles, dada la escasa importancia superficial de los hayedos en el ámbito analizado.

USOS DEL SUELO EN ZONAS INCENDIADAS (1873-1896).				
	Nº Incendios	% Nº	Superficie quemada	% Sup.
Arbolado	724	37,0	30.283,4	49,5
Matorral	735	37,6	20.093,6	32,8
Pimpollar/Repoblación	353	18,1	9.223,1	15,1
Pastizal	143	7,3	1.616,7	2,6
TOTAL	1.955	100,0	61.216	100,0

Superficie quemada correspondiente al 51% de los incendios en el conjunto de la serie.

Fuente: Partes Distritos Forestales y prensa.

Son las zonas arboladas las más afectadas por los incendios, ya que en ellas se produce el 37 % de los fuegos, que suponen el 49 % de la superficie quemada. La importancia es también elevada en las áreas ocupadas por pimpollos, en las que tienen lugar el 18 % de los fuegos, que incendian el 15 % de la superficie total. Las áreas denominadas “pimpollar-repoblación” en la documentación son zonas ocupadas por arbolado joven, por lo que pueden ser consideradas también zonas arboladas; así, al sumar las dos categorías mencionadas resulta que los incendios que afectan a zonas arboladas totalizan el 55 %

del total y más del 64 % de la superficie quemada. En las zonas de arbolado y pimpollar el promedio de superficie es de 36,2 Ha, mientras que el mismo parámetro en áreas de matorral es de 27,4 Ha y en las de pastizales desciende hasta las 13 Ha.

El análisis permite destacar también la importancia, en términos relativos, de los fuegos en áreas de matorral, que representan el 32,8 % de la superficie, aunque suponen el 37 % de los incendios.

En el estudio de las especies afectadas se puede observar que el pino es, destacadamente, la especie que más sufre los incendios forestales; de hecho, el 63,8 % de los fuegos quema áreas pobladas de pino y algo más del 68 % de la superficie afectada por los fuegos son pinares. En dos tercios de la superficie quemada de pinar se trata de zonas arboladas, mientras que el tercio restante lo es en áreas de pimpolladas.

INCENDIOS SEGÚN ESPECIES (1873-1896).				
	Nº Incendios	% Nº	Superficie quemada (Ha)	% Sup.
Pino	849	63,8	25.627,8	68,7
Roble/Haya	219	16,5	4.181,6	11,2
Brezo	127	9,5	1.303,2	3,5
Encina/Coscoja/ Alcornoque	65	4,9	3.954,1	10,6
Otras	71	5,3	2.238,5	6,0
TOTAL	1.331	100,0	37.305,3	100,0

Superficie quemada correspondiente al 51% de los incendios en el conjunto de la serie.

Fuente: Partes Distritos Forestales y prensa.

También es elevada la incidencia en especies características de ámbitos biogeográficos húmedos como son el haya y el roble (*Quercus robur*, *Quercus petraea* y, en menor medida, *Quercus pyrenaica*). Los incendios en áreas pobladas por estas especies suponen más del 16,5 % del total, y algo menos del 11,5 % de la superficie quemada. La tercera especie más afectada es el brezo, que agrupa algo más del 9,5 % de los incendios aunque la superficie quemada desciende hasta 3,5 %.

Los datos apuntan a una escasa importancia de los incendios sobre encinares, coscojares y alcornoques, pues únicamente suponen un 5 % del total y el 10,6 % de la superficie quemada, pese a que son especies muy abundantes

en la mayor parte del ámbito de estudio. Probablemente ello se explique por su escasa presencia como especies principales en montes públicos, que son los que cuentan con un mayor volumen de noticias sobre incendios en este periodo, puesto que debe recordarse que encinares, alcornoques y coscojares fueron considerados, en la mayor parte de los casos, montes enajenables.

8. La extensión de los incendios forestales

Es preciso recordar que únicamente se dispone de la superficie afectada por los incendios en un 51 % de los localizados, por lo que los datos que se exponen a continuación no se refieren al total de la serie, sino a los 3.460 incendios de los que se conoce la extensión quemada.

TAMAÑO DE LOS INCENDIOS (1873-1896).				
	Nº incendios	% Nº	Sup. quemada (Ha)	% Sup.
< 1	284	11,7	86,7	0,1
1-5	691	28,6	1.677,6	1,3
5-25	734	30,3	8.374,5	6,3
25-50	241	10,0	8.127,6	6,1
50-100	181	7,5	11.901,9	8,9
100-500	233	9,6	46.764,3	35,0
> 500	55	2,3	56.807,0	42,5
TOTAL	2.419	100,0	133.739,6	100,0

Superficie quemada correspondiente al 51% de los incendios.

Fuente: Partes Distritos Forestales y prensa.

Del cuadro anterior se deduce el reducido tamaño de la mayor parte de los siniestros registrados durante el periodo 1873-1896. Así, más del 40 % de los incendios afectan a superficies inferiores a las 5 Ha, y casi el 12 % no alcanzan 1 Ha, es decir, sucesos que en la actualidad serían considerados *conatos*. Por su parte, los mayores de 100 Ha suponen únicamente el 11,9 % del total, mientras que los que destruyen más de 500 Ha únicamente significan el 2,3 %. Sin embargo la mayor parte de la superficie quemada lo es en fuegos mayores de 100 Ha (77,5 %), frente a un 1,4 % de la que tiene lugar en incendios menores de 5 Ha. De hecho, los que actualmente se conocen como *grandes incendios* (aquellos que queman superficies mayores de 500 Ha) suponen el 42,5 % de la superficie total.

9. Comparación con la situación actual.

Uno de los modos más esclarecedores de dar significado a los incendios ocurridos en el pasado es compararlos con las estadísticas actuales, ya que permite valorar su importancia en arreglo a criterios del presente. La comparación se realiza exclusivamente sobre los incendios ocurridos en los montes públicos de la serie histórica y los que actualmente se consignan como propiedad del Estado y de Utilidad Pública en las estadísticas del ICONA y de la actual DGCONA⁵.

Ya se ha señalado que únicamente se dispone del dato de superficie incendiada en el 51 % de los incendios localizados entre 1873 y 1896, lo que lleva a suponer que el valor real de la superficie quemada es muy superior al recogido en los cuadros.

SUPERFICIE QUEMADA EN MONTES PÚBLICOS.		
	1873-1896	1971-1995
Media anual	4.791	24.425
Mediana	2.671	18.893
Desv. típica	5.516	21.259
Máximo anual	20.645	93.284
Mínimo anual	231	3.106

Superficie quemada (1873-1896) correspondiente al 51 % de los incendios en el conjunto de la serie.

Fuente: Partes Distritos Forestales (1873-1896); Base datos DGCONA (1971-1995).

El cuadro anterior, independientemente de las limitaciones de los datos históricos, muestra que los incendios tienen sin duda mayor importancia en la actualidad que en el periodo 1873-1896; así, la media anual de superficie quemada en los montes públicos durante el último tercio del siglo XIX supone únicamente el 19,6 % de la que se quema en la actualidad. Por otra parte, la comparación entre los máximos anuales (93.284 Ha en 1971-1995 y 20.645 Ha entre 1873 y 1900) permite observar las grandes diferencias existentes en-

5. Los montes bajo la tutela de los Distritos Forestales a fines del siglo pasado no coinciden exactamente con los que actualmente figuran en las estadísticas oficiales, ya que con posterioridad a 1896 se realizaron ventas de montes públicos y, tras la guerra civil, el Patrimonio Forestal del Estado incorporó nuevos terrenos; sin embargo, los cambios no son tan significativos como para invalidar la comparación.

tre los dos etapas, destacando el hecho de que tan sólo en 1994, año del máximo anual, se quema una superficie escasamente inferior a la afectada en los últimos 24 años del siglo XIX (114.987 Ha).

No obstante, si se realiza una extrapolación de los datos de superficie conocidos a los incendios en los que no se dispone de la superficie quemada, resulta que el promedio de superficie ascendería a más de 9.300 Ha. Por su parte, en el año de máxima importancia del periodo 1873-1896 (1893 con 20.645 Ha), al conocerse la superficie quemada en el 83 % de los casos, la extrapolación referida situaría la superficie quemada en más de 24.600 Ha, cifra superior a la media del periodo 1971-1995.

No obstante, dada la irregularidad de la afección de los incendios, es necesario tomar en consideración el conjunto de la serie actual para poder realizar una comparación más rigurosa.

INCENDIOS EN MONTES PÚBLICOS (1971-1995).		
	Nº Incendios	Superficie quemada (Ha)
1971	-	3.106,0
1972	-	4.687,7
1973	-	6.562,7
1974	-	12.931,4
1975	-	14.187,3
1976	-	12.117,2
1977	-	6.696,2
1978	-	73.401,4
1979	-	19.435,3
1980	773	34.831,2
1981	890	31.597,9
1982	666	18.095,9
1983	509	13.667,8
1984	532	14.374,6
1985	1.037	46.404,4
1986	791	27.283,1
1987	468	5.912,8
1988	660	11.513,0
1989	1.327	22.931,3
1990	1.076	23.328,9
1991	1.072	42.798,6
1992	1.102	18.893,0
1993	854	23.106,0
1994	1.513	93.284,9
1995	1.287	29.482,5

Fuente: Base de datos DGCONA

El cuadro anterior permite apreciar que, de forma análoga a lo ocurrido en la serie histórica, los incendios forestales se caracterizan por una fuerte irregularidad. Así lo prueban los altos valores de las desviaciones típicas (21.259 en el caso de la superficie quemada y 310 en el número de incendios) y las grandes diferencias existentes entre la superficie máxima quemada -93.284 Ha- y la mínima -3.100 Ha.

La serie completa del periodo 1971-1995 muestra cómo, en cinco de los últimos veinticinco años, la superficie quemada no supera las 7.000 Ha, y en once no alcanza las 15.000 Ha. Este último valor, si bien supera la media del periodo 1873-1896, queda por debajo de los años de máxima incidencia de los incendios de la serie registrados entre 1889 y 1896 en los que se quema una superficie media anual superior a las 11.000 Ha, aunque extrapolando los datos esta superficie superaría las 15.900 Ha. Por otro lado, el año de mayor incidencia del periodo 1873-1896 (1893, con 24.656 Ha quemadas una vez realizada la extrapolación sobre los datos no conocidos) supera en importancia a diecisiete años del periodo 1971-1995.

Es necesario apuntar también que en determinados años de la serie actual se queman extensiones de más de 70.000 Ha (en 1978 se destruyen 73.401 Ha y en 1994 93.284 Ha), cifras enormemente superiores a las afectadas anualmente en el último tercio del siglo XIX. A partir de estos datos se puede llegar a establecer las siguientes conclusiones:

- El promedio de superficie quemada en los últimos veinticinco años supera ampliamente la media de superficie destruida durante el periodo 1873-1896.
- Actualmente, en determinados años se incendian superficies superiores a las 70.000 Ha (1978 y 1994) hecho que no tiene parangón en las estadísticas históricas.
- En determinados años del último tercio del siglo XIX, el valor de la superficie quemada se acerca, y en muchos casos supera, la superficie quemada en otros de la serie actual en los que la incidencia del siniestro ha sido baja⁶. Tanto es así, que el año de mayor superficie quemada entre 1873 y 1896 supera las cifras de lo destruido en diecisiete de los últimos veinticinco años.

6. Es necesario recordar que las diferencias entre ambos periodos serían menores si se dispusiese de la extensión quemada en el total de incendios localizados para el último cuarto del siglo XIX, ya que las comparaciones se realizan contando con ese dato en algo más de la mitad de los casos.

Por lo que respecta a la comparación de la distribución espacial de los incendios en el periodo 1873-1896 y en la actualidad, como se puede apreciar en el siguiente cuadro, se producen cambios significativos. Debe recordarse que los datos de la etapa reciente se refieren exclusivamente a incendios ocurridos en montes consignados como de Utilidad Pública y del Estado en las estadísticas oficiales. Un primer nivel de análisis se efectúa por comunidades autónomas.

COMPARACIÓN DE LA AFECCIÓN DE INCENDIOS POR CC.AA. EN MONTES PÚBLICOS ⁷				
	% Nº incendios		% Superficie quemada	
	1873-1896	1980-1995	1873-1896	1980-1995
Castilla-La Mancha	28,3	12,2	49,1	6,4
Castilla y León	43,6	56,9	20,8	40,4
Comunidad Valenciana	11,4	9,2	15,2	29,8
Cataluña	5,2	3,8	8,1	6,7
Aragón	4,5	9,5	2,1	11,3
Madrid	3,4	2,4	2,1	1,1
Murcia	1,3	2,7	1,9	2,0
La Rioja	2,1	3,2	0,8	2,3
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuentes: Partes Distritos Forestales (1873-1896); Base de datos DGCONA (1980-1995).

La diferencia más relevante tiene lugar en Castilla-La Mancha, que entre 1873 y 1896 concentra el 49,1 % de la superficie quemada mientras que en los últimos veinticinco años únicamente representa el 6,4 % de la misma. También se aprecia un fuerte crecimiento relativo de los incendios en los montes públicos de Castilla y León, que pasan de representar el 43 % del total entre 1873 y 1896 al 56 % en los últimos años; por su parte, la superficie quemada asciende del 20,8 % al 40,4 %. La afección de los incendios crece también en la Comunidad Valenciana, de forma que concentra el 15,2 % de la superficie quemada en la serie histórica frente a casi el 30 % en los últimos años; no obstante, el porcentaje de incendios ocurridos desciende. La otra comunidad que registra un incremento es Aragón, que alcanza un porcentaje del 9,5 % de los incendios y el 11,3 % de la superficie quemada en los últimos años, mientras que entre 1873-1896 no se registraron más que el 4,5 % de los incendios

7. La base de datos de la DGCONA no cuenta con los incendios ocurridos en los montes de Cataluña entre los años 1988 y 1991, por lo cual no deben tomarse en consideración los porcentajes de esta comunidad.

y el 2,1 % de la superficie quemada. También se detectan cambios destacables en un nivel de análisis provincial.

COMPARACIÓN DE LOS INCENDIOS EN MONTES PÚBLICOS POR PROVINCIAS (Serie histórica/Serie actual)				
Provincia	H % N.º incendios		% Sup. quemada	
	1873-1896	1980-1995	1873-1896	1980-1995
Ávila	14,0	7,6	3,5	3,7
Ciudad Real	11,9	0,6	39,0	0,5
Soria	10,8	2,1	8,4	0,5
Valencia	7,4	6,8	8,8	23,9
Cuenca	7,4	4,8	0,9	2,1
Segovia	3,8	2,5	1,4	0,2
Albacete	3,4	3,3	1,6	1,8
Toledo	3,4	0,7	8,7	0,3
Madrid	3,4	2,4	2,4	1,1
Valladolid	3,3	2,6	3,3	0,2
Burgos	3,3	5,6	1,7	3,6
León	3,1	21,1	2,8	22,7
Palencia	3,1	8,5	0,9	2,9
Zaragoza	2,4	2,8	1,4	4,2
Tarragona	2,3	0,9	6,2	3,1
Guadalajara	2,2	2,8	0,6	1,7
La Rioja	2,2	3,2	0,9	2,3
Lleida	2,1	1,7	0,2	1,7
Alicante	2,0	1,3	1,7	1,6
Castellón	1,9	1,2	0,6	4,4
Zamora	1,6	4,3	0,1	4,1
Huesca	1,3	3,4	0,1	3,8
Salamanca	1,3	2,5	0,1	2,5
Murcia	1,3	2,7	1,6	2,0
Teruel	0,7	3,4	0,3	3,4
Girona	0,4	0,6	0,1	0,3
Barcelona	0,3	0,6	2,6	1,5
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuentes: Partes Distritos Forestales (1873-1896); Base datos DGCONA (1980-1995).

El cambio más significativo es el ocurrido en la provincia de Ciudad Real, que pasa de concentrar en la serie histórica el 11,9 % de los incendios y el 39 % de la superficie quemada a aglutinar únicamente el 0,6 % y el 0,5 % de ambas variables entre 1980 y 1995. Seguramente parte de este gran descenso obedece a la venta de montes públicos en el proceso desamortizador, lo que provoca que actualmente éstos no tengan una superficie similar a la del último

tercio del siglo XIX. Pero deben intervenir otros factores que sólo con un estudio a escala provincial o comarcal se podrían conocer con suficiente grado de certeza.

El descenso en la importancia de los incendios se produce también en Soria, que entre 1873 y 1896 era la tercera provincia más afectada por los siniestros, concentrando un 10,8 % de los incendios y el 8,4 % de la superficie quemada, mientras que en los últimos años únicamente se registran el 2,1 % de los incendios y, lo que es más significativo, el 0,5 % de la superficie calcinada. También el descenso tiene lugar en Ávila, aunque sigue siendo uno de los ámbitos que mayor porcentaje de incendios concentra (7,6 %), si bien la superficie quemada se mantiene en cifras muy inferiores (3,7 %), por lo que se puede interpretar que, al igual que en los últimos años del siglo XIX, los incendios en esta provincia tienen menor tamaño que los ocurridos en el conjunto del ámbito de estudio.

Por otro lado, existen varias provincias en las que asciende significativamente el porcentaje del número de incendios y de la superficie quemada, y entre ellas destaca León, en la que el porcentaje del número de incendios crece desde el 3,1 % entre 1873 y 1896 hasta el 21,1 % en los último veinticinco años, mientras que el de superficie quemada asciende desde el 2,8 hasta el 22,7 %. El ascenso se produce también en las provincias limítrofes de Zamora y Salamanca, aunque la importancia en estas provincias es mucho menor.

Otro aumento significativo se produce en Valencia, donde pese a que se reduce el porcentaje de incendios ocurridos (pasa del 7,4 % al 6,8 %), asciende el de superficie quemada, que pasa del 8,8 % al 23,9 %, lo que implica un crecimiento muy notable del tamaño medio de los incendios.

Por último, se puede destacar el incremento que se registra en Palencia, donde en los últimos años tiene lugar el 8,5 % de los incendios mientras que en el último tercio del siglo XIX únicamente se producían el 2,9 % de los mismos.

10. Aproximación estadística a las causas de los incendios durante el periodo 1873-1965

Los escritos manejados a lo largo de esta investigación suelen dar noticias e impresiones sobre lo que se consideraban causas más importantes de este

tipo de sucesos. Aunque muchas de ellas se basan en testimonios directos, o bien son resultado de un conocimiento profundo de la realidad rural del momento, debe tenerse en cuenta que, según la información recabada en la base de datos elaborada para los años 1873-1965, el volumen de incendios cuyo origen se desconoce presenta unos valores muy elevados, en torno al 90 %.

El grado de desconocimiento sobre las causas de los incendios es apuntado en alguno de los textos consultados, pero el verdadero interés por un conocimiento preciso al respecto es bastante reciente. Bien es cierto que ya en determinadas órdenes del siglo XIX se solicitaba información sobre ello, como es el caso de la R.O. de 24 de junio de 1848, que disponía la obligación de los alcaldes y empleados del ramo de transmitir noticia de todos los incendios que ocurriesen en sus jurisdicciones, incluyendo información sobre su origen. En la misma línea se encuentra la de 12 de julio de 1858, que ordenaba (artículo 36º) a los Gobernadores civiles que remitieran al Ministerio de Fomento el parte de los incendios que ocurrieran en los montes, notificando igualmente -entre otros aspectos- sobre sus causas; y también la de 5 de mayo de 1881. La intención se repite en otras, a veces de una manera más fugaz, como en la de 28 de julio de 1888. En los partes mensuales remitidos por los distritos forestales a la Dirección General de Montes (exhaustivamente utilizados en este trabajo), establecidos por Circular de 30 de noviembre de 1865 y modificada posteriormente por un R.D. de 28 de julio de 1881, no siempre aparecía información sobre las causas de los incendios. Y el nuevo modelo definido por Orden de 3 de octubre de 1899 tampoco especificaba la obligación de que se señalara el origen. Por otra parte, tanto las estadísticas elaboradas en la segunda mitad del siglo pasado como las de comienzos del siglo sobre los montes de utilidad pública se centran exclusivamente en la producción de los mismos, y las referencias a incendios se limitan a recoger el valor que alcanzaban los aprovechamientos resultantes de tales siniestros. Como vemos, la información aportada sobre estas cuestiones era muy escasa tanto en el siglo anterior como en la primera mitad del presente.

A partir de la creación del *Servicio Especial de Defensa de los Montes Contra Incendios* en 1955 (Orden de 20 de septiembre) aparecen en las *Memorias sobre las actividades de la Dirección General de Montes* unos capítulos sobre los trabajos desarrollados por ese Servicio a lo largo del año. Es llamativo cómo apenas hay mención en esta información a las causas de los fuegos (aunque tal función aparece en las competencias asignadas a dicho servicio: artículo 21),

dato que se hace más frecuente desde 1966. Así, en la Memoria del año 1957 se liquida este tema con un párrafo en el que se dice sencillamente que los siniestros “fueron debidos a la acción de rayos, chispas de locomotoras, negligencias de transeúntes, malhechores que intencionadamente incendiaron y causas desconocidas”. Ello a la par que ese mismo año se hacía especial énfasis en la necesidad de llegar a un conocimiento preciso de las causas, tal y como figura en la Circular de 18 de marzo de 1957, que dictaba normas sobre la remisión de partes de incendios en los montes: “se procurará el conocimiento de las causas apurando la realización de cuantas gestiones se estimen precisas con el fin de consignar en los partes las que realmente motivaron el fuego”; como muchas veces ocurría, la intención de la ley no iba acompañada de un esfuerzo paralelo en la práctica.

En cualquier caso, es de resaltar el hecho de que durante esos años se confiera una responsabilidad elevada a circunstancias climatológicas adversas, sobre todo para explicar la ocurrencia de incendios de gran extensión.

“En el año 1966 han sido muy adversas las circunstancias meteorológicas. Las fuertes lluvias de primavera produjeron una cantidad muy abundante de hierba, que se agostó pronto, dejando el suelo cubierto por todas partes de una capa combustible de muy fácil ignición, a través de la que las llamas se difundían con peligrosa rapidez. Los intensos calores y sequía padecidos a lo largo del verano dejaron asimismo a la vegetación leñosa en condiciones muy propicias para arder; por lo que los fuegos, generalmente iniciados en el tapiz herbáceo, alcanzaban pronto el matorral y se extendían a las masas arboladas con tanta rapidez, que prácticamente no daban tiempo de acudir a la línea de fuego más que cuando ya los trabajos de extinción resultaban muy laboriosos. Si a todo esto se añade la existencia de vientos cálidos, secos, fuertes y cambiantes de sentido, se puede llegar a comprender que la extensión asolada haya sido tan importante (MEMORIA, 1966).

El Reglamento de Montes de 22 de febrero de 1962 también insistía (art. 390.3) en la necesidad de formar estadísticas en las que figuraran las causas. Al poco, una circular de 26 de agosto de 1964 reconocía el escaso esfuerzo efectuado en acceder al conocimiento del origen de los fuegos, destacando la importancia que ello podía tener para una más eficaz adopción de medidas preventivas: “El conocimiento de las causas que con mayor frecuencia originan los incendios (...) resulta necesario para la adopción de medidas preventivas eficaces, puesto que nos señalan de manera clara la naturaleza del agente de quien tenemos que defendernos”; y se hace un llamamiento a evitar el encasillamiento generalizado de los incendios en la categoría de “causas desconoci-

das”. Y una circular de 28 de junio de 1967, por la que se establecían normas sobre los partes de incendios, recalca la necesidad de “normalizar la clasificación de causas, de manera que teniendo medida de la frecuencia de cada una de ellas se puedan tomar las prevenciones pertinentes”.

El siguiente cuadro, obtenido a partir de la base de datos elaborada en esta investigación, posibilita un conocimiento somero sobre las causas desencadenantes de los incendios según las referencias aportadas por la diversa documentación utilizada. En él se da cuenta de la gran importancia que presenta el número de incendios cuya causa se desconoce, bien por no figurar el dato en la fuente de información utilizada, bien por aparecer en ésta la indicación expresa de su desconocimiento. Suman 6.765 referencias, esto es, el 89,5 % sobre el total. Ello hace que la posibilidad de una aproximación a las características reales de la causalidad en los incendios sea remota, al tiempo que permite inferir la escasa capacidad de control y de información sobre su origen. Por otra parte, un porcentaje tal casi imposibilita las comparaciones con las estadísticas actuales, que rebajan a un 40 % el número de incendios cuyo motivo de inicio se desconoce (PRIETO, 1989, 222; SENADO, 1995, 41).

CAUSAS DE LOS INCENDIOS (1873-1965).		
Tipo de causa	Número de incendios (1)	Superficie incendiada (Ha)
Desconocida	6.764 (3.754)	288.635
Rayo	25 (12)	1.776
Intencionada	482 (324)	49.137
FF.CC.	55 (35)	1.367
Negligencia	229 (144)	19.235
TOTAL	7.555 (4.269)	360.150

1: Entre paréntesis, número de incendios con superficie conocida.

Por lo que respecta a este nivel de desconocimiento, cabe señalar cómo es posible apreciar una distinción clara entre el periodo comprendido entre 1873 y 1909, en el que el porcentaje de lo desconocido se sitúa en un 94,5 %, mientras que desde 1910 hasta 1965 el tanto por ciento global desciende a un 72,9 %, con lo que cabría concluir un cierto avance en los medios para acceder a las causas de los incendios a partir del segundo decenio de este siglo, independientemente de otros motivos que puedan explicar tal evolución, como pudiera ser el hecho de que la prensa -principal fuente de información para el

segundo periodo mencionado- se hiciera eco de noticias en las que fuera más frecuente la constancia del origen de los fuegos.

La caracterización de las causas debe hacerse, pues, tan sólo con 791 casos (el 10,5 % restante) para los que figura una indicación concreta. A pesar de la pobreza de esta muestra, merece la pena detenerse en algunos comentarios. Así, de este 10,5 % nada menos que el 60,9 % figuran como incendios intencionados. Siguen en importancia los ocasionados por negligencias (28,9 %), mientras que el resto se reparte entre los producidos por el ferrocarril (7,0 %) y los de origen natural (rayos, con un 3,2 %).

Aunque el procedimiento no sea riguroso, si efectuamos una comparación entre estos datos y los ofrecidos por la estadística actual sin considerar la categoría de incendios de origen desconocido encontramos un paralelismo en la composición de las causas que no deja de ser llamativo. Así, tomando los datos ofrecidos por F. Prieto (PRIETO, 1989, 222) y por el Informe del Senado de 1995 (SENADO, 1995, 41), resultan hoy unos valores relativos, respectivamente, del 61,0 % y 66,9 % para los de origen intencionado, del 33,9 % y 24,0 % para los motivados por negligencias y del 5,1 % y 6,6 % para los que lo fueron por rayos, siendo hoy día casi inexistentes los achacables al ferrocarril, como no podía ser de otra manera dados los cambios ocurridos en la fuente energética de este medio de transporte. El Informe del Senado incluye además la categoría de "otras", con un 2,5 %.

Desgraciadamente, apenas hay posibilidad de definir con un mayor nivel de detalle la composición de los incendios intencionados o negligentes. En la primera categoría existe un predominio casi total de los casos en los que no se especifica más que el hecho de su voluntariedad (426, el 88,4 %). Sí es significativo que de los restantes destaquen los motivados por pastores (44 casos), mientras que 7 lo son por quemas relacionadas con roturaciones. Esta información alude a dos de las causas que tradicionalmente, y vistas también algunas de las referencias contemporáneas sobre el tema, mayor trascendencia tenían -y tienen- en la quema de terrenos dedicados al uso forestal: la inflamación de matorral y pastizal para la mejora de los pastos por parte de ganaderos y pastores; y la de zonas ocupadas por vegetación leñosa para su posterior roturación y puesta en cultivo, proceso necesariamente más acusado en los momentos en los que tenía lugar una mayor demanda de productos derivados de la actividad agraria.

La mayor concentración de incendios de origen intencionado se produce en las provincias de Ávila, Burgos y Soria, las tres con valores en torno al 10 % sobre el total de los que figuran con ese origen en la base de datos, mientras que el resto de las provincias no superan en ningún caso el 6 %. En las dos últimas el significado de este dato se hace mayor, especialmente en Burgos, toda vez que el total de incendios producidos representan un 4,4 % y un 8,0 % sobre el conjunto de los contenidos en el banco de datos para todas las provincias del área de estudio. Otras provincias cuyo nivel de intencionalidad supera al de su participación en el total de incendios contemplados son las de La Rioja (4,6 % y 2,0 %, respectivamente), Albacete (5,8 % y 3,8 %) y Girona (4,6 % y 2,5 %). No es mucho, pues, el parecido con la localización espacial de la intencionalidad del fuego forestal en la actualidad, en el que se asiste a un claro predominio de las provincias costeras mediterráneas.

Si nos centramos en el análisis por factores concretos de intencionalidad, dada la escasa cuantía de los valores manejados sólo cabe destacar el hecho de que 21 de los 44 registrados como producidos por pastores hayan tenido lugar en la provincia de Soria.

DETALLE DE LAS CAUSAS DE INCENDIOS INTENCIONADOS.		
Causas de los incendios intencionados	Nº de incendios (1)	Superficie incendiada (Ha)
Sin especificar	426 (277)	45.357
Carboneros	1 (1)	20
Cazadores	2 (0)	0
Labradores	2 (1)	4
Pastores	44 (39)	2.341
Roturación	7 (6)	47
TOTAL	482 (324)	47.769

1: Entre paréntesis, número de incendios con superficie conocida.

En cuanto a los incendios atribuidos a carboneros y cazadores (aparte de ser destacable su insignificancia numérica), sin negar la posibilidad de su intencionalidad, el tipo de causante parecería remitir más bien a incendios motivados por negligencias, lo que en caso de confirmarse estaría restando fiabilidad a las categorías asignadas en las distintas fuentes de información empleadas.

El siguiente cuadro detalla la información relacionada con fuegos causados por negligencias:

DETALLE DE LAS CAUSAS EN INCENDIOS POR NEGLIGENCIAS.		
Causas por negligencias	Nº de incendios (1)	Superficie Incendiada (Ha)
Sin especificar	56 (36)	2.107
Cable eléctrico	7 (5)	3.113
Carboneros	7 (4)	215
Cazadores	6 (6)	3.469
Cerilla/colilla	33 (21)	3.228
Cohete	3 (2)	375
Excursionistas	9 (5)	222
Hoguera	51 (31)	3.802
Hormigueros	19 (10)	160
Pastores	17 (7)	653
Rozas	28 (17)	1.888
TOTAL	236 (144)	19.232

1: Entre paréntesis, número de incendios con superficie conocida.

Aparte de los casos en los que no hay mayor concreción que el de su carácter negligente, son los incendios originados por descuidos al encender o mantener hogueras los más abundantes en este grupo, seguidos por los motivados por cerillas o colillas. En tercer lugar aparecen los procedentes de rozas, actividad ésta que, por su finalidad, bien podría identificarse con los incendios motivados por roturaciones, sin que sea fácil precisar bien en uno y otro caso si el fuego producido sea producto de una negligencia o tenga más bien dosis de intencionalidad.

Los 33 incendios atribuidos a cerillas o colillas se mencionan, salvo en un caso, siempre desde 1924, lo que podría relacionarse probablemente con la generalización del consumo de tabaco y, también, con una mayor afluencia de público a los montes. Del mismo modo, todas las menciones a descuidos por parte de excursionistas corresponden a esa misma fecha o a momentos posteriores.

En cuanto a los de origen natural, los rayos, de los 25 incendios que se registran con este origen, salvo 7 todos tienen lugar en provincias orientales correspondientes a las comunidades de Aragón, Cataluña, Comunidad Valenciana y Murcia, casuística coincidente con la distribución actual, aunque hoy día habría que añadir la fuerte incidencia que presentan estos fenómenos también en la comunidad castellano-manchega.

11. Cambios estructurales en la causalidad del fuego forestal

La amplitud del periodo analizado, y sus propias características generales, comprendiendo una de las transformaciones más radicales en la historia de la humanidad (la Revolución Industrial y sus consecuencias) explica que las motivaciones de los incendios forestales no puedan ser únicas. Precisamente uno de los cambios más profundos se ha producido sobre el mundo rural, tanto en lo que se refiere al papel del sector agrario en el conjunto de la actividad económica, como al contingente de población dedicada a las actividades primarias.

Estas transformaciones afectan a lo que podríamos denominar las *condiciones estructurales* de las causas de los incendios, quedando aparte -en tanto no se corrobore la eventual responsabilidad de la actividad humana en los cambios climáticos- las de orden natural: características climáticas generales y grado de inflamabilidad de las especies vegetales que pueblan nuestro territorio.

Un simple ejercicio enumerativo puede servir para poner de manifiesto las diferencias existentes entre esas condiciones en el momento de partida del periodo estudiado y en los años finales, diferencias que sin duda serían mayores si la comparación de esa fase inicial se efectuara con el comprendido entre los años setenta y el presente. Así, el siglo XIX y buena parte del XX se caracterizan por el predominio del sector agrario en la economía (como lo muestra el hecho de que todavía en 1900 el 66 % de la población activa se dedicara al sector primario, cifra que había disminuido a un 41,6 % en 1960), acompañado de unos niveles de población rural muy elevados (en 1900 el 27,5 % de la población vivía en municipios de menos de 2.000 habitantes; en 1991, el 7,8 %). Al mismo tiempo el incremento demográfico decimonónico y de comienzos del siglo actual, en un contexto en el que las innovaciones tecnológicas que pudieron repercutir en el aumento de la productividad agraria eran todavía muy escasas, conllevaba forzosamente la extensión de las áreas cultivadas, proceso que pasaba también en muchos casos por la eliminación de la vegetación leñosa preexistente, con utilización del fuego o no. Indirectamente, la intensa actividad agraria repercutía en una de las causas tradicionales más importantes (normalmente por negligencias) en la responsabilidad de los fuegos en el monte: la quema de rastrojos, las rozas y los hormigueros.

Por otro lado, tanto en el ochocientos como en la primera mitad del XX se asiste a una ausencia de alternativas casi total en el uso de los combustibles

tradicionales, la leña y el carbón vegetal, fuera en los hogares domésticos o en los establecimientos industriales, si bien es cierto que poco a poco se fue introduciendo el empleo de carbón mineral. No existen estudios al respecto, pero el consumo de materia vegetal para estas funciones -que sin duda sería enorme- debía repercutir no sólo en el mantenimiento de unos montes “limpios” por la intensa extracción de la leña muerta, sino también en la desaparición cuanto menos de espacios forestales cubiertos por formaciones de matorral y de monte bajo. También, en la existencia de unos turnos de corta extremadamente breves en los terrenos aprovechados para leña o carbón, con el consiguiente envejecimiento y pérdida de capacidad productiva de las especies suministradoras de estos esquilmos.

El peso de la ganadería hasta los años sesenta de este siglo era igualmente muy importante, no existiendo apenas la de carácter estante, por lo que su repercusión en el territorio era elevada. Esta actividad contribuía igualmente a una limpieza del monte arbolado, que redundaba en una baja combustibilidad y en el mantenimiento de unas estructuras poco proclives al avance rápido del fuego. Por otra parte, y como en el caso de la agricultura, también era frecuente, en situaciones de incremento de demanda, el cambio de uso de terrenos forestales poblados de cubierta vegetal leñosa a puros pastizales, para lo que resultaba muy común el empleo del fuego. Y de manera indirecta se producían fuegos en montes leñosos por negligencias al proceder los ganaderos y pastores a quemas para la regeneración de los pastos, otra de las prácticas tradicionales más acendradas en el mundo rural.

La obtención de recursos del monte arbolado y del monte leñoso daba lugar a una variada y numerosa serie de actividades profesionales, con la consiguiente presencia de trabajadores en estos espacios y, por tanto, aumentando inevitablemente el riesgo de incendios, aunque sólo fuera por el incremento de posibilidades de que se produjeran negligencias, bien producto de la mera estancia en el monte (hogueras, cigarros), bien como consecuencia de la propia actividad laboral, algunas de ellas intrínsecamente peligrosas (fabricación de carbón, instalación de caleras, obtención de pez, caza).

Otro de los elementos que pudo coadyuvar a una presencia importante de los incendios, de carácter coyuntural, se relaciona con el desarrollo del proceso desamortizador, que en realidad cubrió casi toda la segunda mitad del siglo XIX y buena parte del primer tercio del actual. Sus repercusiones -pri-

vatización de espacios antes comunales-, unidas a otro proceso nuevo que alimentó la sensación de despojo de la población rural, como es el de la intervención de los técnicos forestales en la gestión de los montes públicos, explican que fueran corrientes las actuaciones de protesta, aunque no fueran organizadas y muchas veces tuvieran carácter individual, que en muchos casos se manifestaron con la quema de terrenos forestales. Y aunque no sea exclusivo del XIX, la ocurrencia de conflictos bélicos (guerras carlistas) y movimientos más o menos revolucionarios, probablemente también ayudó a la proliferación de incendios en determinadas circunstancias.

La situación del mundo rural a partir de los años sesenta ha sufrido modificaciones importantes que inciden directamente en las condiciones estructurales de que hablamos; algunas de las pautas y características de la nueva situación son puestas de manifiesto por RICO (1969, p. 25):

- El incremento anual de la superficie arbolada (...) mediante repoblación artificial, con el consiguiente aumento de la extensión sometida al riesgo.
- La elevación del nivel de vida, que se manifiesta, a los efectos que estamos considerando, en una mayor afluencia a los montes de excursionistas y visitantes.
- La acumulación de matorral, derivada de la menor demanda de leñas y más alto coste de extracción, que mantiene así una alta carga combustible en el sotobosque.
- Y la emigración de la población rural a los núcleos industriales, que aleja del campo a los contingentes que hacían frente al fuego, con gran eficacia, en sus primeros momentos”.

Muchas de estas consideraciones, que figuraban así mismo en el preámbulo a la Ley de Incendios Forestales de 5 de diciembre de 1968, sirven para explicar además el incremento (casi la novedad) de los incendios de grandísimas dimensiones. A las anteriores habría que añadir el descenso de la carga ganadera pastante en los montes y la modificación en la composición específica de la cabaña española y en los hábitos de alimentación de la misma, que desemboca en la acumulación de material combustible en los terrenos forestales.

En relación con las repoblaciones debe señalarse que su realización se ha efectuado dando lugar a masas muy extensas, continuas y uniformes, lo que

puede favorecer la ocurrencia de incendios de grandes dimensiones por el tipo de estructura forestal resultante, aunque era frecuente la inclusión de fajas cortafuegos. Por otro lado, su ejecución puede haberse producido en contra de los intereses de los propietarios o usufructuarios del terreno, por la limitación que conllevaba de ciertos aprovechamientos (ganadero, fundamentalmente), lo que ha podido dar lugar a incendios vengativos.

A la acumulación de combustible por la disminución del consumo de leña debe unirse además la disminución de las superficies cultivadas, que implican el avance del matorral y la creación de extensas manchas continuas de vegetación leñosa, desapareciendo así áreas que actuaban como cortafuegos, lo que implica también una mayor posibilidad de que se produzcan los incendios de gran extensión. La propia proliferación de materia vegetal dificulta las labores de extinción y apunta en la misma dirección.

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES INÉDITAS CITADAS

- A.D.F.S. (1890): *Memoria de la estadística de la producción de los montes públicos del Distrito forestal de Soria en el año 1889-1890*.
- A.M.A.P.A., SORIA (1890): *Parte del mes de julio de 1890 del Distrito Forestal de Soria*.
- A.M.A.P.A. LEÓN, (1890): *Parte del mes de septiembre de 1890 del Distrito Forestal de León*.
- BRAGAT Y VIÑALS, J. (1889): *Lecciones de legislación de montes*.
- COLECCIÓN LEGISLATIVA FORESTAL (*Varios años*)
- CONSELLERIA D'AGRICULTURA, PESCA I ALIMENTACIÓ (1988): *Los incendios forestales en la Comunidad Valenciana*, Generalitat Valenciana, Valencia.
- DÍAZ ROCAFULL, A. (1881): *Recopilación de Leyes, Decretos y demás disposiciones oficiales relativas al ramo de montes*, Madrid.
- DOCTOR CABRERA, A. (1991): *Los incendios forestales en la provincia de Córdoba*, Universidad de Córdoba.
- GENERALITAT DE CATALUNYA (1986): *Incendios forestales: causas, problemas, soluciones*, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.
- JORDÁN DE URRÍES ARIETA, F.: *Historia forestal de Segovia a través de noticias de "El Adelantado de Segovia" (1924-1936)*, proyecto de fin de carrera presentado en la ETSIM de Madrid.
- LIÉBANA, P. y RIBARROCHA, V. (1981): *El bosque y los incendios forestales*, Diputación de Valencia.
- MANSANET TEROL, C.M. (1987): *Incendios forestales en Alicante*, Alicante, Caja de Ahorros Provincial de Alicante.
- MARTÍNEZ RUIZ, E. (1991): *Acabemos con los incendios forestales en España*, Ávila, Institución Gran Duque de Alba de la Excm. Diputación Provincial de Ávila.

- MEMORIA (1966): *—De actividades de la Dirección General de Montes, Madrid.*
- MONTIEL MOLINA, C. (1990): *Los montes de utilidad pública en la provincia de Alicante*, Univ. de Alicante/Caja de Ahorros Provincial de Alicante.
- MONTIEL MOLINA, C. (1995): *Los montes de utilidad pública en la Comunidad Valenciana*, M.A.P.A., Secretaría General Técnica, Madrid.
- PRIETO, F. (1989): «Incendios forestales. Ideas para una interpretación» en ORTEGA HERNÁNDEZ-AGERO, C.: *El libro rojo de los bosques españoles*, Madrid, ADENA/WWF ESPAÑA, pp. 211-236.
- PRIETO, F. (1995): *Los incendios forestales, aproximación a una propuesta preventiva, generadora de empleo, que actúe sobre sus causas y tendencias*, CC.OO., departamento confederal de ecología y medio ambiente, Madrid.
- RICO RICO, F. (1969): “Comentario a la Ley sobre Incendios Forestales”, *Montes*, XV, pp. 25-28.
- ROBERT I GRAUPERA (1991): *Incendis Forestals a Catalunya. Lluita integral*, Generalitat de Catalunya, Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.
- RUIZ AMADO, H. (1859): *Manual de Legislación y Administración Forestal*, Gerona.
- SENADO (1995): *Informe de la ponencia designada en el seno de la Comisión de Agricultura Ganadería y Pesca, para evaluar el cumplimiento de las medidas y recomendaciones contenidas en el Informe que el Senado aprobó en 1993 sobre incendios forestales*, Boletín Oficial de las Cortes Generales, Senado, 14 Junio, Madrid.
- TÁRREGA, R. Y LUIS CALABUIG, E. (1992): *Los incendios forestales en León*, León, Secretariado de Publicaciones de la Universidad.

Abreviaturas:

- A.D.F.S.: Archivo Distrito Forestal de Soria.
- A.M.A.P.A.: Archivo Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- DGCONA: Dirección General de Conservación de la Naturaleza.

Cambio y continuidad en los incendios forestales:

Estudio de casos en las provincias de Soria y Valencia.

SANTIAGO FERNÁNDEZ MUÑOZ¹.

Introducción

La información proporcionada por las fuentes comunes al conjunto del ámbito de estudio ofrecen un panorama general sobre la frecuencia, importancia y causas de los fuegos forestales en el espacio conformado por las comunidades autónomas de Aragón, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Cataluña, Comunidad Valenciana, La Rioja, Madrid y Murcia. Sin embargo, el análisis de un marco geográfico tan amplio no permite detallar los factores regionales o locales que determinan la aparición de los incendios, por lo que se decidió realizar un estudio más profundo en las provincias de Valencia y Soria, dos de los ámbitos que mayor número de fuegos registran a finales del siglo XIX.

El desarrollo de la investigación provincial permitió comprobar que el análisis de los incendios se iba enriqueciendo conforme se descendía de escala ya que se concretaban y matizaban los procesos generales, por lo que se emprendió el estudio, a partir de archivos municipales, del término municipal de Enguera, uno de los más afectados del país.

1. Geógrafo. Universidad Autónoma de Madrid.

Los estudios provinciales y locales tienen como fin ampliar el número de referencias de incendios, pero también se ha pretendido incorporar al estudio las opiniones de la población rural, muy difuminadas en el estudio general, y contrastar la omnipresente visión y opinión de los técnicos forestales.

1. Las fuentes.

Además de la documentación empleada para el estudio general (Partes Mensuales de los Distritos, Planes Provisionales de Aprovechamientos Forestales, Expedientes de incendios, revistas especializadas y prensa), la revisión de diferentes archivos en Soria y Valencia ha permitido localizar nuevas fuentes sobre incendios y su repercusión en la gestión y conservación de los montes. Es preciso advertir que, tal y como ocurre en el estudio general, la mayoría del material incorporado a los análisis provinciales hace referencia a los incendios ocurridos en los montes públicos.

En el caso de la provincia de Soria, la mayor parte de la documentación procede del Archivo de la Unidad Forestal de esa provincia, donde se ha encontrado material que permite caracterizar con detalle los incendios durante el periodo 1873-1897. Las principales fuentes utilizadas son las *Memorias justificativas de los planes de aprovechamientos* del periodo 1867-1913 y los *Proyectos de Ordenación* de varios montes del Distrito de fines del siglo XIX y principios del actual. Pero sin duda los informes de mayor interés son las *Memorias de las estadísticas de la producción de los montes públicos* (1868-1913), puesto que se detalla anualmente el valor de la producción, e incluye también sendos apartados de “productos incendiados” y “productos fraudulentos” en los que se refleja lo aprovechado como consecuencia de incendios y cortas fraudulentas. En determinados años se proporciona también el número de incendios ocurridos en el Distrito y la superficie afectada, lo que se complementa con valoraciones del Ingeniero Jefe del Distrito sobre la repercusión de los incendios en la situación de los montes.

Por lo que se refiere a la provincia de Valencia, se ha realizado una exhaustiva búsqueda en los “almacenes” de la Unidad Forestal incorporándose documentación no empleada en el resto del estudio que ha hecho posible extender la caracterización de los incendios forestales al periodo 1873-1961. En primer lugar, destacan por su utilidad los *Registros de Expedientes* (1899-1954), libros en los que se reseña cada uno de los expedientes abiertos en los montes

del Distrito o División Forestal, y dado que cada incendio ocurrido en los montes públicos generaba la apertura de un expediente, se ha podido realizar una precisa cuantificación del número de fuegos. No obstante, la información que proporcionan es muy desigual y se reduce conforme pasa el tiempo de forma que, mientras en los primeros *libros* consultados se detalla la fecha, el monte, la extensión y las pérdidas que ocasiona el incendio, en los más modernos se da cuenta únicamente del monte en que tuvo lugar.

Otra de las fuentes incorporadas al estudio, son los *Expedientes de incendios* del periodo 1903-1935; se trata de una documentación de gran precisión aunque no ha sido posible localizarla para la totalidad de los montes de la provincia. A pesar de que presentan una cierta heterogeneidad, su contenido es muy similar a los actuales partes de incendios ya que detalla la cabida del terreno incendiado, su localización, causa, hora y lugar de comienzo, así como los medios de extinción.

Deben destacarse también por su utilidad los *Expedientes de aprovechamientos extraordinarios* localizados para el periodo 1931-1961, en el Archivo del Distrito Forestal de Valencia (Alaquas). Se trata de los expedientes generados por los aprovechamientos no incluidos en el plan anual, en los que se recoge siempre la cantidad y valor de lo extraído del monte, además de explicitarse la causa de su ejecución. En el caso de los aprovechamientos de madera incendiada, se incluía en muchas ocasiones el parte del incendio o, en su caso, la fecha y el lugar en que se produjo y la superficie afectada. Por último, se ha incorporado al estudio cuantitativo la *Relación de incendios ocurridos en los montes del Distrito*², en la que se recoge el municipio y la extensión de los incendios ocurridos entre 1931 y 1961.

Se ha revisado también un periódico local (*Las Provincias*) durante los meses de verano para todo el periodo 1881-1961, lo que además de proporcionar datos sobre incendios concretos, permitió seguir con detalle la evolución de la opinión sobre el tema forestal en la provincia.

En lo que se refiere al estudio de los fuegos en el municipio de Enguera, se han empleado fuentes de carácter local como los presupuestos municipales, los debates de los plenos y otros documentos administrativos de carácter municipal.

2. Se trata de una información recopilada por Don Rafael Currás a lo largo de muchos años de investigación que ha sido facilitada al presente estudio, lo que aprovecho para agradecer sinceramente.

2. Los incendios de final del siglo XIX en la provincia de Soria.

2. 1. *El contexto y las causas de los incendios: los conflictos por los aprovechamientos y la crisis del espacio rural.*

*“El hombre de estos campos que incendia los pinares
y su despojo aguarda como botín de guerra...”*
Antonio Machado. Campos de Castilla

La creación de la administración forestal del Estado durante la segunda mitad del siglo XIX y especialmente la creación del Cuerpo de Ingenieros de Montes en 1853, introdujo grandes cambios en la gestión de los montes públicos sorianos. Hasta entonces, los ayuntamientos y demás entidades locales, propietarias de la totalidad de los espacios forestales públicos de la provincia según el catálogo de 1901, establecían prácticamente sin control la cantidad y localización de la madera que se extraía anualmente. Tras la creación del Distrito Forestal, los aprovechamientos maderables debían ser aprobados y supervisados por técnicos formados en la Escuela de Montes, cuyas ideas sobre la gestión forestal se alejaban mucho de las sostenidas por los responsables municipales.

Los ingenieros denuncian desde su llegada a Soria la tradicional forma vecinal de explotar los montes ya que la consideran responsable de su mal estado de conservación, que se concreta en una vegetación “muy mal distribuida, resultando de ello rodales extremadamente espesos, mientras existen otros demasiado claros y la mayor confusión entre las diferentes edades del arbolado” (A.D.F.S., 1867, 8). Asimismo, resaltan que, como consecuencia de la falta de racionalidad en la explotación, progresivamente desciende la cantidad de árboles maderables y se extiende la superficie ocupada por pimpollos.

“La mayoría del arbolado es joven y como tal, la parte dominante, pertenece a las tres primeras clases de edad, efecto del sistema de cortas que se viene siguiendo desde tiempo inmemorial, reducido a ir entresacando todos los años los pinos mejores, más hermosos y de mayores dimensiones, donde quiera que se encuentren, sin el menor orden de ningún genero en las explotaciones” (A.D.F.S., 1867, 2).

En las críticas de los técnicos subyace su objetivo de crear montes *ordenados*, es decir parcelados en rodales cuyo arbolado sea homogéneo y permita establecer largos turnos de corta y obtener una rentabilidad constante. Esta forma ideal de aprovechamiento estaba muy alejada de la práctica real en los

espacios forestales sorianos, pues si bien las cortas se realizaron bajo supervisión del Distrito desde 1867, dependían en gran medida de los ayuntamientos. Así, los responsables municipales determinaban la cantidad de pinos que debían aprovechar anualmente y, a pesar de que eran los empleados de la administración forestal los que realizaban el señalamiento *en pie*, siempre iban acompañados de representantes de las entidades locales ante quienes debían desarrollar un “gran consumo de paciencia al procurar moderar sus exigencias” (A.D.F.S., 1870, 3) y “costando el señalamiento de cada pino una reyerta” (A.D.F.S., 1867, 3).

Los responsables del Distrito manifiestan que, durante las cortas, era habitual que se extrajese más de lo señalado, se trazasen vías de saca sin ningún criterio que destrozaban zonas de monte no afectadas por las cortas o se abandonasen los restos de los árboles no aprovechables. La administración forestal pretende acabar con estas prácticas e intenta imponer su modelo de gestión; sin embargo, se enfrentan pronto con la fuerte oposición de responsables municipales y vecinos que se resisten a aceptar la supervisión de los ingenieros incumpliendo reiteradamente la obligación de enviar las propuestas de aprovechamientos anuales al Distrito Forestal, o no tramitando las denuncias de los guardas, pero también en muchas ocasiones la oposición se convierte en activa, tal y como se denuncia en la Memoria Estadística de 1872:

“En los últimos años, no solo fueron denunciados los vecinos de los pueblos sino también individuos de las corporaciones municipales (...) varias veces fueron encontrados cortando productos forestales alcaldes, regidores y otros individuos de ayuntamientos” (A.D.F.S., 1872, 20).

En realidad, el enfrentamiento de los ayuntamientos y vecinos con el Distrito Forestal se amplía al conjunto de la sociedad soriana ya que los técnicos critican la falta de colaboración de las restantes instituciones provinciales y más concretamente la “injustificada” falta de diligencia de las autoridades judiciales e incluso de los responsables del gobierno civil en hacer cumplir la legislación en materia forestal.

Además de los aprovechamientos maderables los pastos se convierten también en objeto de polémica; los ingenieros denuncian en sus primeros informes su falta de regulación, que “se hace según la voluntad del ganadero o según la acción no menos libre del pastor” (A.D.F.S. 1870, 8). Los responsables de la administración ponen de manifiesto el incumplimiento de las vedas

de pastoreo en las zonas de corta y en las áreas incendiadas, así como de las limitaciones establecidas por la administración forestal y reclaman imprescindible “limitar el número de cabezas de ganado lanar o vacuno (...) e ir cerce- nando, poco a poco hasta su total extinción, el ganado cabrío” (A.D.F.S. 1879, 16). Es necesario tener presente que para los técnicos forestales, los usos *secun- darios* del monte, especialmente los pastos, deben estar subordinados al objeti- vo de obtener un aprovechamiento maderable constante. Por su parte, las en- tidades locales y vecinos conciben el monte como un espacio del cual pueden extraer cuantos productos consideren necesario, productos que no son exclusi- vamente árboles maderables, sino también, y con similar importancia, pastos y leñas.

Los vecinos consideran al ingeniero como un personaje ajeno que trata de imponer condiciones al uso de un espacio que creen de su exclusiva propie- dad; esta extendida visión es recogida en la novela *La laguna Negra*, que centra su argumento en los montes sorianos durante la segunda mitad del siglo XIX y cuya introducción sitúa al lector en la actitud del pinariego ante los técnicos:

“¿Y estos pinos no son *nuestros*? ¿No están en nuestro terreno, en el cual no hay otra cosa aprovechable? ¿Qué tienen que hacer aquí toda esa califa de haraganes que viene a estrujar el sudor del pobre y a darse buena vida guardando lo que no es suyo?” (GARCÍA, 1906, 21).

Las reflexiones del autor resultan enriquecedoras, ya que si bien durante toda la obra se realiza una fuerte crítica a los *hacheros* y vecinos de los pinares que atacan los montes, no exime a los ingenieros de responsabilidad en la situación:

“En el fondo (...) no hay más que un error; el de creer que aquello que es *nuestro*, que es de todos, puede ser apropiado por cada individuo sin anuen- cia de los demás (...) Si con pretexto de intervenir, la administración se incauta de ella, convirtiendo al Ingeniero de *interventor* en dueño; si con el pretexto de cobrar sus derechos convierte la conservación y el *fomento* de la riqueza forestal en venero de ingresos y en tala y destrucción de lo que no es suyo; comete un despojo inicuo y una insigne torpeza. Ante tal desbarajuste, ante tal desorden y tal anarquía oficial, cabe atenuar el extravío del matutero, que puede tener fundamento en una frase vulgarísima ‘Ya que la casa se quema calentémonos todos’” (GARCÍA, 1906, 21).

El enfrentamiento entre vecinos e ingenieros se enmarca en una profun- da crisis del espacio rural soriano provocado por la desaparición de varias de las actividades tradicionales de sus habitantes. Así, como consecuencia de la apari-

ción del ferrocarril va decayendo la *carretería* (transporte mediante carretas tiradas por yuntas de bueyes) una actividad de importancia para la economía de los pueblos de la provincia (KLEINPENNING, 1958, ALCALDE HERAS, 1972). Por otra parte, la desamortización de las dehesas extremeñas y manchegas, provoca la desaparición de la escasa ganadería trashumante todavía existente, lo que unido a la enajenación de pastizales de propios sorianos, motivó una brusca escasez de pastos. Los pinares se convierten entonces en una de las principales fuentes de ingresos de los pueblos “sin otros recursos que los que les proporcionan los últimos despojos de sus montes” (A.D.F.S., 1877, 8).

En este contexto de crisis y de conflicto entre la administración forestal y los vecinos de los pueblos se enmarcan los incendios forestales y las cortas fraudulentas (no aprobadas por el Distrito Forestal), sucesos que suelen citarse como fenómenos paralelos, intencionados y amparados por las diferentes autoridades. El historiador Nicolás Rabal, en una historia local publicada a fines de siglo, resume la situación:

“A primeros de este siglo, los habitantes de los pueblos de los Pinares, reducidos a la miseria completa con la desaparición de las carreterías a que venían dedicándose, emprendieron la explotación [de los montes] en grande escala. Aquí empieza el periodo de la destrucción de los montes. Colocados bajo la inmediata inspección de un cuerpo facultativo de ingenieros y ayudantes del ramo, todo hacía creer que su conservación sería cosa fácil, y se lograría en adelante el fomento de esta riqueza. Pero como los pinos concedidos por la ley no fueron bastantes para el sostenimiento de los pueblos de Pinares, reducidos a vivir casi exclusivamente de esta industria, comenzaron las cortas fraudulentas y talas consiguientes a la precipitación con que se hacían para burlar la vigilancia de los guardias, y los incendios a mano airada con el fin de aprovechar los restos de las quemas, que después se vendían en menos precio en pública subasta”. (RABAL, 1889, 159).

La opinión de Rabal sobre la intencionalidad de los incendios es compartida por otros muchos observadores, incluido Machado, que acusan a los vecinos de provocar los fuegos. Las razones que impulsan a los habitantes del espacio rural soriano a incendiar sus propios montes son, por un lado la necesidad de generar o mejorar los pastos y, por otro, la posibilidad de aprovechar la madera quemada:

“Como este hecho [los incendios] viene ya repitiéndose hace tres años, hace pensar que el mal no es casual, sino intencionado y en persecución de algún fin especial, que solo puede tener por móvil, o aprovechar el mejor y más cómodo pastoreo de las superficies incendiadas, o el obtener productos maderables que por no figurar en el plan no podrían alcanzarse de otro modo” (A.D.F.S. 1892).

La ganadería, tanto la trashumante como la estante, había visto reducida de forma significativa la disponibilidad de pastizales como consecuencia de la desamortización de los bienes de propios. El incendio se convierte entonces en una forma de obviar las limitaciones del Distrito al tiempo que era un eficaz método de mejorar los pastos. Los técnicos forestales atribuyen una buena parte de los fuegos a los pastores (“perpetuos vagos y enemigos constantes del arbolado” (BREÑOSA, 1869, II):

“Los pastores de ganado merino, con el fin de encontrar a su regreso abundante yerba, pegan fuego a los montes al atravesar las cañadas reales y cordales que existen en los mismos; cuyos actos verifican especialmente a finales de verano y cuando se disponen a conducir el ganado para pasar el invierno a La Mancha o Andalucía” (A.D.F.S., 1867).

El otro origen que reiteradamente se menciona como el principal acicate de los incendios es la explotación de los árboles quemados; el objetivo de los fuegos es ampliar el volumen de madera extraída de los montes, evitando lo establecido en los planes anuales de aprovechamientos. A la explotación de los restos de los incendios se unían las cortas fraudulentas de forma que los documentos del Distrito Forestal solían quedar reducidos a meras declaraciones de intenciones que raramente se cumplían. La madera quemada se incorporaba sin problemas al mercado e, incluso, se han localizado referencias que achacan a la gran demanda de este material parte de responsabilidad en los ataques a los montes (A.D.F.S., 1879). La reacción del Distrito es limitar la posibilidad de los pueblos de aprovechar los árboles quemados:

“Con la creencia que vamos adquiriendo de ser conveniente que cuando ocurren en los montes grandes incendios, cuyos productos que forzosamente hay que utilizar en lo posible, convendría, no entregar al pueblo propietario el importe total que de dichos productos se obtuviera” (A.D.F.S. 1893).

2.2. La importancia de los incendios forestales en el periodo 1868-1897

Incendios y cortas se convierten en un suceso habitual en los montes sorianos, lo que provoca que la mayoría de los observadores del espacio forestal denuncien la progresiva pérdida de la riqueza de los montes de la provincia. Valga como ejemplo un fragmento de una de las ordenaciones redactada en 1897:

“El enemigo principal de la conservación de estos montes, son los **incendios** [letra grande y negrilla en el original]. Todos los veranos se ocasio-

nan fuegos de consideración, producidos unas veces por descuidos y otras por la malevolencia y urge atajar este mal, por medio de una buena y eficaz guardería pues de otro modo, pronto desaparecerán estos montes a pesar de la facilidad asombrosa con que se reponen las pimpolladas, los rasos y claros producidos por aquellos” (A.D.F.S., 1897).

La opinión de los técnicos forestales es transcrita casi al pie de la letra por los periódicos de la época, que transmiten una idea realmente catastrófica sobre el estado de conservación de los espacios forestales sorianos:

“Veinticuatro años hace que los suntuosos pinares de la Ciudad y Tierra de Soria vienen siendo teatro de una devastación infame, que amenaza concluir en breve tiempo con la inmensa riqueza acumulada durante muchos siglos por la naturaleza, y conservada hasta nuestros tiempos por sabias y previsoras leyes.” (*Recuerdo de Soria*, 1892, 6).

“Esa infeliz provincia de Soria, límite y engarce, en otros tiempos riquísimos, de Castilla y Aragón, demuestra con mayor elocuencia el mayor desastre de nuestros montes. Ya solo aparece la pelada roca, la montaña aridísima, sin un árbol, sin una humilde mata siquiera” (*La Época*, 13 agosto 1895).

Las apocalípticas opiniones de prensa y técnicos forestales han de ser contrastadas con datos que permitan confirmarla o matizarla. La investigación realizada hace posible cuantificar los fuegos en el periodo 1873-1897, aunque se dispone también de datos sobre los incendios ocurridos en 1868, año en que alcanzan grandísimas proporciones ya que se quemaron 7.274 Ha. La importancia de la superficie recorrida por los incendios en el verano de 1868 puede ser valorada si se considera que en los últimos veinticinco años (1971-1995) la extensión afectada por el fuego asciende a 5.710 Ha en el conjunto del espacio forestal soriano (público y privado).

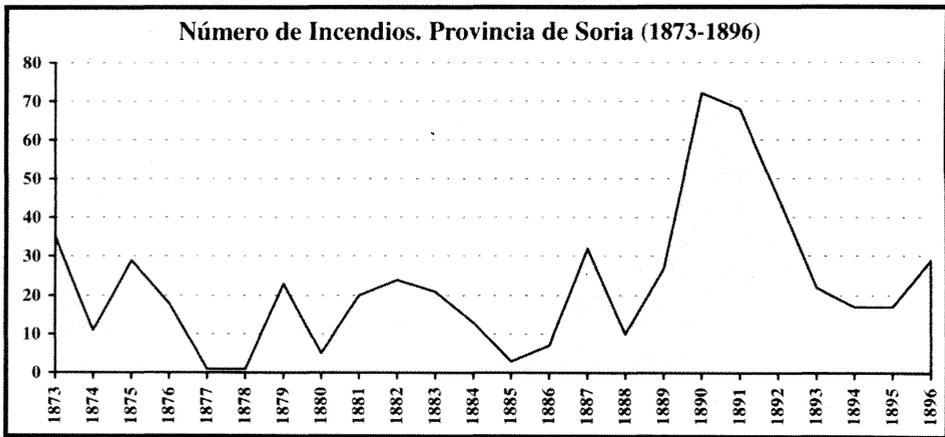
La magnitud de los incendios en 1868 es excepcional, pero continúan teniendo gran importancia al menos hasta final de siglo.

NÚMERO DE INCENDIOS Y SUPERFICIE QUEMADA. PROVINCIA DE SORIA (1873-1897)		
	Nº incendios/año	Superficie quemada/año (Ha)
Media	22,4	538,9
Mediana	20,0	251,4
Desviación Típica	18,1	712,6
Máximo	72,0	2.340,0
Mínimo	0,0	0,0
TOTAL	561,0	12.395,2

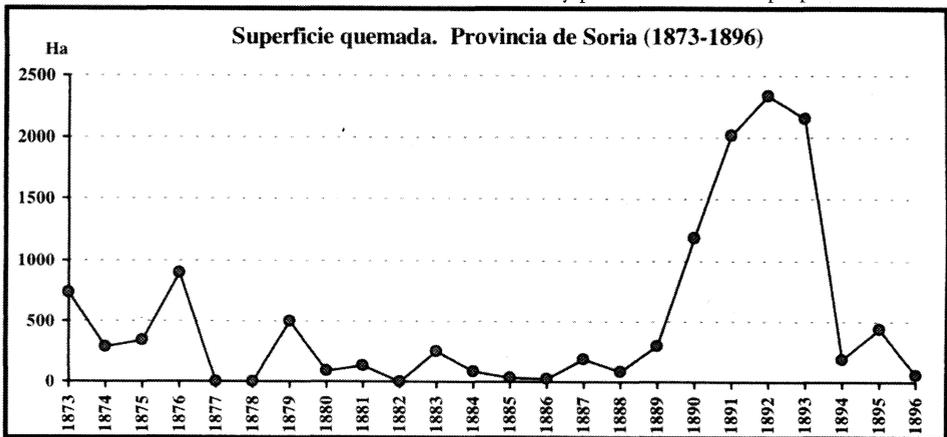
Superficie quemada correspondiente al 75% de los incendios.

Ftes: Partes y Memorias estadísticas del Distrito Forestal de Soria y prensa. Elaboración propia.

Los 561 incendios y 12.395 Ha quemadas se refieren únicamente a los ocurridos en montes de titularidad pública, que ocupaban 109.110 Ha según el Catalogo de 1901; es decir, en 29 años (1868-1897), el fuego afectó a una superficie equivalente al 16% de la extensión forestal de los montes públicos sorianos. El promedio anual fue, durante el período 1873-1897, de 22 incendios, con una superficie media afectada de 538 Ha. Al igual que en el conjunto del ámbito de estudio, los parámetros de tendencia central tienen escaso valor descriptivo, ya que la incidencia de los fuegos se caracteriza por su fuerte irregularidad. El gráfico de evolución del número de incendios muestra claramente la referida irregularidad, patente también en la gran diferencia existente entre los 72 incendios y las 2.340 Ha quemadas en el año de mayor repercusión (1890) y 1877 y 1878, años en los que no se ha localizado ninguna referencia.



Ftes: Partes Distrito Forestal, Memorias Estadísticas y prensa. Elaboración propia.



Ftes: Partes Distrito Forestal, Memorias Estadísticas y prensa. Elaboración propia.

Los técnicos del Distrito forestal soriano muestran su alarma ante la magnitud de los fuegos en cada uno de los informes que redactan. Sin embargo únicamente alcanzan a justificar las variaciones en la superficie quemada haciendo referencia a los cambios acontecidos durante estos decenios en el número y organización de la guardería forestal.

2. 3. Comparación con la situación actual.

Los datos aportados anteriormente son difícilmente valorables si no se comparan con las cifras actuales, lo que se realiza a partir de la base de datos de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza del periodo 1971-1995. La primera diferencia significativa que refleja la comparación es que la provincia de Soria pasa de ser una de las más afectadas por los incendios durante los últimos años del siglo XIX (únicamente era superada por Ciudad Real en el número de incendios) a ser uno de los ámbitos que menor número de incendios registra en la actualidad. Con el fin de realizar una comparación rigurosa, y dado que la mayor parte de la información de incendios históricos se refiere exclusivamente a los montes públicos, se han empleado únicamente los datos de aquellos incendios ocurridos en montes de Utilidad Pública y propiedad del Estado.

COMPARACIÓN DE INCENDIOS EN LOS MONTES PÚBLICOS DE LA PROVINCIA DE SORIA. SERIE HISTÓRICA/SERIE ACTUAL.				
1873-1897			1971-1995	
	Nº incendios	Sup. quemada	Nº incendios ³	Sup. quemada
Media	20,4	464,6	19,4	111,6
Mediana	20,0	251,4	17,5	62,9
Desv. Típica	17,4	656,5	10,1	131,5
Máximo anual	70,0	2.152,0	42,0	489,2
Mínimo anual	1,0	0,0	0,0	0,0

Superficie quemada (1873-1897) correspondiente al 75% de los incendios.

Ftes: (1873-1897) Partes Distritos Forestales, Memorias estadísticas y prensa, (1971-1995)

Base de datos D.G.C.O.N.A. Elaboración propia.

Las cifras contenidas en el cuadro demuestran con claridad que los incendios tuvieron mayor importancia a finales del siglo XIX que en la actualidad ya que si bien el número de incendios anuales es similar en las dos etapas

3. Datos del periodo 1980-1995.

(20 frente a 19) la superficie media quemada es muy superior entre 1873 y 1897 que en los últimos 25 años. Tanto es así que el promedio de lo quemado a fines del siglo XIX supone cuatro veces más que en la etapa reciente, diferencia que en realidad sería mayor, pues únicamente en el 75% de los incendios históricos se cuenta con el dato de superficie quemada. Realizando una simple extrapolación sobre las extensiones conocidas, la cifra de lo afectado anualmente ascendería hasta las 619 Ha, es decir, 5 veces más de lo quemado en los últimos años.

Otro dato que refuerza la idea de una mayor importancia de los incendios a fines del siglo XIX son las 7.274 Ha quemadas en 1868, cifra que supera lo quemado en los últimos veinticinco años no sólo en los montes públicos sorianos (2.790 Ha) sino también para el conjunto de los espacios forestales de la provincia (5.710 Ha). Asimismo, las 9.756 Ha afectadas por el fuego entre 1873 y 1897 en los montes públicos sorianos multiplica por 3,4 la superficie quemada en los últimos años.

La clara conclusión de que los incendios tuvieron, en la provincia de Soria, mayor importancia en el último tercio del siglo XIX que en la actualidad resulta sorprendente, ya que contradice la idea plasmada en la mayor parte de los estudios sobre incendios forestales, según la cual se trata de un fenómeno cuya relevancia actual no puede ser nunca comparable con la alcanzada en otros periodos, idea que debe ser al menos matizada en determinados ámbitos de la Península Ibérica.

3. Los incendios forestales en la provincia de Valencia (1874-1961)

El estudio de los incendios de fin de siglo en la provincia de Soria ha permitido comprobar que los fuegos forestales son sucesos íntimamente ligados a factores sociales o de la gestión de los montes, sus usos y aprovechamientos, propiedad, etc. Por esta razón, como paso previo al análisis cuantitativo, se realiza una introducción en la que se recoge, entre otros aspectos, la evolución de las opiniones sobre el estado de los montes y se analizan algunos de los factores que permiten contextualizar el fenómeno de los incendios forestales.

3.1. *Apuntes sobre la situación de los montes valencianos (1795-1965)*

Los montes de la provincia de Valencia fueron objeto, a finales del siglo XVIII, de dos interesantes estudios; las *Observaciones* del botánico Cavanilles

publicada en 1795, y la *Memoria de los montes del Reyno de Valencia* redactada por Joaquín De la Croix y editada en 1801. En ambos documentos se introduce la idea de la “decadencia” de los montes valencianos como consecuencia de una rápida reducción de la superficie arbolada. Las causas del “penoso” estado de los montes las atribuye Cavanilles fundamentalmente a dos fenómenos: la roturación de zonas arboladas y los incendios, prácticas muy extendidas en el espacio rural. Por su parte, De La Croix, aunque reseña también “el excesivo rompimiento de tierras para labor y los incendios de los pastores y otros malignos” como origen del mal estado de los espacios forestales, introduce nuevos factores como “la falta de explotación de minas de carbón de piedra y las mismas leyes promulgadas para favorecer el aumento y cría de arbolados” (DE LA CROIX, 1801, 205).

La idea principal que subyace en ambos estudios es que los usos vecinales son la causa fundamental de la progresiva pérdida de la riqueza forestal de la provincia; así, los habitantes del espacio rural son los responsables de rozas, incendios, talas abusivas, podas, extracción de madera para carbón y leñas.... El incendio se observa como una más de las prácticas vecinales y más concretamente de pastores y ganaderos que los provocan para generar o mejorar los pastizales. Los dos informes coinciden también en la idea de que las *malas prácticas* son tan habituales como ilegales y sin embargo cuentan con la anuencia, y en muchas ocasiones con la colaboración, de juzgados y ayuntamientos, por lo que “quedan casi siempre impunes”.

En 1866, el ingeniero de montes Miguel Bosch redacta la *Memoria sobre la Inundación del Júcar en 1864*; habían transcurrido casi setenta años desde la publicación de los dos estudios anteriormente citados, y lógicamente se había producido grandes cambios en la gestión e incluso en el marco legislativo de los montes, sin embargo, la visión que proporciona su memoria es, si cabe, más alarmista que la de los trabajos de De La Croix y Cavanilles:

“Los montes, en rigor, no merecen ese nombre. Raras veces los árboles constituyen verdaderos rodales (...) y en casi todos los pinares dominan los rodales que pertenecen a la primera o segunda clase de edad” (BOSCH, 1866, 277, 282).

El ingeniero atribuye de nuevo la degradación a los usos vecinales, concretados en rozas, podas, talas, incendios, y pastoreo indiscriminado. Los incendios se incluyen como una práctica más, y no la más importante, de las que

generan la progresiva degeneración de los espacios forestales. El informe de Bosch coincide en el tiempo con el inicio de la actuación de la Administración Forestal del Estado. La labor de este organismo, dirigido por egresados de la escuela de montes, se centrará en conservar, o en su caso crear, montes altos que sirviesen para regular y mitigar las frecuentes avenidas de las cuencas mediterráneas, y asegurasen al mismo tiempo rentas constantes a sus propietarios.

La administración forestal pasó a gestionar un territorio que, según el catálogo de 1901, era propiedad en un 95,4% de las diferentes entidades locales y que hasta entonces utilizaban vecinos y ayuntamientos de acuerdo a sus propias normativas. Los técnicos tratan pronto de imponer un control y una limitación sobre los aprovechamientos de estos espacios, reduciendo drásticamente el volumen de madera a extraer y el número de cabezas de ganado a introducir en cada monte (se ha podido comprobar como en 1907 el Distrito Forestal concede a los pueblos el 42% de la madera solicitada y reduce en un 32% el número de reses que los pueblos proponían, A.M.A.P.A., 1907). De forma análoga a lo ocurrido en Soria, las instituciones locales y los usuarios de los montes se oponen a las disposiciones del Distrito Forestal generándose un conflicto que repercute en las masas forestales. El conflicto se concreta en un generalizado incumplimiento de las limitaciones del número de cabezas de ganado y de la cantidad de leñas y árboles maderables aprovechables, tal y como lo prueban los cientos de denuncias instruidas anualmente, que se acumulan en el *Archivo* de la Unidad Forestal de Alaquas. A las dos prácticas referidas se añade la reiterada negativa de los ayuntamientos a enviar propuestas de aprovechamientos al Distrito Forestal (MONTIEL, 1995, 206) y los incendios, que conforman, según los técnicos forestales, la grandes amenazas para la conservación de los montes valencianos:

“Las talas que verificaron en tiempos no lejanos, vecinos mal aconsejados o ambiciosos matuteros y los incendios que provocó el criminal egoísmo del ganadero destruyeron el arbolado de estas montañas, convirtiendo los espesos montes que los cubrían en pobres pastizales” (A.M.A.P.A., 1891).

Centrando la atención en los incendios, se han localizado multitud de textos, tanto procedentes del Distrito como de la prensa, manifestando que la mayoría son intencionados, al tiempo que ponen de relieve la escasa conciencia de la población rural sobre su labor destructiva, e incluso en varios documentos se denuncia la falta de colaboración de los vecinos en la extinción de incendios.

El incendio forestal se puede inscribir en el *conflicto* entre vecinos y autoridad forestal por los aprovechamientos del monte; sin embargo, hay que recordar que, como muestran Cavanilles y De la Croix, estos siniestros son sucesos muy frecuentes en los montes valencianos con anterioridad a la creación de la administración forestal. No parece por tanto que pueda atribuirse su repetición a la existencia del citado *conflicto*, aunque el establecimiento de controles por parte del organismo forestal generó sin duda una oposición por parte de la población rural entre cuyas manifestaciones se incluyen los incendios.

Otro de los elementos que enmarca la situación de los montes valencianos y los incendios desde la segunda mitad del siglo XIX hasta bien entrado el siglo XX son los litigios por la titularidad de los montes. Tradicionalmente, la mayor parte de los pueblos de la provincia, según las disposiciones de las Cartas de Población, disponían de “un cierto régimen de condominio sobre tierras incultas, montes y pastos” (MONTIEL, 1995, 95); es decir, realizaban libre y gratuitamente los aprovechamientos de pastos y leñas. La eliminación de la propiedad señorial y el proceso desamortizador tuvieron como consecuencia la limitación, e incluso en muchos casos, la prohibición de usos y aprovechamientos vecinales, lo que se tradujo en múltiples reclamaciones de los ayuntamientos ante los tribunales. Se pueden mencionar, a modo de ejemplo, los pleitos por la titularidad o aprovechamientos de los montes entre los ayuntamientos y los antiguos propietarios señoriales de zonas forestales de Enguera, Cortes de Pallás, Font de la Figuera, Utiel, etc. (MONTIEL, 1994; NAVARRO, 1978); también existen problemas entre los ayuntamientos y el Estado como es el caso del monte *La Umbría* en Ontinyent (A.D.F.V., 1927a).

Entre las consecuencias de los conflictos de propiedad destaca el incremento de los incendios y aprovechamientos fraudulentos en los montes durante el tiempo que duraba el proceso judicial; asimismo, en el caso de aceptarse la titularidad municipal de los predios se producía una mayor resistencia vecinal a aceptar las disposiciones de la autoridad forestal; de hecho, como se verá más adelante, los montes que registran mayor número de siniestros son aquellos en los que existieron problemas de titularidad.

Retomando el conflicto entre la administración forestal y los vecinos, es reseñable que pese a los cambios que se introdujeron en la política forestal desde la creación de la administración forestal hasta 1930, e incluso pese a la mayor preocupación por los aprovechamientos *secundarios* (GÓMEZ MENDO-

ZA, 1992, 246), no se desactiva el enfrentamiento sino que en muchos casos se encona. Paralelamente, los incendios siguen sucediéndose cada verano en los montes valencianos, y continúan constituyendo una de las grandes preocupaciones de los ingenieros, tal y como se expone, con una buena dosis de ironía, en la ponencia forestal del Congreso de Economía Nacional:

“Los incendios en montes públicos, accidentes, mejor dicho, desgracias o calamidades que con frecuencia alarmante se repiten, singularmente en esta región [Valencia](...) Y la casualidad de que los incendios ocurran casi siempre en montes propios de los pueblos, y que la Legislación forestal disponga el subsiguiente aprovechamiento de los productos incendiados que de ello fueran susceptibles, aprovechamiento que en verde se negaría a los Municipios, dada la escasa riqueza forestal de la mayoría de los montes municipales, ha hecho que la voz pública, aplicando el *¿Quid prodest?*, inculpase a los mismos municipios como autores de los incendios para conseguir *a fortiori* lo que *a priori* no consiguieran, y teniendo en cuenta, que los productos recién incendiados alcanzan el mismo valor en verde. No va el Congreso a recoger y tomar como cierta esta afirmación, hija de suspicaz maledicencia (...)” (CONGRESO ECONOMÍA NACIONAL, 1922, 66-67).

Hasta el momento se ha recogido fundamentalmente la opinión de los técnicos, por lo que sería preciso aproximarse a la posición de la otra parte en litigio: las instituciones locales y vecinos. No ha resultado sencillo localizar fuentes que expongan su posición, aunque una serie de artículos publicados en el diario *Las Provincias* durante el verano de 1924 por diversos representantes de los pueblos aportan algunas ideas:

“¿Con que amor han de mirar los pueblos sus *propios intereses* cuando por un mal entendido celo, en el mejor de los casos de lo que no son más que sus *tutores*, apenas pueden beneficiarse de los mismos?” (Tomás Blanco, *Párroco Domeño*, *Las Provincias*, 24 agosto 1924).

“¿Pueden así las autoridades locales obligar a los vecinos que ayuden a la extinción de los incendios? No: pues los procedimientos empleados por los guardas forestales hacen que en vez de tener cariño a los montes, se les tenga odio” (Juan Tomás, *Maestro Nacional*, Loriguilla, *Las Provincias*, 28 agosto 1924).

“Estas atrocidades, desgraciadamente, se repetirán, si no pone término el Ministerio, dictando alguna disposición que favorezca a los pueblos, sin tanta restricción, como hoy tienen en el aprovechamiento de sus montes (...)” (F. Zapater, Segart de Abalat, *Las Provincias*, 19 septiembre 1924).

Como se puede observar, los vecinos atacan duramente a la administración forestal y atribuyen a su gestión la responsabilidad principal de los incendios forestales, ya que las restricciones impuestas por el Distrito provocan el

odio de los vecinos hacia el monte y la falta de interés por su conservación, lo que acaba concretándose en un clima de permisividad hacia las cortas, el pastoreo indiscriminado y los incendios. Las protestas de los representantes de los pueblos reflejan la escasa evolución del conflicto vecinos-Distrito Forestal entre 1870 y 1924, lo que se manifiesta también en las opiniones de los ingenieros sobre el estado de conservación de los montes valencianos, que varían poco respecto a los estudios de Cavanilles o Bosch; así se denuncia reiteradamente su “ruinosa” situación, la escasa superficie ocupada por monte alto del que se pueden extraer maderas, y se vuelve a citar como causa los usos de los vecinos de los montes concretados en talas e incendios, como lo manifiesta un ingeniero refiriéndose a los montes de la cuenca del río Albaida:

“Variadas son las causas que han determinado la ruina de todos los montes de la sección. En los públicos los incendios intencionados con miras a lucrativas cortas seguidos de un pastoreo destructor de todo repoblado (...), las cortas fraudulentas, las roturaciones arbitrarias (...) y el pastoreo con excesivo número de cabezas en relación a la posibilidad de pastos, siendo el móvil de todo un egoísmo feroz alentado por la impunidad. Además (...) las reivindicaciones judiciales han contribuido en gran manera a su ruina” (A.D.F.V., 1927b).

A pesar de que el discurso de los técnicos ha cambiado poco, lógicamente se han producido cambios políticos y sociales en el periodo 1870-1930, cambios que han repercutido en la situación de los montes. Quizás una de las novedades más relevantes fue la generalización del uso recreativo de los espacios forestales, lo que se tradujo en un incremento de los fuegos provocados por hogueras, paellas, colillas, cerillas o cohetes. De hecho, los turistas se unen a pastores, madereros y ayuntamientos en las denuncias de los ingenieros sobre la responsabilidad en los siniestros, aunque también el ferrocarril se convierte en una de sus principales causas y conforma el contexto de los incendios forestales de las primeras décadas del siglo. El responsable del Distrito Forestal resumía en 1931 las principales razones de los fuegos en los montes:

“La punta del cigarro o la cerilla encendida que imprudentemente se tiró al pasar por el sendero; la brasa lanzada por la locomotora; la rotura del cable de la línea eléctrica; el fuego que impensadamente no apagó el turista en el rincón más umbrío del bosque; el taco inflamado del cazador; el hormiguero temerariamente encendido en el cultivo colindante; la carbonera o caldera deficientemente vigilada; la pólvora que se inflama mediante la mecha cauta y rencorosamente encendida por la venganza; la lumbre que ‘descuidadamente’ deja sin apagar el ‘bucólico’ pastor; el deseo del ‘Crispin’ del Municipio y del ‘Polichinela’ maderero de que haya subasta de pinos para continuar viviendo confiada y alegremente” (*Las Provincias*, 29 agosto 1931).

La importancia de los incendios no parece haber remitido tras la guerra civil, tal y como destaca Luis Baquer Ferrer en la memoria que justificó la declaración como Comarca de Interés Forestal la zona Sudeste de la provincia de Valencia (B.O.E. 6 diciembre 1941).

“El peligro constante de los montes de Valencia son los incendios [subrayado en el original] que lamen las laderas y los rasos, se suceden unos a otros y si no se llega a tiempo de impedir esta devastación veremos que estas sierras de condiciones óptimas habrán sido sustituidas por laderas deforestadas” (BAQUER, 1941, 1-2).

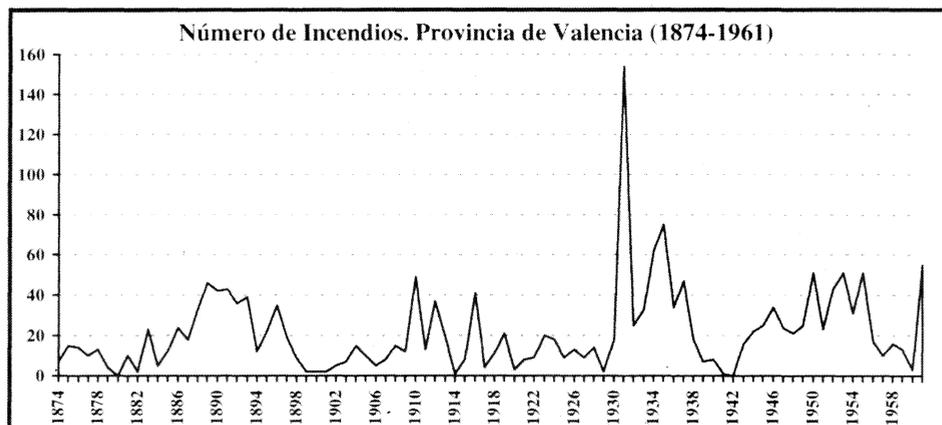
A partir de la década de los 50 se producen notables cambios económicos en el conjunto de España y por supuesto en la provincia de Valencia que tuvieron repercusiones sobre los espacios forestales, y aunque el objetivo del estudio no sea profundizar en los mismos, es necesario apuntar algunos aspectos que modifican el contexto en que se producen los incendios. El primer elemento destacable es la reducción de la población de los espacios rurales en un proceso paralelo al paulatino descenso de los aprovechamientos de pastos y leñas. En este sentido, “los montes de pertenencia municipal pasaron de ser un elemento fundamental en la vida económica de los pueblos valencianos, a convertirse en una carga para los mismos, que únicamente suponían gastos y apenas reportaba compensaciones económicas” (MONTIEL, 1995, 223). Por otra parte, en una dinámica vinculada a la reducción de la población rural, se produjo un descenso de la superficie cultivada y del terreno aprovechado por el ganado, lo que afectó a la configuración de los montes valencianos constituidos hasta entonces por mosaicos de zonas agrícolas y forestales y por la existencia de pequeñas zonas arboladas separadas entre sí por áreas de matorral. La consecuencia de estos procesos es la desaparición o al menos la reducción de la incidencia de las principales causas que motivaban los incendios desde el último tercio del siglo XIX; así, disminuye el conflicto silvo-pastoril mientras el interés por el aprovechamiento de la madera va remitiendo a medida que avanzan los años 50 y 60. Sin embargo, los incendios forestales continúan teniendo una gran importancia en la provincia de Valencia.

3.2. La importancia de los incendios

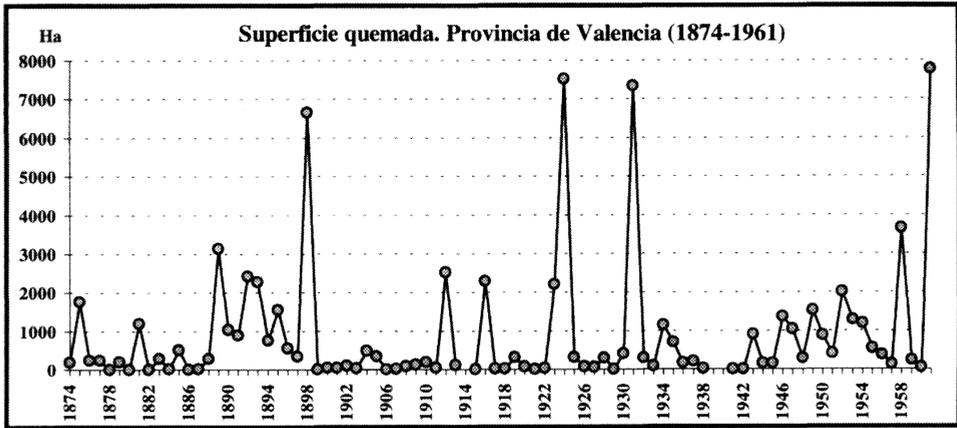
Disponemos de una base de datos con 1.889 incendios, que pese a sus limitaciones permite realizar una aproximación a la relevancia del fenómeno de los fuegos en los montes durante el periodo 1874-1961, aunque es preciso recordar que el detalle es mucho mayor en las cifras referidas a montes públicos.

NÚMERO DE INCENDIOS Y SUPERFICIES AFECTADAS. PROMEDIOS ANUALES (1874-1961).				
	Total		Montes públicos	
	Nº incendios	Superficie (Ha)	Nº incendios	Superficie (Ha)
1874-1883	9,8	589,8	9,7	565,3
1884-1893	29,8	1.172,9	23,7	829,3
1894-1903	11,5	1.116,3	7,4	993,8
1904-1913	18,3	481,7	10,2	75,7
1914-1923	12,6	617,3	8,8	466,3
1924-1933	48,2	2.075,0	46,7	1.506,2
1934-1943	26,8	519,2	28,2	519,2
1944-1953	31,9	906,1	26,7	748,5
1954-1961	24,5	1.734,6	16,5	1.560,2
Promedio	23,7	1.071,0	20,6	849,8
Mediana	18,0	402,7	15,0	274,5
Des. Típica	21,9	1.692,8	20,9	1.454,5
TOTAL	1.889,0	75.945,0	1.665,0	61.183,8

Superficie quemada correspondiente al 72,5% de los incendios en el conjunto de la serie.
 Ftes: Información Distrito Forestal: Partes Mensuales, Expedientes de incendios, Registro de Expedientes, Expedientes aprovechamientos extraordinarios, Relación de incendios, Prensa. Elaboración propia.



Ftes: Información Distrito Forestal: Partes Mensuales, Expedientes de incendios, Registro de Expedientes, Expedientes de aprovechamientos extraordinarios, Relación de incendios, Prensa. Elaboración propia.



Ftes: Información Distrito Forestal: Partes Mensuales, Expedientes de incendios, Registro de Expedientes, Expedientes de aprovechamientos extraordinarios, Relación de incendios. Prensa. Elaboración propia. Información correspondiente al 72% de los incendios.

La primera conclusión relevante que se extrae del análisis del cuadro anterior y de los gráficos que lo acompañan es la gran irregularidad de los fuegos en los montes valencianos, que se muestra tanto en el número de incendios como en la superficie afectada. Así, la cantidad de siniestros anuales oscila entre los 154 de 1931 y la ausencia de referencias en 1880, mientras que la superficie quemada varía entre las más de 6.000 Ha quemadas en 1924, 1931 y 1961 y la nula afección durante los años 1880, 1882, 1899 y 1906.

Pese a que la variabilidad referida resta valor a los promedios, es obligado significar que la media es de 24 incendios anuales y más de 1.000 hectáreas quemadas. Se dispone únicamente de la superficie calcinada en el 72,5% de los registros recopilados, de forma que, realizando una simple extrapolación, se puede establecer un promedio de superficie quemada anualmente muy próximo a las 1.500 Ha. Tomando en consideración exclusivamente los incendios ocurridos en los montes públicos, las medias descienden hasta 20,6 incendios anuales y 849,8 Ha quemadas, aunque, como en el caso de los datos totales, la serie se caracteriza por su gran irregularidad.

La evolución del número de incendios y de la superficie quemada muestra una tendencia ascendente desde el comienzo del periodo de estudio (1874) hasta 1896, año en el que se produce una inflexión y comienza un descenso en la importancia de los incendios, que se prolonga hasta 1905. Los veinticinco años siguientes (1905-1930) se caracterizan por una gran irregularidad, si bien

en parámetros medios, la significación de los incendios durante esta etapa es inferior a la de los últimos veinte años del siglo XIX. Los incendios vuelven a adquirir relevancia a partir de 1930 y se mantienen en valores altos hasta 1937, momento en el que se vuelve a detectar una fuerte reducción de los incendios que en parte puede estar justificada por la escasez de información de los años finales de la Guerra Civil. La tendencia ascendente, retomada en 1943, se prolonga hasta 1961.

3.3. Comparación con la situación actual

Se han realizado la comparación únicamente para los incendios ocurridos en los montes públicos por cuanto las fuentes empleadas se refieren casi en su totalidad a este tipo de montes. Es preciso recordar además, que pese a la gran cantidad de fuentes empleadas para cuantificar los incendios en el periodo 1873-1961, la serie obtenida es siempre de mucho menor precisión que la confeccionada por el ICONA desde 1971.

Nº DE INCENDIOS Y SUPERFICIE QUEMAD EN LOS MONTES PÚBLICOS. PROVINCIA DE VALENCIA (1874-1961/1971-1995)				
	1874-1961		1971-1995	
	Número	Superficie	Número	Superficie
Media	17,9	849,8	61,6	6.251,6
D. típica	20,3	1.454,5	22,2	8.661,6
Máximo	148,0	7.159,6	101,0	37.633,2
Mínimo	0	0	24,0	116,9

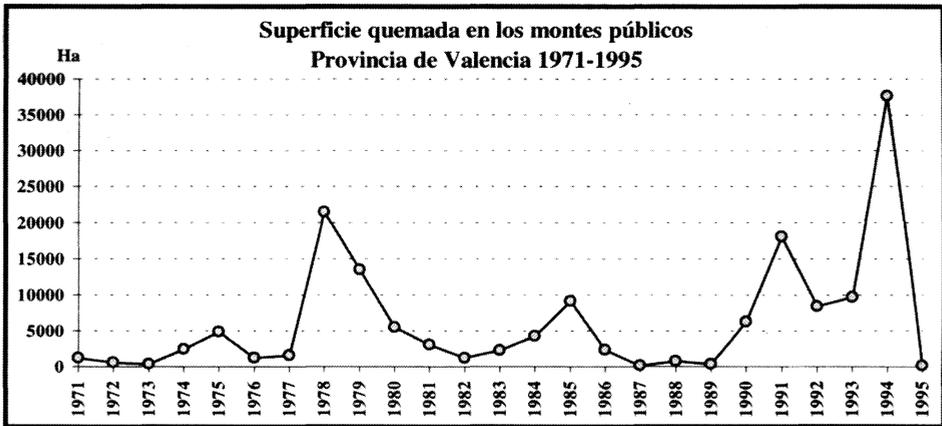
Superficie quemada correspondiente al 72,5% de los incendios en el conjunto de la serie 1874-1961.

Ftes: (1874-1961): Información Distrito Forestal: Partes Mensuales, Expedientes de incendios, Registro de Expedientes, Expedientes aprovechamientos extraordinarios, Relación de incendios. Prensa. (1971-1995): Base datos D.G.C.O.N.A. Elaboración propia.

La conclusión que se puede extraer de la comparación resumida en el cuadro anterior, es que, en parámetros medios, los incendios en montes públicos tienen mucha mayor importancia en la actualidad que en épocas anteriores; así, el promedio de superficie quemada de los últimos 25 años es de 6.251 Ha mientras que entre 1874 y 1961 el fuego afectó a una media de 849 Ha. No obstante, hay que tener presente que no se dispone de la superficie quemada en la totalidad de incendios de la serie histórica, pero sí se puede realizar

una extrapolación que situaría la media anual en más de 1.100 Ha quemadas. La variable número de incendios muestra diferencias similares, de forma que el promedio anual del periodo 1980 y 1995 asciende a 61,6 siniestros mientras que entre 1874 y 1961 no alcanza los 18.

Pero conviene matizar que, en los últimos veinticinco años, se ha registrado una fuerte irregularidad tanto en el número de incendios como en la superficie quemada, lo que reduce la validez de las comparaciones basadas únicamente en promedios. Así, en la etapa 1971-1995 la diferencia entre la superficie quemada en dos años consecutivos pueden alcanzar más de 30.000 Ha (134 Ha quemadas en 1995 y 37.633 Ha en 1994).



Fte: Base de datos D.G.C.O.N.A. Elaboración propia

Se puede comprobar en el anterior gráfico como en seis de los años, se han quemado superficies inferiores a 1.000 Ha, y en 10 no se superan las 2.000 Ha, mientras la mediana se sitúa en 2.428 Ha; es decir, la mitad de los años la superficie quemada es inferior a las 2.500 Ha. Estas cifras no quedan tan alejadas de las registradas en determinados periodos de la serie histórica; de hecho, cabe señalar que, al menos en 17 años entre 1874 y 1961, la superficie quemada supera las 1.000 Ha y en 9 años sobrepasa las 2.000 Ha (extrapolando a los datos de superficie no conocidos, el número de años sería mayor); asimismo, las máximas extensiones registradas en la serie histórica (correspondientes a 1898, 1931 y 1961 en que se incendiaron 6.622, 7.159 y 7.021 Ha respectivamente), superan la superficie quemada en 19 de los últimos veinticinco años. Los datos también muestran que, en los últimos tiempos, se han

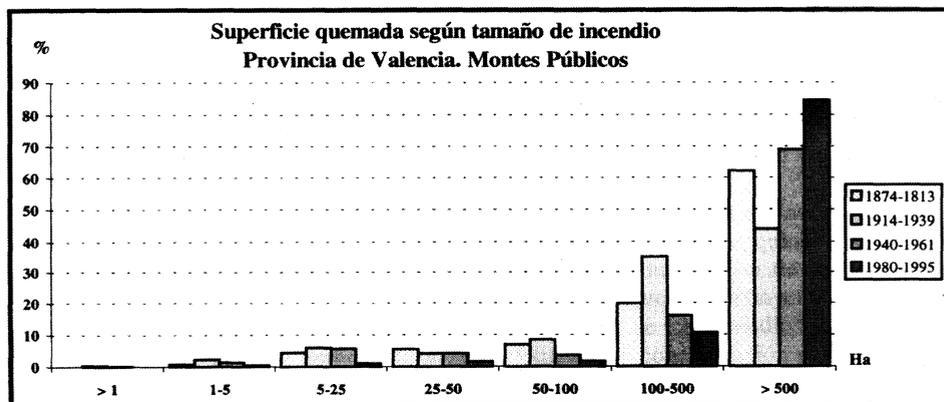
registrado cifras anuales de extensiones quemadas superiores a las 20.000 Ha (1978 con 21.489 Ha) e incluso de más de 35.000 Ha (1994 con 37.000 Ha).

La conclusión que se puede extraer de todo lo anterior es que los incendios tienen mayor importancia en la actualidad que en épocas anteriores, aunque en determinados años de finales del siglo XIX y primera mitad del actual, la superficie recorrida por el fuego se acerca, e incluso supera, la registrada en muchos de los años recientes. También se puede afirmar que en los años de mayor virulencia del fenómeno en los últimos tiempos (1978, 1991 y 1994) se ha quemado una superficie muy superior a la que se calcinaba en los años de mayor significancia de la serie histórica.

3.4. La evolución de las características de los incendios

Las referencias de incendios del periodo 1873-1961 no sólo permiten aproximarse a su frecuencia anual sino que hacen posible también conocer el tamaño y el municipio al que afectaron lo que, al ser comparado con los datos de los incendios actuales, proporciona algunas conclusiones de interés. Para dar mayor rigor a la comparación se han incluido únicamente los siniestros que afectan a los montes públicos.

Por lo que se refiere a la evolución del tamaño de los incendios, se comprueba que la mayor parte de los incendios ocurridos tanto en el periodo 1873-1961 como en la actualidad son de muy pequeño tamaño mientras que los que afectan a más de 100 Ha representan la mayor parte de la superficie quemada.



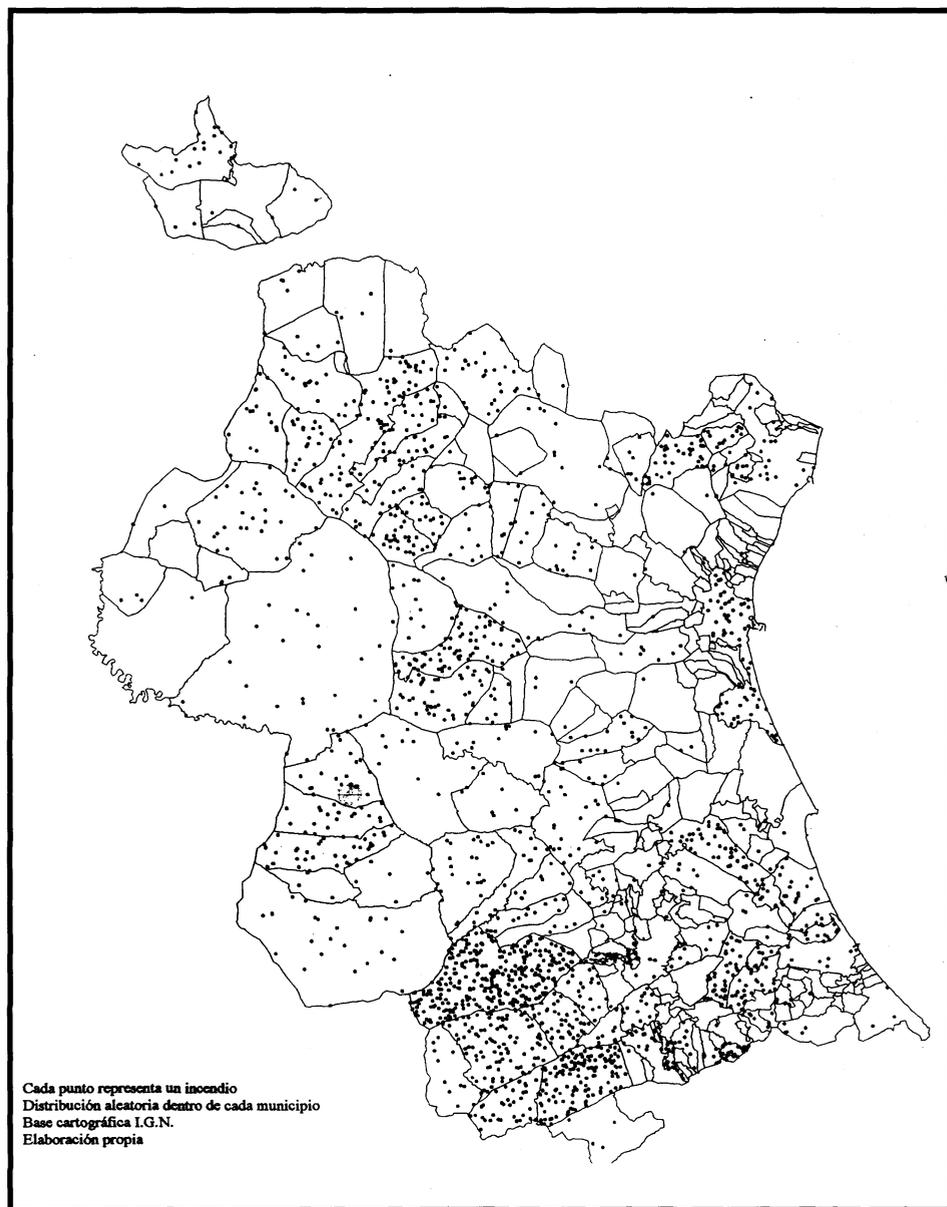
Superficie quemada correspondiente al 72,5% de los incendios en el conjunto de la serie 1874-1961. Ftes: (1874-1961): Información Distrito Forestal: Partes Mensuales, Expedientes de incendios, Registro de Expedientes, Expedientes de aprovechamientos extraordinarios, Relación de incendios. Prensa. (1980-1995) Base de datos D.G.C.O.N.A. Elaboración propia.

No obstante, se produce un significativo crecimiento en el porcentaje quemado en los incendios de más de 500 Ha desde el periodo 1873-1914 hasta la actualidad, lo que se traduce también en un incremento del promedio de extensión quemada por incendio, que pasa de 48,1 Ha en el periodo 1940-1961 a 143,7 Ha en los últimos veinticinco años. Sin embargo, la mediana desciende de 4 a 2 Ha, lo que demuestra que la diferencia no se encuentra tanto en el incremento del tamaño de la mayor parte de los incendios (la mayoría de los actuales tienen igual o incluso menor tamaño que en etapas precedentes) sino en el significativo crecimiento de los *grandes incendios* que se incrementan en número (pasan de representar el 2,9% al 5%), y fundamentalmente en la superficie quemada en los mismos. El aumento de los mayores de 500 Ha se pone de manifiesto también en el hecho de que en los últimos 25 años se hayan contabilizado 13 siniestros que han quemado más de 2.000 Ha mientras que en los 88 años de la serie histórica únicamente 6 han superado dicha cifra.

El incremento del tamaño de los incendios puede estar en parte justificado por el ya referido cambio en la configuración de los montes valencianos, puesto que el abandono de las parcelas cultivadas en el interior de los montes ha significado la desaparición de áreas que actuaban como cortafuegos naturales e impedían que los incendios alcanzasen las extensiones que actualmente recorren. No obstante, este extremo debería ser comprobado con investigaciones a escala local sobre los cambios en los usos del suelo en los municipios que han sufrido los grandes incendios, de forma que sea posible comprobar si este factor es realmente importante para explicar ese incremento superficial.

Por lo que se refiere a la localización geográfica a escala municipal, la investigación realizada ha permitido comprobar que entre 1874 y 1961 un alto porcentaje de los incendios se concentra en muy pocos términos municipales.

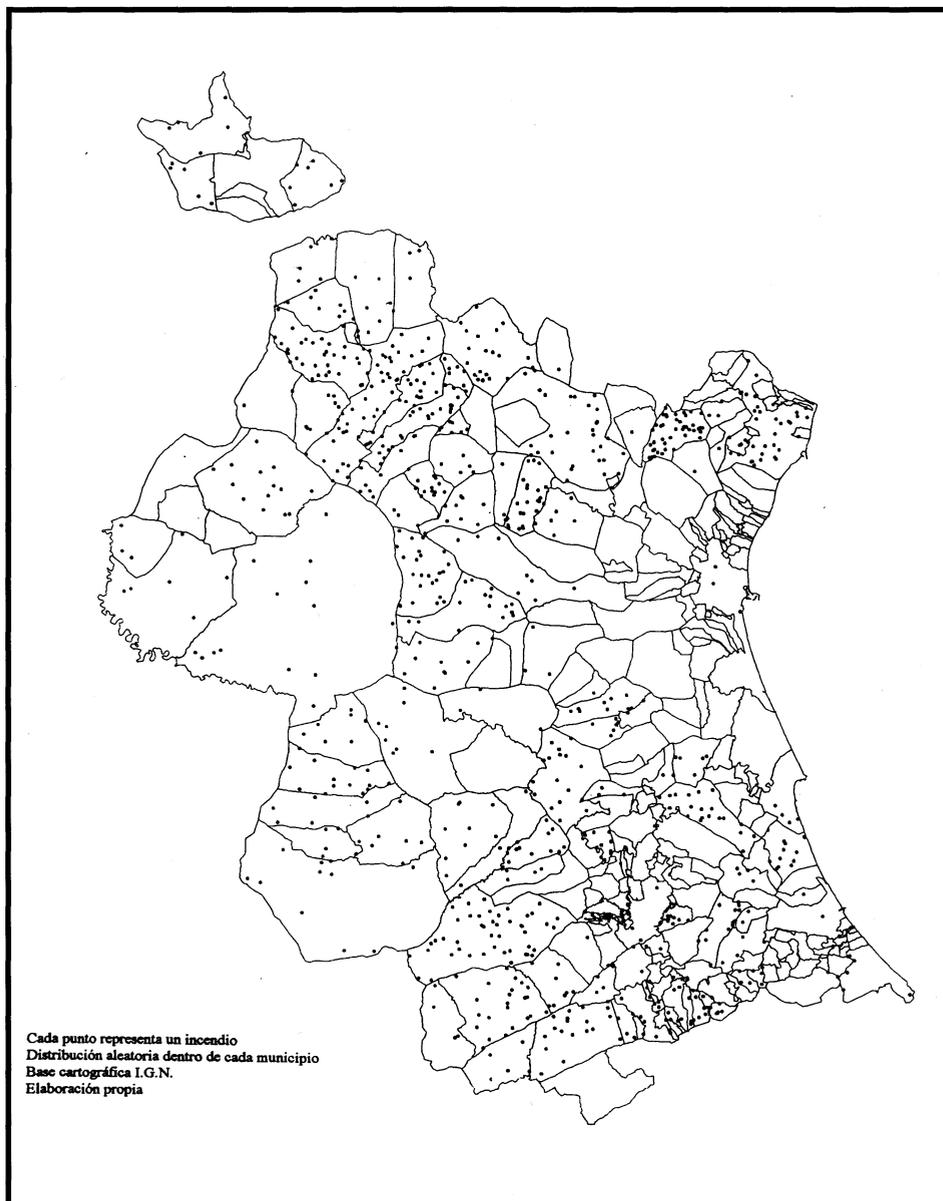
DISTRIBUCIÓN MUNICIPAL DE LOS INCENDIOS MONTES PÚBLICOS 1874-1961



El 33,8% de los siniestros y el 31% de la superficie quemada afecta a cinco municipios, y prácticamente el 60% de este mismo parámetro se producen en quince municipios. La zona que más sufre los incendios es un espacio continuo del Sur de la provincia correspondiente a los términos municipales de Enguera, Ontinyent, Moixent, Fontanars y Vallada, municipios que acumulan el 30,9% de los incendios y el 23,9% de la superficie calcinada entre 1874 y 1961. Esta fuerte concentración no se justifica por la distribución de la superficie forestal de sus montes que representan, en la actualidad, el 7,9% de la provincia de Valencia y el 13,9% de los montes públicos. La mayor concentración de incendios en esta zona se produce en el periodo 1874-1914, es decir en la época en que muchos de los montes de estos municipios están sujetos a conflictos de titularidad o aprovechamientos (caso de Enguera, Moixent y Ontinyent), y aunque la concentración de incendios en estos montes continúa siendo relevante a lo largo del siglo XX, decrece su importancia relativa. Es también necesario destacar la baja incidencia en zonas como Requena, Áyora y la comarca de Los Serranos cuya superficie forestal es enormemente significativa.

La comparación de la distribución de los incendios históricos ocurridos en los montes públicos con la que se registra en los últimos años (1981 y 1995) permite afirmar que actualmente existe una menor concentración geográfica de los fuegos, de forma que su distribución se ajusta más claramente a la superficie forestal de cada espacio que lo ocurrido en periodos anteriores. Así, las comarcas del centro y norte de la provincia, especialmente Los Serranos y La Hoya de Buñol, han aumentado su participación en los incendios en un proceso que ha supuesto el descenso relativo de la importancia de los siniestros en las comarcas del Sureste. No obstante, se puede destacar también que gran parte de las zonas donde históricamente se han concentrado los incendios como los municipios de Enguera, Chelva, Moixent, Domeño y Ontinyent siguen registrando en la actualidad una frecuencia muy alta de fuegos en los montes.

DISTRIBUCIÓN MUNICIPAL DE LOS INCENDIOS MONTES PÚBLICOS 1983-1995

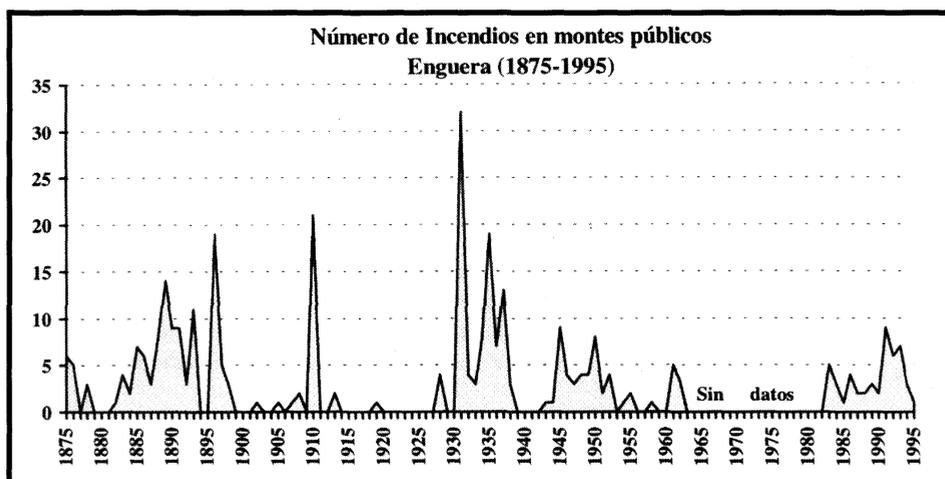


Asimismo, se comprobó que el municipio de Enguera, que en el periodo 1873-1961 es el que mayor número de incendios registra continúa siendo en la actualidad uno de los términos donde más siniestros se producen. Este hecho nos llevó a intentar conocer las causas de este fenómeno para lo cual se han recopilado en los archivos provinciales todas las referencias disponibles sobre los montes de Enguera así como la documentación del propio archivo municipal.

4. Los incendios forestales en Enguera.

El municipio de Enguera ha concentrado desde 1874 porcentajes muy significativos del total de incendios ocurridos en la provincia de Valencia; así, entre 1874 y 1913 se registran el 23,2% de los siniestros localizados mientras que, en el conjunto del periodo analizado (1874-1961), el porcentaje desciende hasta el 15,4%. La alta concentración de incendios en este municipio no se justifica ni por la extensión de sus montes (3,9% del total de terrenos de uso forestal según datos de 1991) ni por la superficie de monte público (7,6% dando por válidos los datos del Catalogo de 1901).

Las fuentes consultadas han permitido localizar 313 siniestros y más de 5.000 Ha quemadas en los montes de Enguera entre 1874 y 1961, aunque únicamente se conoce el dato de superficie en el 66% de los incendios, por lo que, realizando una simple extrapolación a partir de los registros con extensión conocida, la superficie quemada ascendería a más de 7.900 Ha. El promedio anual es de 3,6 incendios y 75,9 hectáreas quemadas, localizándose años en los que se producen más de veinte fuegos (en 1931 se registran 33 siniestros y en 1910, 21). Los promedios de la serie histórica se mantienen en la actualidad puesto que entre 1983 y 1995 se ha producido una media de 3,7 incendios en los montes públicos, aunque se ha incrementado muy significativamente la superficie quemada anualmente, cuya media se sitúa en 556 Ha entre los años 1983 y 1995.



Ftes: (1874-1961): Información Distrito Forestal: Partes Mensuales, Expedientes de incendios, Registro de Expedientes, Expedientes de aprovechamientos extraordinarios, Relación de incendios. Prensa. (1980-1995) Base de datos D.G.C.O.N.A. Elaboración propia.

Las estadísticas aportadas anteriormente se refieren a los incendios ocurridos a partir del año 1874; sin embargo, es preciso recalcar que se ha comenzado la investigación en esa fecha por una mera cuestión de disponibilidad de fuentes y no porque se produjesen cambios significativos en la situación de los montes de Enguera. De hecho, se han localizado diversos testimonios que atestiguan que estos siniestros son un fenómeno habitual en Enguera mucho tiempo antes de 1874, tal y como se pone de manifiesto en dos informes del Distrito Forestal:

“Fueron acentuándose los descuajes y los incendios forestales hasta el punto de que a mediados del S XVIII tuvieron las Justicias de la villa de Enguera que adoptar medidas para poner coto a semejantes desmanes” (*Cit.* en MONTIEL, 1992, 734).

“La sierra de Enguera es demasiado célebre por los muchos y grandes incendios que han asolado sus pinares, y que a veces fueron tan intensivos que ocasionaron grandes perjuicios en los arrozales de la Ribera” (A.D.F.V., 1893, II).

Las diversas fuentes consultadas permiten afirmar que la gran mayoría de los incendios ocurridos en los montes de Enguera a partir del último tercio del siglo XIX son intencionados. Algunos de los observadores afirman que su frecuencia sólo puede ser explicada partiendo de la premisa de que el incendio es

una más de las prácticas agrícolas de los vecinos. Esta tesis se repite constantemente en los informes de la Administración Forestal del pasado siglo y, lo que es más sorprendente, en varios escritos de las primeras décadas del presente.

Por lo que se refiere a las causas concretas de los incendios, en el estudio de Cavanilles se destaca que una de las causas principales es la agricultura de rozas: “Quieren algunos sacar cosechas con poco trabajo, y lo consiguen talando un pinar que reducen a cenizas en Agosto” (CAVANILLES, 1795, II, 27). Es necesario tener presente que los montes públicos de Enguera eran un mosaico de zonas agrícolas, denominadas campiñas, y rodales de monte alto cuyos límites cambiaban en función de las necesidades de los pobladores de las diversas aldeas y caseríos del municipio. El fuego se utiliza como un método de ganar terreno agrícola al monte, en una práctica que incluso se mantiene casi un siglo más tarde de las *Observaciones* de Cavanilles, cuando un ingeniero de montes denuncia que “con las crecientes necesidades del hogar ha debido extender considerablemente y siempre de un modo progresivo la roturación y con ello aumentar la zona agrícola más o menos forzada a expensas de las espesuras de Pino Carrasco” (A.D.F.V., 1883).

La *movilidad* del límite entre la zona cultivada y la superficie forestal motiva que los deslindes de los montes públicos, aprobados en 1908 y 1917, estén cargados de reclamaciones de familias que declaran cultivar desde tiempo inmemorial diversas parcelas catalogadas como monte público. Sería lógico pensar que la roturación de montes es un problema resuelto hace tiempo; sin embargo, los grandes problemas surgidos durante la repoblación del monte *Navalón* en la década de los treinta, o la gran oposición de los vecinos a aprobar el amojonamiento del monte *La Redonda* en 1975 permiten afirmar que no es un conflicto resuelto. En realidad, los agricultores perciben la roturación de los montes como un bien en sí mismo, ya que han convertido el *monte seco y pobre* en zonas que producen anualmente una cosecha. Un “propietario” de las campiñas describe su idea del conflicto entre los usos agrícolas y forestales en 1978, aunque su percepción es probablemente similar a la de las tres o cuatro generaciones anteriores:

“Aquí la campiña tiene una significación muy distinta a la que se le da en otras latitudes aquí la campiña es la agricultura dura, fuerte y pobre; aquí la campiña es el bancal, la porción de tierra cultivable que se roba al monte a fuerza de brazos, sudores y redaños. Esfuerzo de cíclopes y de años que fueron los enguerinos para sacar adelante unas oliveras, unas garroferas y un cornijal de cepas, todo en un terreno y en un monte seco, reseco y pedregoso” (CIGES, 1994, 123).

Otra de las causas de los incendios en Enguera son los conflictos por los aprovechamientos forestales. Es preciso apuntar que este conflicto no tiene su origen en la creación de la Administración forestal sino que se remonta a la primera mitad del siglo XIX, cuando el Conde de Cervellón comienza a exigir el pago de contribuciones por los aprovechamientos forestales de los montes de la Sierra de Enguera. El enfrentamiento, tras un largo juicio, se resuelve con un acuerdo según el cual el Conde se reserva el dominio pleno de uno de los montes (1.527 Ha del monte *El Coto*) y cede las 12.173 Ha de *Los Altos* y *Navalón* al común de los vecinos. La resolución del pleito a favor del ayuntamiento y los vecinos otorgó a éstos la convicción de que podían extraer cuántos productos quisiesen de sus montes sin pagar nada a cambio, máxime cuando fueron vecinos del pueblo de Enguera los que abonaron los costes del juicio.

La creación de la Administración Forestal supuso la continuación del litigio por los aprovechamientos, aunque con distintos actores. Los ingenieros de montes sustituyeron al Conde de Cervellón en el papel de exigir el pago por los productos que se extraían de los montes ya que, a partir de 1867, el Distrito, además de limitar las propuestas de aprovechamientos de los municipios, exigía la celebración de subastas sobre maderas, leñas y pastos. La gestión que trataron de implantar las autoridades forestales se enfrentó desde el primer momento con la frontal oposición de los vecinos de Enguera, que reiteradamente incumplieron las limitaciones sobre el número de pinos por cortar, introdujeron en los montes un número superior de cabezas de ganado que las autorizadas e incluso se negaron a pagar los aprovechamientos. Los incendios forestales se introducen en el conflicto como forma de evitar las limitaciones del Distrito, pero también, se practicó como protesta y presión frente a la autoridad forestal. Es el caso de lo ocurrido en octubre de 1871 cuando se generan dos incendios cuyas causas explica el Gobierno Civil de Valencia:

“La causa de estos incendios, según el ingeniero de montes, es porque algunos vecinos de esa población se muestran resentidos de que no se conceda amplia libertad para establecer hormigueros en la sierra; y de público se dice que si esta prohibición continua, es de temer que cuanto menos se piense aparezca el monte reducido a cenizas.” (A.D.F.V., 1893, II).

El enfrentamiento por los aprovechamientos se mantiene al menos hasta las primeras décadas del siglo XX, tal y como constatan los ingenieros que se proponen emprender la repoblación de los montes del municipio y que destacan los problemas surgidos como consecuencia de las “convicciones arraigadí-

simas de los habitantes de la Sierra de Enguera del derecho que tienen al aprovechamiento de los pastos, leñas y maderas para sus usos de los montes *Los Altos y Navalón*” (A.D.F.V., 1927b).

Por lo que se refiere al Ayuntamiento, propietario de la mayor parte de los montes del municipio, tiene un papel contradictorio puesto que, mientras en documentos oficiales manifiesta su alarma por la cantidad de incendios y la continua destrucción de la riqueza forestal, en realidad es el principal beneficiado de los mismos. La *posición oficial* se manifiesta por ejemplo en 1883 cuando tras un incendio que consume mil pinos maderables, el alcalde dirige “una nota al gobernador, en la que se lamenta de lo que ocurre en los montes de aquel partido, que paulatinamente van destruyéndose por el fuego” (*Las Provincias*, 31 agosto 1883). Incluso parece que el ayuntamiento se enfrenta con un sector de vecinos por la forma de gestionar los montes al publicar dos librillos como respuesta a “las quejas y reconvencciones lanzadas por algunos de vosotros, aun pocos, por la forma y modo con que utiliza los productos forestales de sus montes” (A.D.F.V., 1893 II).

A pesar de lo manifestado en los documentos oficiales, se puede afirmar que el consistorio enguerino no tiene una posición clara contra los incendios y cortas, y de hecho, tal y como apunta Navarro, el periodo posterior a la creación de la Administración Forestal (1870-1900) se caracteriza “por un abuso ininterrumpido de las extracciones forestales. Coincidiendo además con el periodo de mayor déficit económico que atraviesa el municipio (...) el ayuntamiento trata en la medida de lo posible de nivelar la balanza de pagos mediante una excesiva explotación del monte” (NAVARRO, 1978, 9). Centrando la atención en los incendios, se debe tener presente que los aprovechamientos extraordinarios generados por los fuegos permitían superar las limitaciones del Distrito Forestal.

Lo ocurrido en el año 1907 sirve para comprender el sistema de aprovechar los montes de Enguera; ese año, el ayuntamiento solicita la corta de 2.000 pinos maderables y la Autoridad Forestal únicamente autoriza la extracción de 1.000 (A.M.A.P.A. 1907). Sin embargo, durante el verano se producen tres incendios que calcinan 3.610 pinos; de esta forma, los siniestros elevan la cantidad de pinos subastados desde los 1.000 autorizados por el Distrito, a los 4.610 pinos maderables que finalmente salen al mercado. Este aumento de los aprovechamientos como consecuencia de los incendios se produce práctica-

mente todos los años, de forma que, finalmente, las maderas extraídas superan siempre las autorizadas por el Distrito. Esta práctica está tan asumida que se ha comprobado como el ayuntamiento preveía en los presupuestos anuales de las primeras décadas del siglo XX ingresos extraordinarios generados “por lo que se calcula se obtendrá de indemnizaciones por daños en los montes, cortas de pinos fraudulentos y otros siniestros” antes de que éstos se hubieran producido.

La consulta de los presupuestos del periodo 1930-1937 ha permitido cifrar en un 20% del presupuesto municipal lo ingresado como consecuencia de los incendios (media de los años 1930-1937). Este alto porcentaje es debido a que las subastas resultantes de incendios suponían alrededor del 70% de los ingresos por aprovechamientos forestales; a su vez, la recaudación por el capítulo de “bienes comunales”, se sitúa como media en el 27,3% del total de los ingresos, porcentaje similar al de los años 1946, 1947 y 1951. Pero lo más sorprendente es que en los años en que el ayuntamiento presupuesta gastos extraordinarios, los ingresos por el capítulo de madera quemada ascienden súbitamente, como consecuencia de un *casual* incremento del número de incendios. Este es el caso de lo ocurrido en 1931, año en el que se aprueba el proyecto del camino vecinal a Benalí (SANZ GÓMEZ, 1994, 337), y los incendios pasan de los 2 localizados en 1930, a 32 y 1.241 Ha quemadas, lo que eleva a un 38% el porcentaje ingresado en las arcas municipales como consecuencia de los incendios.

Otro documento que permite constatar la responsabilidad del ayuntamiento en los incendios es una instancia, firmada por el propio alcalde de Enguera en 1925, en la que solicita la corta de 50.000 pinos con el fin de obtener fondos para la construcción de un sistema de abastecimiento de aguas y alcantarillado. El alcalde reconoce que “algunos Ayuntamientos del antiguo régimen apelaron al recurso de incendiar sus montes para aprovecharse de la décima parte del mal que hacían, o añadían ceros a las cifras que fijaban la cuantía de las talas que se les autorizaba a realizar” (A.G.A., 1925).

Por tanto, el ayuntamiento utilizaba los incendios para cuadrar sus cuentas de forma que los fuegos sirvieron no sólo para disponer de unos ingresos por los productos forestales muy superiores a los autorizados por las autoridades forestales, sino que también fueron útiles para financiar obras de interés municipal. En este sentido, un vecino de Enguera que analiza la gestión fores-

tal del ayuntamiento señala que los aprovechamientos forestales “han permitido mantener un bajo nivel impositivo y ha contribuido a la realización de numerosas obras públicas altamente necesarias (camino vecinal a Benalí, servicio de alcantarillado y distribución de aguas a domicilio, pavimentación de calles, colegio de bachillerato, casa de la cultura, etc.)” (APARICIO Y SANZ, 1994, 310).

Un último factor que se debe tener presente a la hora de analizar el problema de los incendios en Enguera es que la percepción de los vecinos no tiene por qué coincidir con la que se impone en las ciudades, puesto que anualmente se vienen produciendo en sus sierras fuegos al menos desde mediados del siglo XVIII, lo que lleva a los habitantes del municipio a convivir con ellos como un fenómeno más que no les causa gran alarma. En este sentido sería necesario incorporar al análisis de las causas de los incendios las convicciones de aquellos que los pueblan y utilizan, y al menos matizar la idea tan repetida de calificarlos siempre como catástrofes.

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES INÉDITAS

- A.D.F.S. (1867) *“Provincia de Soria. Plan de Aprovechamientos correspondiente al año forestal de 1866-1867. Memoria justificativa”*.
- A.D.F.S. (1870) *“Memoria del Plan de Aprovechamientos en los montes públicos de la provincia de Soria para el año forestal de 1869-1870”*.
- A.D.F.S. (1872) *“Memoria sobre la producción forestal del Distrito de Soria durante el quinquenio 1868-1872”*.
- A.D.F.S. (1877) *“Memoria justificativa del plan de aprovechamientos del distrito forestal de Soria 1876-1877”*.
- A.D.F.S. (1879) *«Distrito forestal de Soria. Memoria sobre el plan de aprovechamientos formulado para el año 1878-1879»*.
- A.D.F.S. (1879) *“Distrito forestal de Soria. Memoria sobre el plan de aprovechamientos formulado para el año 1878-1879”*.
- A.D.F.S. (1892) *“Memoria de la estadística de la producción de los montes públicos del Distrito forestal de Soria en el año 1891-1992”*.
- A.D.F.S. (1893) *“Memoria de la estadística de la producción de los montes públicos del Distrito forestal de Soria en el año 1892-1993”*.
- A.D.F.S. (1897) *«Proyecto de Ordenación de los Montes de Matute, Matamala, Tardelcuende, Soria y su Tierra, Quintana Redonda y Cascajosa»*.
- A.D.F.V. (1883) *“Rectificación del catálogo de los montes públicos del término municipal de Enguera. Monte denominado Navalón. 1883”*. Expediente del monte Nº 74. (Archivo Valencia).
- A.D.F.V. (1893) *Los montes de Enguera y el Ayuntamiento. Fundamentos que este tiene y el gobierno para administrar los productos forestales pertenecientes al común de vecinos*. Imprenta y Librería Fabra. Archivo de la Unidad Forestal de Valencia. Dos Volúmenes.

- A.D.F.V. (1927a) “*Memoria relativa al Plan de aprovechamientos para el año forestal de 1926-1927 de los montes y terrenos a cargo de la 2ª División Hidrológico Forestal*” (Archivo Alaquas).
- A.D.F.V. (1927b) “*Memoria de la 2ª División Hidrológico Forestal. Cuenca del río Albaida, 2ª sección denominada Boquilla, Sub-Cuenca del Montesa*”, Valencia, (Archivo Alaquas).
- A.G.A. (1925); “*Memoria que presenta el Ayuntamiento de Enguera al Exc. Señor Presidente del Directorio acerca de la necesidad de obtener el oportuno permiso para cortar un determinado número de pinos*”.
- A.M.A.P.A. (1891) “*Memoria justificativa del Plan anual de aprovechamientos de 1891-1892. Distrito Forestal de Valencia*”.
- A.M.A.P.A. (1907) “*Memoria justificativa del Plan anual de aprovechamientos correspondiente al año forestal de 1906-1907. Distrito Forestal de Valencia*”.
- ALCALDE HERAS, V. (1972) “*Las repoblaciones, talas, incendios y explotación de los pinares a través de la historia*”, *Revista de Soria*, nº 16, Soria.
- APARICIO, J. Y SANZ, V. (1994): “*El pleito sobre los montes de Enguera entre el Conde de Cervellón y el común de los vecinos*”, en VV.AA. (1994) *Aproximación a la historia de Enguera*, Enguera, Ayuntamiento de Enguera, pp 117-124.
- BAQUER, L. (1941) “*Zona de interés forestal situada en el sudoeste de la provincia de Valencia*”, Archivo ICONA.
- BOSCH Y JULIÁ. M. (1866) *Memoria de la inundación del Júcar en 1864. Presentada al Ministerio de Fomento*. Reproducción facsímil en Colección Biblioteca Valenciana. Librería París-Valencia 1990.
- BREÑOSA, R. (1869) “*Noticias sobre los incendios en los pinares de la ciudad y tierra de Soria*”, *Revista Forestal*, II, 1869, pp. 168-176.
- CAVANILLES, A.J. (1795): *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, Población y Frutos del Reyno de Valencia*. Madrid, Imprenta Real..
- CIGES, M. (1994): “*Los amojonamientos o fiteos de los montes de Enguera*”, en VV.AA. (1994) *Aproximación a la historia de Enguera*, Enguera, Ayuntamiento de Enguera, pag 117-124.
- CONGRESO DE ECONOMÍA NACIONAL, III, (1922): “*Resumen de los trabajos del Congreso celebrado en Valencia durante los días 20 al 31 de Mayo de 1918*”, Valencia, Imprenta Hijo de F. Vives Mora.
- DE LA CROIX Y VIDAL, J. (1801) *Memoria premiada que contiene la indicación de los montes del Reyno de Valencia*. Junta Pública de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia. Valencia, Imprenta de Benito Monfort.
- GARCÍA, J. (1906) *La Laguna Negra*, Soria, Tipografía del «Noticiero».

- GÓMEZ MENDOZA, J. (1992) *Ciencia y política de los montes españoles, 1848-1936*, Madrid, 1992.
- KLEINPENNING, J. (1958) *La región pinariega. Estudio geográfico del Noroeste de Soria y Sudeste de Burgos (España)*.
- MONTIEL MOLINA, C. (1994) “Decadencia y degradación de las masas forestales valencianas”, *Investigaciones Geográficas*, nº 12, Alicante, pp. 185-199.
- MONTIEL MOLINA, C. (1995): *Los montes de utilidad pública en la Comunidad Valenciana*, M.A.P.A., Secretaría General Técnica, Madrid, 1995.
- NAVARRO, N. (1978) *La explotación forestal en Enguera, s.XIX y litigio contra el Conde de Cervellón por uso de montes*, Ayuntamiento de Enguera, 1978.
- RABAL (1889) *Historia de Soria*, Barcelona, Establecimiento Tipográfico-Editorial de Daniel Cortezo.
- SANZ GÓMEZ, V. (1994) “*La gestión municipal durante la II República (1931-1936)*”, en VV.AA. (1994) *Aproximación a la historia de Enguera*, Enguera, Ayuntamiento de Enguera, pp. 117-124.

Abreviaturas:

A.D.F.S. Archivo del Distrito Forestal de Soria

A.D.F.V. Archivo del Distrito Forestal de Valencia

A.G.A. Archivo General de la Administración

A.M.A.P.A. Archivo del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Los incendios forestales a través de la historia: Pervivencias y cambios en el uso del fuego en el noroeste peninsular¹

LUIS GUITIÁN RIVERA²

Introducción

Es probable que la inexistencia de estadísticas sobre incendios forestales anteriores a la década de 1960 haya contribuido a difundir la creencia de que su presencia actual en los montes españoles constituye un problema ligado exclusivamente al desarrollo económico de los últimos años. Sin embargo, en este momento, gracias a los resultados del proyecto emprendido por el ICONA sobre el «Estudio de los incendios históricos en la Península Ibérica», se dispone ya de una visión del fenómeno incendiario en el pasado que permite desterrar definitivamente esta idea.

La mayor parte de los territorios noroccidentales de la península - objeto de esta exposición - han mantenido a lo largo de la historia una dedicación casi

-
1. El texto que presentamos constituye un resumen de nuestra intervención en el curso «*Presencia histórica de los incendios forestales en los montes*» celebrado en la Universidad Internacional de Andalucía (Sede Antonio Machado. Baeza, Jaén) del 27 al 31 de octubre de 1997, bajo la dirección del Prof. Eduardo Araque. Su contenido se ha basado en la memoria del trabajo «*Los incendios históricos en el Noroeste de la Península Ibérica*», dirigido por Luis Guitián Rivera y Augusto Pérez Alberti, en cuya elaboración han participado Rubén Lóis González, Antonio Martínez Cortizas, Pablo Ramil Rego, M^aJ. Piñeira Martiñán y M^a Teresa Sobradelo Creo. Dicho trabajo se realizó mediante un Convenio de Investigación entre la Universidad de Santiago y el I.C.O.N.A., con la financiación de éste, correspondiendo la Dirección facultativa del mismo a D. Ricardo Vélez Muñoz.
 2. Departamento de Geografía. Universidad de Santiago de Compostela.

exclusiva a las actividades agrícola-ganaderas. Aunque es evidente que entre ellos existen notables diferencias físicas o culturales, también poseen numerosos caracteres comunes que en muchas ocasiones han pervivido hasta los tiempos actuales. En lo que a nosotros nos interesa en este momento, en todos ellos el fuego ha jugado un papel trascendental como instrumento para eliminar malezas, acondicionar los campos para el cultivo, regenerar los pastos, en las rozas, o para fabricar carbón con las raíces de las uces.

El fuego es un factor ecológico natural que posibilita el rejuvenecimiento cíclico de la vegetación en muchos ecosistemas intertropicales o mediterráneos. Hoy se acepta también que ciertos paisajes preantrópicos del mundo atlántico han estado condicionados igualmente por el desarrollo de incendios periódicos, ya que las características pirófitas de muchas de sus especies vegetales - *Ulex*, *Ericas*, etc.- difícilmente podrían haber sido adquiridas en el corto espacio de tiempo transcurrido desde que el hombre comenzó a utilizar el fuego.

Sin embargo, es desde la aparición del hombre, y sobre todo desde el inicio de las prácticas agrícolas, cuando el fuego se convierte en un elemento esencial de destrucción de la vegetación, como parece haber ocurrido en toda Europa y sigue ocurriendo en muchas sociedades primitivas actuales.

1. Las causas tradicionales de los incendios en el noroeste

Los pastores quemaban el monte a comienzos de la primavera para eliminar las plantas leñosas no aptas para la alimentación del ganado. Tras un corto período, las gramíneas - *Agrostis curtissii*, *Festuca sp.*, *Brachypodium sp.*, etc.- cubrían de nuevo el espacio quemado constituyendo un pasto excelente aunque, a más largo plazo, la vegetación leñosa, cuyas raíces resisten el fuego superficial - *Ulex* en las áreas atlánticas, *Erica australis*, *Genistella tridentata*, etc., en las iberomediterráneas - o algunas especies cuyas semillas son estimuladas por el incendio - *Cistáceas*, por ejemplo -, se regeneraban con gran vitalidad, lo que hacía necesario una nueva quema para mantener la elevada producción de hierba.

La existencia de estas prácticas pirófitas desde la prehistoria hasta nuestros días está demostrada por los análisis polínicos y, desde la época medieval, por gran cantidad de documentos históricos. Ya el Fuero Juzgo del año 634, la

primera recopilación legal española, hacía alusión al problema del fuego refiriéndose en dos de sus artículos a «los omes que queman monte» o «los que van carrera é fazen fuego» (Libro VIII, Título II), cuestiones que posteriormente son recogidas en el Fuero Real de Alfonso X de 1235 y en muchos fueros locales. El «Fuero de Santiago de 1252», por ejemplo, ordenaba: «que nenguen ponga fuego para quemar los montes, et a los que lo fallaren faciendo, quel echen dentro» (López Ferreiro, 1975).

En siglos posteriores, incendios de este tipo generaron infinidad de problemas sobre la utilización de los montes dando lugar a denuncias ante los tribunales y a los correspondientes juicios, como puede comprobarse, por ejemplo, a través de la documentación conservada en el Archivo Histórico del Reino de Galicia sobre la Real Audiencia (Sección Vecinos, Leg. 10582,66, de 1613, en Santiago; Legs. 14107,78 y 10027, de 1661 y 1676, en Muros; etc.).

Y algo semejante ocurriría con las rozas. Este sistema de cultivo practicado desde los comienzos de la agricultura siguió utilizándose en toda la montaña noroccidental hasta la época contemporánea como complemento de la producción del espacio permanentemente cultivado (García Fernández, 1975; Bouhier, 1980; Balboa, 1990; Saavedra, 1982, 1983) y, lógicamente, ha dejado también muestras documentales de su existencia. Puede servir de ejemplo el foro otorgado por el convento de Samos a Gonzalo Anes de Nocado, en Quiroga (Lugo) en el que se especifica: «et do pan que lavredes de monte....» (Martínez Salazar, 1911,113); o aquel otro de características semejantes: «y sy el toxal que está allí diese algún pan.....» (Mariño 1979,68); o el mismo «Fuero de Santiago de 1295» ya citado, en el que se exceptúa de la prohibición de quemar el monte la realización de rozas, etc. Pero desde el siglo XVI parece haber adquirido una enorme importancia en los extensos brezales que cubrían la mayor parte del territorio. En el pleito que tuvo lugar en 1570 ante la Real Audiencia de Galicia, los vecinos de Orol, siendo acusados de contravenir las Reales Ordenanzas de Plantíos cortando y talando muchos robles, alegaban que aunque «ubiesen cortado y talado algunos rrobles y quemado aquellos sería y fué en las rrozaz que sizieron» (A.H.R.G., Sección Vecinos, Leg. 15636,92), lo cual, además, parece ser en este momento una práctica bastante normal pues, de acuerdo con el texto de la «Carta enviada a Felipe II por el Regente y Alcaldes del Reino de Galicia en 1566», «la gente se havía multiplicado y como se dan algo mas que solian a la labor del campo se rompen los

dichos montes en muchas partes mas que solian y al tiempo de roçar se cortan y queman las raizes y cepas...» (Murguía, 1914)

Los efectos de estos incendios no se limitaban tan solo a los matorrales porque con frecuencia el fuego escapaba al control de los pastores extendiéndose a los estratos superiores de la vegetación o a los bosques próximos, como de nuevo queda de manifiesto en las declaraciones de muchos pleitos que se desarrollaron ante el más alto tribunal de justicia de Galicia. El celebrado en 1578 entre los vecinos de las feligresías de Santa Olaia de Frexulfe y otros y la Justicia de Mondoñedo es ejemplar en este aspecto pues habiendo sido condenados los primeros por efectuar «quemadas y rozar y estivadar», alegan «tener facultad para las labranzas» y que «si algunos robles se quemaron fué por casso fortuyto por la gran seca deste años por cuya causa el fuego salió de las labranzas y quemadas y se pegó a los montes..... y ansi sucedió en muchas partes deste reyno...» (A.H.R.G., Sección Vecinos, Leg. 26403,43).

Pero, sobre todo, son los escritos de los autores del siglo XVIII los que con mayor claridad hacen referencia a la utilización del fuego y a sus efectos destructivos sobre los montes: en 1778 Raimundo Ibáñez, el creador de la fundición de Sargadelos, refiriéndose a los montes de Galicia y Asturias se pregunta: «¿A que parte arrojaremos la vista en que el fuego repetido de 6 en 6 años por una reprehensible é inveterada costumbre no haya llevado a un punto final de desolación?» (Casariego, 1950,152). Y en el mismo sentido se manifiesta por ejemplo Pedro Antonio Sánchez (1782,219) cuando se refiere a «esas asombrosas quemas que se ven todos los años, o por culpa de los muchachos que pastorean el ganado menor, o por descuido de los que ponen fuego a las estivadas o rozas».

Sin embargo, no siempre el origen del fuego estuvo ligado a las prácticas agrícolas tradicionales. Ya desde comienzos de la Edad Moderna, y en especial a partir de los años centrales de su último siglo, en toda la montaña galaico-leonesa, en la Cordillera Cantábrica, en las montañas de Burgos, y en muchos valles asturianos, de Cantabria o el País Vasco, la elaboración de carbón vegetal para abastecer de combustible a la naciente industria del hierro se manifiesta en la documentación de la época como una de las causas fundamentales de los incendios del monte.

El carboneo se realizaba por procedimientos diversos según el tipo de materia prima empleada: cuando se utilizaba madera de los árboles - robles o

hayas en las zonas de clima atlántico, encinas y madroños en las mediterráneas - éstos se talaban previamente siendo sometidos a continuación al proceso de carbonización en las carboneras en pleno bosque, con el consiguiente peligro de incendio; si por el contrario se trataba de las raíces de especies arbustivas - fundamentalmente uces (*Erica australis*) - se procedía al incendio del monte extrayéndose posteriormente. Pero es evidente que en este caso existía una alta probabilidad de que los incendios se extendieran afectando incluso a superficies arboladas. Puede servir de ejemplo un pleito dilucidado ante la Real Audiencia de Galicia en 1721 sobre la utilización de varios montes en la sierra del Caurel - entre Galicia y León - en el que los vecinos interrogados, tras declarar reiteradamente que los montes de la jurisdicción se aprovechan para fabricar carbón «desde tiempo inmemorial», argumentan que otros de fuera de la jurisdicción «se vienen a los montes y deesas della, con el fin de quemarlas como lo an echo y despues arrancan la cepa de cuajo y fabrican carbón della como lo executaron en el monte que llaman do Lago, en el Monte das Lampas, Monte da Rodela dos Cregos y el de Corbeliña,....., y en que avia muchos robles y otros arboles.....» (A.H.R.G., Sección Vecinos, Leg. 14100,88).

Por lo tanto, puede afirmarse que hasta los umbrales del siglo XIX, el origen de los incendios forestales está en relación con los sistemas agrícola-ganaderos de utilización del monte y ocasionalmente, casi siempre en la última centuria de este período y en ciertas áreas montañosas en las que se concentraban las herrerías, a la fabricación de carbón vegetal.

Sin embargo, ya a lo largo del siglo XVIII aparecen en los textos históricos algunas referencias a incendios producidos intencionadamente como forma de protesta o venganza frente al intervencionismo de la Administración en la regulación de los aprovechamientos de los montes.

Este proceso que había comenzado a manifestarse desde el siglo XVI, especialmente en la legislación aplicada a las zonas litorales y riberas de los ríos - lo que a la larga daría lugar a la creación de los llamados Montes de Marina - , se desarrolla con carácter más general a partir de las Instrucciones de Pérez Bustamante de 1656, en las que se asignaba la custodia de los montes «de los Concejos» a la administración y la justicia ordinaria - Corregidores, Alcaldes, Jueces de Residencia -.

La aplicación de éstas leyes y otras posteriores que fueron estableciendo limitaciones y obligaciones cada vez más estrictas con respecto al uso de los

montes, y los numerosos abusos cometidos por los Jueces de Montes y Plantíos, los asentistas y los comisionados encargados del suministro de madera a los Arsenales, provocaron un malestar generalizado entre los campesinos, que quedó plasmado en los textos de Somoza y Monsoriu (1775), Cornide (1785), la Real Academia de Agricultura de Galicia (1767), el informe sobre el «Estado de las fábricas, comercio, industria y agricultura en las montañas de Santander» (1798), etc., desembocando, como en tantas ocasiones, en pleitos dilucidados ante la Real Audiencia. Así, por ejemplo, en 1589 los vecinos y el concejo de Abián denuncian ante la Real Audiencia de Galicia a Juan Salgado, Juez de Residencia de dicho Coto, por extralimitarse en sus atribuciones obligando a los vecinos «por fuerza e contra voluntad» a talar doscientos robles de un «robleal público e concejil» que habían cuidado y guardado para la cría y reparo de sus ganados, y a trasladarlo con sus propios carros y bueyes hasta la villa de Rivadavia que se encontraba a cuatro leguas de distancia (A.H.R.G., Sección Vecinos, Leg.756,18).

Pero, como ya se ha señalado, y tal como ocurrirá sistemáticamente en momentos posteriores, en otras ocasiones el descontento se manifestó mediante la utilización del incendio de los montes. Puede deducirse por ejemplo de un informe de 1778 firmado por el Ministro de Marina de Avilés en el que se refiere textualmente a «los frecuentes derribos, talas y quemas maliciosas de sus montes» (Arch. Simancas, Secretaría de Marina, Leg. 568), o del texto de un conocido autor de finales del XVIII quien refiriéndose a la posibilidad de establecer una guardería forestal preveía que «los aldeanos así, exasperados, se desquitarían, como lo hacen en casos semejantes, incendiando los montes a tiempo que no pudiese averiguarse su crimen» (Sánchez, 219). Un ejemplo muy significativo en este aspecto es el ocurrido en los años finales del XVIII como consecuencia de la concesión a Raimundo Ibáñez del permiso de instalación de la fábrica de fundición de Sargadelos (Cervo, Lugo) y la utilización de los montes de su entorno pues, según un documento de la época, «había excitado el resentimiento de los contrarios de Ibáñez, hasta el extremo de inspirar entre la gente rústica de aquellos Pueblos, ideas no menos reprobables que dignas de la más severa Providencia, cuales son las de quemar los Montes» relatando posteriormente uno de estos incendios (Borreguero,1994).

Esta forma de protesta mediante el fuego ha sido detectada ya en un documento 1454, en el que se hace referencia a un incendio provocado por un

pastor en varios montes comunales de La Bureba burgalesa como reacción ante las limitaciones que en un determinado momento establecen los concejos sobre su utilización (Ruiz Gómez, 1990).

Probablemente casos semejantes eran ya habituales mucho antes de que la documentación informara sobre ellos. Pero no cabe ninguna duda de que este tipo de respuesta campesina se multiplicó a medida que fueron incrementándose las formas de apropiación y el intervencionismo del Estado en la ordenación de los aprovechamientos del monte, proceso al que nos referimos a continuación.

2. La generalización del uso del fuego como protesta

A comienzos del siglo XIX gran parte de los montes del noroeste peninsular eran de propiedad colectiva de las comunidades campesinas, bien en régimen vecinal de diverso tipo, predominante en Galicia, Asturias o Cantabria, o concejiles, como ocurría en la provincias del norte de Castilla, pero en cualquier caso su utilización se venía realizando de forma comunal proindivisa o mediante repartos temporales, de acuerdo con normas tácitas o recogidas en ordenanzas parroquiales o municipales, muchas veces de origen medieval.

Desde comienzos del siglo se producen una serie de cambios políticos y administrativos que tienden a alterar los usos históricos del monte. Recogiendo lo dispuesto en la Constitución de 1812, las Ordenanzas de Montes de 1833 otorgan a los municipios el cuidado de los montes comunes y la ordenación de sus aprovechamientos, funciones que hasta entonces venían siendo desempeñadas por las comunidades vecinales - juntas parroquiales, concejiles, etc. - . El Real Decreto de 23 de julio de 1835 crea la nueva división territorial española implantando el municipio como célula elemental de la organización administrativa, y éste asume definitivamente las competencias sobre los montes que ya le habían sido asignadas en las Ordenanzas de 1833. De esta manera los terrenos comunales, sean del tipo que fueran, pasan a titularidad municipal.

Sin embargo, los usuarios tradicionales de los montes apenas se vieron afectados por esta transformación. Los nuevos propietarios, respetaron inicialmente la organización consuetudinaria de los aprovechamientos del monte porque desde una perspectiva mercantil su producción no tenía valor alguno. Ni siquiera el proceso desamortizador tuvo en el norte de la península las

consecuencias que se le atribuyen en otros lugares en cuanto a la venta de los montes públicos.

La desamortización, gestada en la segunda mitad del XVIII, adquiere forma en las décadas iniciales del siguiente. Para los objetivos de este trabajo, interesa especialmente la Ley desamortizadora de 1855 que se refiere a los bienes comunales de entidades o establecimientos públicos pues éstos reunían la mayor parte de los montes. Hoy se sabe que a pesar de lo que se afirmaba con carácter general para toda la península, en las tierras del norte la desamortización apenas produjo la transferencia de la propiedad colectiva a otras formas de posesión. En primer lugar, porque, como ha señalado R. Villares en Galicia (1982, 1983) o J. M^a Moro en Asturias (1982), los montes incluidos en los catálogos de montes fueron una parte muy pequeña de los existentes; en segundo, porque no se subastaron tierras libres sino los derechos a percibir rentas forales por lo que, aún cambiando la titularidad de la tierra no cambió su explotación; en tercer lugar, porque precisamente las leyes desamortizadoras excluían de la venta los montes aprovechados en común por los pueblos «previa declaración de serlo, hecha por el Gobierno, oído el Ayuntamiento y la Diputación Provincial respectivos» (Art. 2.9. Ley Desamortizadora de 1855) y fueron muchos los municipios que en virtud de ello solicitaron la exención de la venta de los montes de su término. Pero incluso en aquellos casos en los que llegaron a ser enajenados, en muchas ocasiones fueron los propios vecinos o municipios los compradores (Balboa, 1988).

Fue fundamentalmente a partir de la Ley de Montes de 1863 cuando se hacen patentes las contradicciones y los desajustes entre la propiedad y el aprovechamiento. Dicha Ley, de marcado carácter intervencionista, incluyó a los montes comunales en la nueva categoría de montes públicos facultando a la Administración para intervenir en su ordenación mediante la creación de los llamados Planes de Aprovechamiento que debían de ser aprobados individualmente por el Ministerio de Fomento y su cumplimiento controlado por los Ingenieros Forestales. Hasta el punto que éstos podían incluso prohibir todo tipo de práctica tradicional en el monte - pastoreo, recolección de esquilmo, roza, etc., si la consideraban perjudicial para su conservación. Y por si todo ello fuera poco, la Ley de Repoblaciones de 1877 estableció que para atender a la Repoblación y mejora de los montes públicos «contribuirán los pueblos con el 10 por 100 de todos los aprovechamientos que se realicen en dichos montes aunque tengan derecho a usarlos gratuitamente»

La creación de los Montes de Utilidad Pública en virtud de la Ley de Presupuestos de 1896 representó un nuevo paso en el control de los montes comunales por los organismos del Estado, proceso que alcanza su máxima expresión en las inmediaciones de la Guerra Civil con la constitución del Patrimonio Forestal del Estado.

El incendio del monte se convirtió entonces en una forma habitual de protesta o venganza frente a la usurpación, que en muchas ocasiones ha pervivido hasta nuestros días.

En efecto, los vecinos, cuya economía dependía de la existencia de amplios espacios de monte para el pastoreo, la ampliación de los cultivos en momentos de crisis, o la recolección de leñas o esquilmos, no aceptaron ni el acotamiento de parte de los montes que consideraban suyos y habían disfrutado sin limitación alguna «desde tiempo inmemorial», como repite insistentemente la documentación, ni el impuesto del 10% del valor de sus aprovechamientos, que estipulaba la Ley de Repoblaciones de 1877, ni mucho menos la repoblación, a la que tan solo atribuían perjuicios, recurriendo con frecuencia al incendio de los montes como forma de protesta.

Así se desprende por ejemplo del siguiente texto extraído de una Circular publicada en el Boletín Oficial de la Provincia de Santander el 6 de septiembre de 1844: «Los repetidos incendios que de poco tiempo a esta parte han ocurrido en los montes de esta provincia, causados por unas personas que, sin duda, se complacen en la ruina de los pueblos, y otros por los pastores, con el fin de aprovechar las nuevas yerbas que enseguida retoñan.....» (Cit. Aedo et al., 1990). La Circular, además de atribuir nuevamente al pastoreo el origen de los incendios, refleja un recrudescimiento reciente de los mismos y señala entre sus causas la intencionalidad, algo que, por otra parte, era reconocido sin ambages en las leyes de montes de la época al referirse a los incendios «casuales o malintencionados» (R.O. 20 de enero de 1847). Un texto del conocido ingeniero de montes Ramón Areses, Jefe del Distrito Forestal de La Coruña y Pontevedra, lo expone aún con mayor claridad:

«Era el año 1909. Acostumbrados los aldeanos a gozar desde tiempo inmemorial del libre y desordenado disfrute de aquellos predios que, en virtud de una carta foral (que dió origen a reñidas lides), consideraban de su exclusiva propiedad particular, sin la más remota idea de que existiese Organismo alguno que tuviese por misión cuidar, y menos reglamentar y mejorar

sus aprovechamientos, limitados a los de pastos y leñas de monte bajo, y sospechando que la insólita intervención de los Ingenieros del Estado sería para privarles, en beneficio de éste, de sus disfrutes, Fue tan agresiva y tenaz su oposición contra lo que les parecía una intromisión que, ni aún después de las conferencias y explicaciones dadas en el salón de sesiones de la Casa Consistorial y en la solemne Fiesta del Árbol celebrada el 4 de septiembre de 1924, no perdonaban los vecinos medio alguno de destruir, especialmente por el fuego, cuantas siembras y plantaciones logradas allí se hacían»

El conflicto se planteó sistemáticamente a lo largo de la segunda mitad del XIX y, como ya se ha indicado, pervivió con intensidad durante más de un siglo. Lo confirman los datos procedentes de Partes de Incendios, noticias de prensa, etc., del último cuarto del siglo XIX y primero del XX, recogidos en el «Estudio de los incendios históricos.....» del ICONA, al que nos hemos referido anteriormente, según los cuales al menos el 39% de los incendios serían intencionados; o los del trabajo de Rico Boquete «Política forestal e repoblaciones en Galicia (1941-1971)» sobre el período de actuación del P.F.E.. Y en el mismo sentido se manifiestan por ejemplo Morales Matos (1983,52) refiriéndose al caso asturiano, Cabero, Cascos y Calonge (1987,106), con respecto a las tierras de Castilla-León, o R. Vélez (1986) en todo el noroeste en momentos recientes.

Pero ni siquiera en la actualidad, una vez reconocido el carácter privado colectivo de los montes de vecinos de los territorios septentrionales, el procedimiento ha sido desterrado, porque, probablemente, tampoco las decisiones de las Juntas de Vecinos son asumidas por todos, y mucho menos por los que ni siquiera son considerados miembros de ellas.

En cualquier caso, todas estas razones no justificarían el incremento de los incendios en los montes privados que, por ejemplo en Galicia, desde hace algunos años son incluso mucho más numerosos que en los vecinales.

En principio, podría explicarse por el hecho de que los montes de propiedad privada constituyen en la actualidad cerca del 75% del total. Pero también, creemos nosotros, porque gran parte de ellos fueron afectados por un proceso semejante al de los montes vecinales en el sentido de que, con frecuencia los propietarios, normalmente ajenos a la agricultura e incluso residentes en las ciudades, permitieron tácita o explícitamente su utilización de forma semejante a la de los comunales, al menos en cuanto al pastoreo o recolección de esquilmo o leña. Pero en un determinado momento, ante la posibilidad de

rentabilizar sus propiedades mediante repoblaciones o ventas, prohibieron el uso libre de sus montes lo que no siempre fue entendido por el campesino.

En otras ocasiones, ni siquiera el origen de la propiedad está clara, o no han sido aceptados los repartos de montes, etc.

En las últimas décadas, como consecuencia del éxodo rural, el subsiguiente abandono de campos de cultivo y la disminución de la presión ganadera y humana sobre el monte, se está produciendo la regeneración natural del bosque a través de diferentes fases de matorral. Este proceso de recolonización vegetal, no solo favorece el desarrollo de grandes incendios sino que impele al habitante de los pequeños núcleos rurales a utilizar el fuego para evitar el avance de la vegetación hacia sus casas o campos de cultivo. Y con mayor razón porque la falta de brazos jóvenes se incrementa imposibilitando el uso de otro tipo de herramientas.

Siendo esto cierto, y aceptando además como válidas las opiniones que atribuyen parte de los incendios actuales a intereses cinegéticos, a forzar la resolución de consorcios, o causas de otro tipo descritas por ejemplo por Vélez (1986), en nuestra opinión, gran parte de los incendios no tienen ninguna funcionalidad sino que responden a un sentimiento atávico o cultural, es decir, a una tradición milenaria y por lo tanto difícil de erradicar. Sería lo que ya hace muchos años G. Kuhnholz-Lordat (1952) denominó «le feu pour le feu».

En conclusión, frente a la pérdida de peso relativo de las prácticas agrícolas tradicionales como causa de los incendios, desde el siglo XIX, aunque siguiendo una vieja costumbre, se generalizan las formas de uso del fuego como protesta o venganza, las cuales constituyen hoy el origen de gran parte de los incendios intencionados, que son los más abundantes. Pero también se han recuperado otras ancestrales para combatir el avance espontáneo de la vegetación tras el abandono rural. En nuestra opinión, sin embargo, un número importante de estos incendios intencionados responden a causas culturales o mentales, sin funcionalidad alguna.

BIBLIOGRAFÍA

- AEDO, C.; DIEGO, C.; GARCÍA CODRÓN, J.; MORENO, G. (1990): *El bosque en Cantabria*. Universidad de Cantabria, Santander.
- ARESES VIDAL, R. (1953): *La provincia de Pontevedra y la restauración de sus montes*. Rev. Montes, 50, 95-107.
- BALBOA, X. (1988): *As vicisitudes do monte na Galicia, 1855-1925: intervencionismo administrativo e privatización campesiña*. En *Donos de seu*. Ed. R. Villares, Soutelo Blanco, Barcelona.
- BALBOA, X. (1990): *O monte en Galicia*. Ed. Xerais, Vigo.
- BOUHIER, A. (1979): *La Galice: essai géographique d'analyse et d'interprétation d'un vieux complexe agraire*. Imprimerie Yonnaise, La Roche-sur-Yon, Poitiers.
- Carta dirigida por Don Josef Cornide vecino de La Coruña a un amigo de Madrid que le consultó sobre el methodo de adelantar las Dehesas Rs. en Galicia en 1785*. Biblioteca de la Real Academia de la Historia, Papeles varios sobre Galicia, Manuscrito, E-102.
- CASARIEGO, J. (1950): *El marqués de Sargadelos o los comienzos del industrialismo capitalista en España*. Oviedo.
- CAVERO, V; CASCOS, C; CALONGE, G. (1987): «Los espacios naturales» en *Geografía de Castilla y León*. Ed. Ámbito, T III.
- Discursos de el Capitán de Milicias D. Joseph Antonio de Somoza y Monsoriú sobre la cultura de los Montes en 1767*. A.H.R.G., Leg. 5/86 (1,2,3).
- Fuero Real del Rey Don Alonso el Sabio*. Imprenta Real, Madrid, 1836.
- GARCÍA FERNÁNDEZ, J. (1975): *Organización del espacio y economía rural en la España Atlántica*. Siglo XXI, Madrid.

- GUITIÁN RIVERA, L. (1989): *Propiedad del monte y ordenación forestal en Galicia*. V Coloquio de Geografía Agraria. Santiago de Compostela, Universidad de Santiago, 87-98.
- Informe de Academia de Agricultura sobre el cultivo de los montes*. A.H.R.G., Leg. 5/96
- KUHNHOLTZ-LORDAT, G. (1958): *L'Ecran vert*. Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, París.
- LÓPEZ FERREIRO, J. (1975): *Fueros municipales de Santiago y su tierra*. Reed. Castilla S.A., Barcelona.
- MARIÑO VEIRAS, D. (1979): *Notas para en estudio do aproveitamento económico do monte na Galicia medieval*. Rev. Gal. Est. Agrar., 2, 57-75.
- MARTÍNEZ SALAZAR, A. (1911): *Documentos gallegos de los siglos XIII al XV*. Imp. de la Casa de la Misericordia, La Coruña.
- MORALES MATOS, G. (1983): «*El paisaje natural asturiano*» en *Geografía de Asturias*, Ed. Ayalga, T III.
- MURGUÍZ, M. (1914): *Documentos referentes a la plantación de árboles en Galicia*. Bol. Real Acad. Gallega, IX, 84, 297-302.
- RICO BOQUETE, E. (1995): *Política forestal e repoblacións en Galicia (1941-1971)*. Servicio de Publicacións e Intercambio Científico, Universidade de Santiago.
- RUIZ GÓMEZ, F. : (1990): *Las aldeas castellanas en la Edad Media*. C.S.I.C., Madrid.
- SAAVEDRA FERNÁNDEZ, P. (1982): *Los montes abiertos y los concejos rurales en Galicia en los siglos XVI-XVII: una aproximación a un problema*. Cuad. Est. Gall., XXXIII, 182-198.
- SAAVEDRA FERNÁNDEZ, P. (1983): *Montes*. Gran Enciclopedia Gallega, T XXI, 202-208.
- Varios (1968): *El Fuero Juzgo o Libro de los Jueces*. Ed. Zeus, Barcelona.
- VÉLEZ MUÑOZ, R. (1986): *Los incendios forestales y su relación con el medio rural*. Rev. Est. Agrosociales, 136, 195-224.
- VILLARES PAZ, R. (1982): *La propiedad de la tierra en Galicia, 1500-1936*. Siglo XXI, Madrid.
- VILLARES PAZ, R. (1983): *Foros, frades e fidalgos*. Edicións Xerais, Vigo.

Los incendios forestales en Andalucía y Extremadura durante el tránsito de los siglos XIX al XX.

EDUARDO ARAQUE JIMÉNEZ¹
JOSÉ DOMINGO SÁNCHEZ MARTÍNEZ
EGIDIO MOYA GARCÍA
RAFAEL PULIDO MÉRIDA

Introducción

Andalucía y Extremadura han sido dos de las regiones españolas más castigadas por el fuego durante los últimos años. En el decenio comprendido entre 1986 y 1995 se produjeron en el territorio andaluz 13.614 incendios que arrasaron una superficie de 257.692 hectáreas, mientras que en Extremadura esa fatídica estadística arrojó un saldo de 7.630 incendios, que afectaron a un total de 171.698 hectáreas. Las provincias más castigadas por el fuego fueron Cáceres, con 5.673 incendios y 124.225 hectáreas quemadas, y Huelva y Málaga, que superaron los 2.500 siniestros y más de 40.000 hectáreas calcinadas en cada una de ellas (Ministerio de Medio Ambiente, 1996).

Aunque los datos de la tragedia actual resultan escalofriantes, el fenómeno del fuego no podemos considerarlo novedoso más que desde el punto de vista de la superficie que llegan a recorrer algunos incendios en nuestros días. Por lo demás, la presencia incendiaria en los montes andaluces y extremeños está perfectamente constatada durante los dos últimos siglos y es posible rastrearla, con desigual fortuna, a lo largo de las distintas épocas históricas.

1. Area de Análisis Geográfico Regional. Universidad de Jaén. 23071 Jaén.

En este trabajo trataremos de analizar la evolución seguida por los incendios forestales durante un corto pero intenso período histórico como es el que marca la transición entre los siglos XIX y XX. Para ello contamos con la información que nos suministran los Partes mensuales emitidos por los Ingenieros Jefes de los Distritos Forestales, una fuente fundamental que nosotros hemos completado con otro tipo de información técnica procedente de esas mismas dependencias, así como con las noticias aparecidas en la prensa de la época y la utilización de las principales referencias bibliográficas extraídas de las publicaciones científicas del momento.

De muchas de estas fuentes también puede obtenerse información acerca del complejo conjunto de causas que estuvieron detrás de los incendios y de sus principales consecuencias en el terreno económico, social o ecológico. El manejo de la profusa legislación de la época, por último, nos permite apreciar el esfuerzo realizado por los poderes públicos para terminar con la proliferación incendiaria que amenazaba con dejar estériles los montes españoles.

1. Los partes mensuales de los Distritos Forestales.

Los Partes mensuales emitidos por los Ingenieros Jefes de los Distritos Forestales, en tanto no demos con el paradero de otras fuentes alternativas² constituyen, a nuestro modo de ver, el principal banco de datos sobre el fenómeno histórico del fuego en los montes andaluces y extremeños. Sobre todo a partir de 1874, momento desde el cual se ha conservado toda la documentación sobre el particular, que hoy aparece perfectamente clasificada y ordenada en el Archivo del Ministerio de Agricultura.

La fuente en cuestión afecta a la totalidad de nuestro ámbito de estudio y cubre el período de tiempo comprendido entre 1874 y 1909³, si bien en los momentos finales del mismo suele omitirse la información relativa a una o

2. Aunque no las hemos podido localizar hasta el momento, estamos plenamente convencidos de que debieron existir otras fuentes de contabilidad de los incendios forestales durante el siglo XIX. En la provincia de Jaén, por ejemplo, esa contabilidad empezó a llevarse de forma rigurosa a partir de 1854, poco antes, por tanto, de que se creara el Distrito Forestal de Jaén. Así lo hacía saber García Martino en el Informe evacuado tras su Visita de Inspección a estos montes. Visita de García Martino al Distrito Forestal de Jaén en 1867-68. Archivo del Ministerio de Agricultura. Legajo 420/1 y 2.

3. Los datos existentes en el Ministerio de Agricultura comprenden un período de tiempo mayor, hasta 1914, si bien para los años posteriores a 1909 faltan los legajos correspondientes a la Quinta y Sexta Inspección, que son las que conforman nuestro ámbito de estudio.

más provincias andaluzas o extremeñas, lo que provoca determinadas lagunas de información que muy difícilmente pueden solventarse.

Entre las múltiples notas internas que se remitían mensualmente al Ministerio o a la Dirección General correspondiente, los Ingenieros Jefes reseñaban todas aquellas que estaban relacionadas con los incendios que habían tenido lugar en los montes que se encontraban a su cargo. En unos casos los datos que aportaban sobre estos siniestros eran muy exhaustivos, ya que se indicaba la fecha del incendio, el monte en el que habían tenido lugar, el tipo de superficie que se había visto afectada por el fuego, la extensión alcanzada, el tiempo de duración, los productos consumidos, su valor económico, etc.; en otros casos, por el contrario, la parquedad informativa era mucho mayor y apenas se dejaba constancia del municipio donde se había producido el fuego, sin especificar siquiera el monte u otro tipo de datos que nos pudieran llevar a localizar el siniestro.

Esa falta de sistemática a la hora de ofrecer la información es particularmente notoria en los primeros años de emisión de los Partes, si bien a partir del último decenio del siglo XIX, y a medida que se fue tomando conciencia de lo importante que resultaba disponer de una estadística depurada sobre el fenómeno del fuego, ya sí resulta posible encontrar relaciones mensuales completas de los incendios acaecidos en los montes públicos de los distintos Distritos. A partir de entonces los datos se ofrecen con una cierta homogeneidad aunque sigan omitiéndose en casos puntuales algunas características muy significativas como la extensión o la fecha del siniestro. En cualquier caso, de lo que estamos convencidos es de que las noticias sobre incendios que se evacuaban a través de estos partes hacían alusión exclusivamente a los incendios de mayor importancia por el volumen de pérdidas que acarreaban. Los incendios minúsculos, los simples conatos, no eran objeto de información al Ministerio, puesto que el propio Cuerpo Técnico encargado de elaborar esas estadísticas los consideraba intrascendentes.

Para completar la información que suministran los Partes mensuales, como antes decíamos, hay que recurrir a otras fuentes alternativas. En nuestro caso ha resultado particularmente válida la consulta de la prensa nacional del momento, ya que en ella se reseñan todo tipo de incendios y no ya sólo los que tuvieron como escenario los montes de titularidad pública. Ahora bien, al ser su radio de acción tan amplio y encontrarnos en los primeros momentos de

desarrollo de tan importante medio de comunicación, es lógico que no estén cubiertos mediante corresponsales todos los puntos del territorio y que, por tanto, se omitan muchos de los incendios que tienen lugar en aquellos lugares más desatendidos. Por otra parte, también resulta habitual, como sigue siéndolo hoy día, que los periódicos sólo reproduzcan en sus páginas información referente a aquellos incendios de mayor envergadura superficial o los que ocasionaban pérdidas económicas y humanas de mayor consideración y que omitan los restantes, pues aquéllos eran, realmente, los únicos que podían interesar al gran público al que iban dirigidos estos medios.

2. El marco espacial de estudio. Los montes públicos de Andalucía y Extremadura.

Puesto que en este trabajo, dadas las características de la principal fuente de información que se maneja, se analizan, fundamentalmente, los incendios que tuvieron como escenario los montes públicos andaluces y extremeños, conviene que conozcamos cuanto antes la superficie en la que se va a desenvolver nuestra investigación y su localización geográfica. En ese sentido debemos advertir, en primer lugar, que este marco espacial se vio sensiblemente alterado a lo largo de estos años debido a las fuertes presiones privatizadoras que desencadenaron las sucesivas oleadas desamortizadoras del siglo XIX, cuyo empuje no cesó hasta bien entrado el siglo XX (Jiménez Blanco, 1991).

En este apartado concretaremos nuestro interés en la evolución que sufre la propiedad pública entre 1859 y 1901 (Cuadro 1), período en el que más claramente se reflejan las enormes pérdidas de suelo forestal que Ayuntamientos y Estado sufrieron a consecuencia de la entrada en vigor de toda la legislación desamortizadora. Resulta relativamente fácil, por otra parte, hacer un seguimiento general de este proceso a través de los documentos estadísticos que, a partir de la primera fecha de referencia indicada, fueron haciendo públicos los Ministerios de Fomento y Hacienda sobre los montes que se encontraban en su poder. Como se sabe, ambos organismos ministeriales compartieron la tutela del grueso de los montes públicos hasta bien entrado el siglo XX. Al primero de ellos, se asignaron todos aquellos montes que permanecieron bajo titularidad pública, mientras el de Hacienda fue el encargado de administrar, en tanto se producía su venta en pública subasta, los que fueron incluidos en las listas de montes enajenables.

El proceso que nosotros vamos a analizar arranca el 1º de mayo de 1855, cuando aparece la Ley de Desamortización General promovida por Pascual Madoz. La lectura de los mandatos allí recogidos aclara, sin ambages, la intención del Gobierno de disponer para la venta la totalidad de los predios de carácter urbano y rústico que hasta entonces estaban en manos del Estado, así como los bienes de propios y comunes en poder de los pueblos. Este ambicioso proyecto, que se explicitaba con nitidez en el primer artículo de la precitada ley, establecía, no obstante, una serie de limitaciones que afectaban a la venta de todos aquellos montes que no se considerara oportuno enajenar, una vez realizados los estudios pertinentes sobre la utilidad ecológica o social de los mismos.

Sólo llenando de contenidos esta genérica declaración podría, en la práctica, salvaguardarse una parte de lo que históricamente había sido un patrimonio excepcional. En esta tarea centraron sus mayores esperanzas quienes preconizaban la pertinencia de conservar, bajo propiedad y gestión pública, una extensión significativa de la superficie forestal de la nación. Para el recién creado Cuerpo de Ingenieros de Montes, ésta fue la primera oportunidad de demostrar la valía técnica de sus integrantes, precisando qué montes podían pasar a manos privadas y cuáles era conveniente sustraer de la enajenación (Gómez Mendoza, 1989).

PROVINCIAS	Clasificado en 1859 (has.)	Exceptuado en 1859 (has.)	Catalogado en 1864 (has.)	Catalogado en 1901 (has.)	Catalogado 1901/ Clasificado en 1859
Jaén	401.659	189.410	184.453	159.932	39,82
Almería	61.438	53.786	13.092	74.647	121,50
Granada	148.325	114.409	80.931	114.934	77,49
Málaga	152.101	144.129	122.556	106.663	70,13
Córdoba	126.701	98.024	2.277	—	—
Sevilla	187.557	140.586	23.615	5.596	2,98
Cádiz	130.166	70.662	40.027	37.808	29,05
Huelva	84.041	52.187	17.650	44.011	52,37
ANDALUCIA	1.291.988	863.193	484.601	543.591	42,07
Badajoz	360.782	110.681	17.715	32.842	9,10
Cáceres	408.287	111.634	46.317	48.804	11,95
EXTREMADURA	769.069	222.315	64.032	81.646	10,61
Total	2.061.057	1.085.508	548.633	625.237	30,33

Fuente: Clasificación (1859), Catálogo (1864), Catálogo (1901).

Para establecer el criterio que permitiera aplicar la Ley sin quebranto para el interés público, el 5 de mayo de 1855 apareció una Real Orden que encomendaba a la Junta Facultativa de Montes la realización de un estudio demostrativo que expresara qué montes convenía eximir de la privatización y mantener en manos de sus tradicionales propietarios y qué montes era oportuno enajenar (Mangas Navas, 1990).

El Informe dado por el Cuerpo, verdadero ideario de la primera generación de forestales españoles, fue presentado al Gobierno a principios del mes de octubre de ese mismo año. Dicho documento, que sigue manteniendo una vigencia de postulados verdaderamente excepcional (Abreu y Pidal, 1987), antes de precisar los objetivos últimos que le habían sido encomendados, confirmaba la decisiva importancia de las masas arboladas en el mantenimiento de las condiciones ambientales del país, así como su aportación fundamental a la economía de los pueblos. De esta forma, contemplaba como un objetivo fundamental la erradicación de los desmontes que facilitaban terrenos a los particulares en lugares de clara vocación forestal. Mucho menos, si se trataba de zonas de montaña con elevada pendiente, riberas, costas acantiladas o arenales (Junta Facultativa, 1855).

La Junta consideraba que no convenía enajenar ninguno de los montes situados en las zonas altitudinales superiores de las montañas españolas, es decir, donde se encuentra el monte alto maderable, que rápidamente podía ser desmantelado por la codicia y el interés crematístico inmediato de los particulares. Además, pensaban los redactores del informe que en las regiones medias e inferiores sólo podrían autorizarse las enajenaciones cuando un reconocimiento previo y particular para cada monte así lo recomendase. De todas formas, era también consciente de que resultaba bastante complicado asegurar la realización de este tipo de estudios particularizados, por lo que, en una concesión al pragmatismo, se decantó finalmente por delimitar la región forestal pública de acuerdo con un criterio florístico.

Se concluía así estableciendo tres clases de situaciones diferenciables en función de la especie vegetal dominante:

- Montes que no pueden pasar al dominio de los particulares sin exponerse a causar graves daños a la agricultura y la salubridad del país: abetares, pinabetares, pinsapares, pinares, enebrales, sabinares, hayales,

castaños, avellanares, abedulares, alisales, acebedas, robledales, melojares, quejigares y piornales.

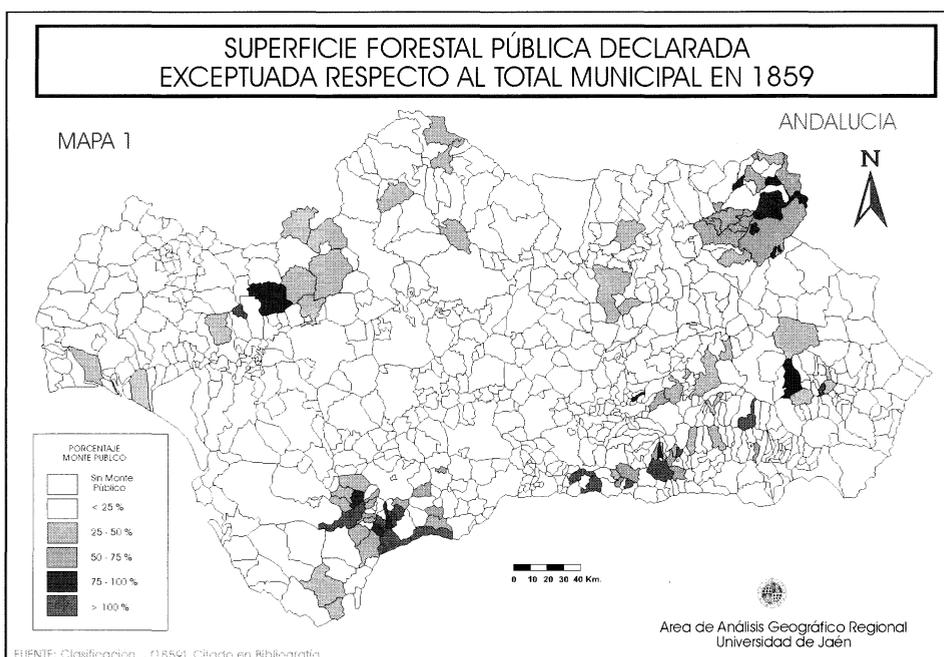
- Montes que no se pueden enajenar sin previo reconocimiento científico en cada caso particular: alcornoques, encinares, coscojares y otras cupulíferas que aparecen en formaciones puras o mezcladas.
- Montes cuya venta se puede declarar oportuna sin necesidad de reconocimiento previo: fresnedas, olmedas, cornicabrales, zumacares, tarayales, regalizales, alamedas, saucedas, retamares, aulagares, acebuchales, almezales, labiernesales, tamujares, bojedas, jarales, tomillares y palmitares.

Estas consideraciones dieron pie a la inmediata aprobación de un Real Decreto, de 26 de octubre de 1855, en el que se recogía la división propuesta por la Junta Consultiva. Sin embargo, los partidarios de ampliar el escenario enajenador consideraron inoportuna la prerrogativa que el Ministerio de Fomento se atribuía para dictaminar sobre la suerte de los montes de la segunda de las clases propuestas, y consiguieron que apareciera un nuevo Real Decreto, en esta ocasión de 27 de febrero de 1856, que implicaba la excepción únicamente de los clasificados dentro de los que no podían ser enajenados sin exponerse a graves consecuencias económicas y ambientales (primera clase). Las consecuencias de tal determinación, de todas formas, no fueron inmediatas.

En octubre de 1858, después de unos meses de dudas, en los que incluso llegó a quedar en suspenso la Ley Madoz, se dispuso la paralización de cualquier tipo de venta en tanto no se contara con una Clasificación General de los Montes Públicos del país que fuera fiel tanto a los contenidos de la Ley de 1º de mayo de 1855 como a los del Real Decreto de 26 de octubre de 1855. Cuando este documento, el primero que vamos a utilizar para calibrar la superficie pública y la que podía pasar a partir de entonces a manos privadas, ve la luz, se hizo saber que se procedería a la venta de los todos los montes de la tercera categoría, mientras que en los casos dudosos se resolvería particularmente a partir de cada expediente.

A la vista de los datos contenidos en la Clasificación de 1859, y a pesar de que en determinados casos no haya una precisión cuantitativa exacta, podemos deducir, como primera gran conclusión, que la superficie pública extremeña y andaluza se cifraba en 2.061.385 hectáreas, de las que se declararon como exceptuadas de la venta 1.085.508 hectáreas.

Estos montes, que debían permanecer en manos públicas bajo la custodia del Ministerio de Fomento, en el caso de Andalucía se distribuían por la práctica totalidad de sus sistemas montañosos, concentrándose más en las subbéticas gaditanas y malacitanas, en los macizos prebéticos de las Sierras de Cazorla y Segura, en Sierra Nevada y el norte de Granada. Consecuentemente existían ya grandes vacíos tanto en las diferentes hoyas del surco intrabético, como en los municipios del litoral y buena parte de la provincia de Almería. En Extremadura, se exceptuaron apenas una cuarta parte de los montes públicos existentes antes de 1855, distribuidos de manera irregular, no destacando ningún área en particular por la concentración de este tipo de predios rústicos.

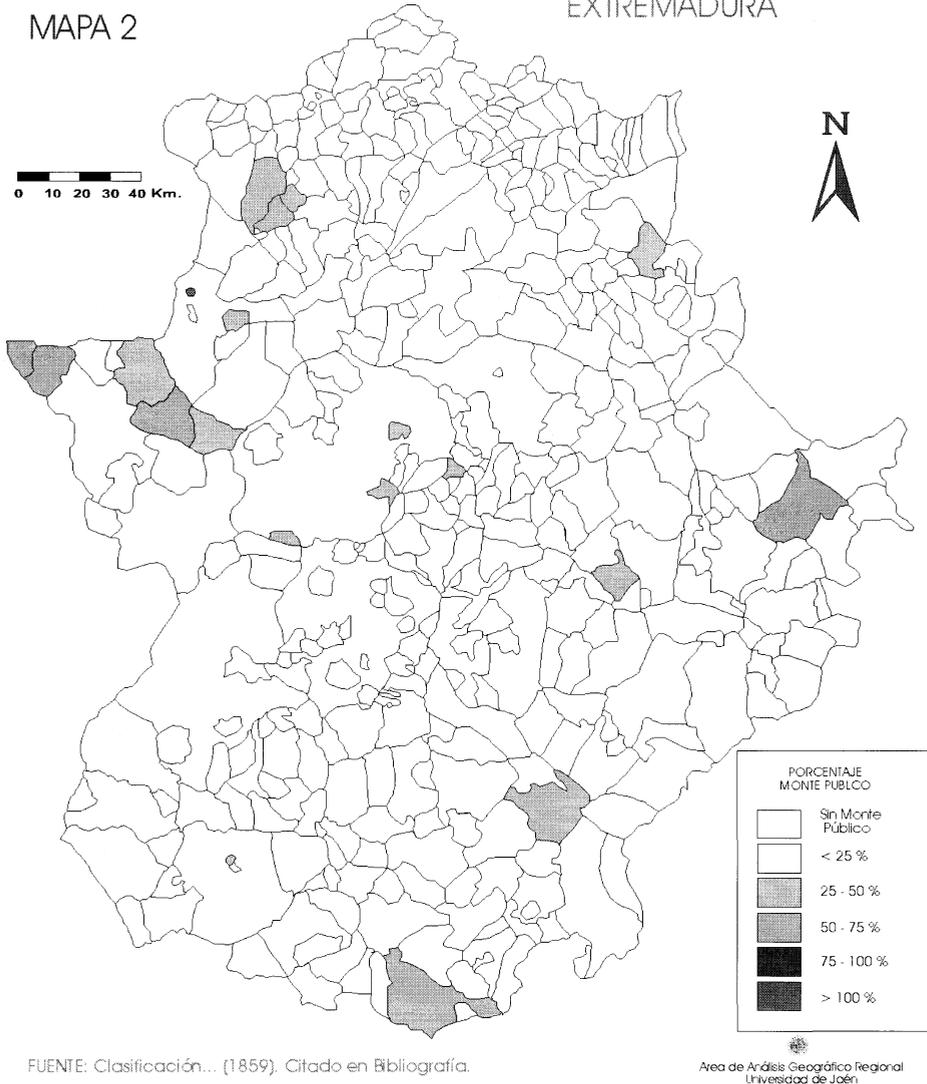


La reducción del solar forestal público que se inició en 1859 recibiría un enorme empujón como consecuencia de la variación de los criterios mediante los cuales se había permitido la enajenación de los montes públicos unos años después. En efecto, la Clasificación que hemos comentado líneas atrás va a sufrir una revisión muy importante a resultas de la aprobación del Real Decreto de 22 de enero de 1862. Según lo dispuesto en esta nueva norma jurídica únicamente se consideraban exentos de la venta y, por tanto, formando parte del solar forestal público, los montes que cumplieran un doble requisito super-

SUPERFICIE FORESTAL PUBLICA DECLARADA EXCEPTUADA RESPECTO AL TOTAL MUNICIPAL EN 1859

MAPA 2

EXTREMADURA



ficial y botánico: estar poblados por pies de pinos, robles o hayas y tener al menos 100 hectáreas de extensión.

De esta manera, y en tan sólo cinco años (hay que recordar que la revisión de la Clasificación de 1859 se hace efectiva con la aprobación de los respectivos Catálogos de los montes públicos exceptuados de la desamortización de cada provincia en 1864), se reduce mucho más nuestro ámbito espacial de estudio. Las cifras que ofrecen estos Catálogos son verdaderamente elocuentes y suponen, a nivel global, que sólo un 25 % del patrimonio forestal público reconocido en la Clasificación forme ahora parte de este tipo de propiedades rústicas. De nuevo, como en el caso anterior, es Extremadura la región que sufre con más intensidad el endurecimiento de las condiciones desamortizadoras, pues en toda la región apenas llega a salvaguardarse el 10 % de la superficie pública que se había clasificado en 1859.

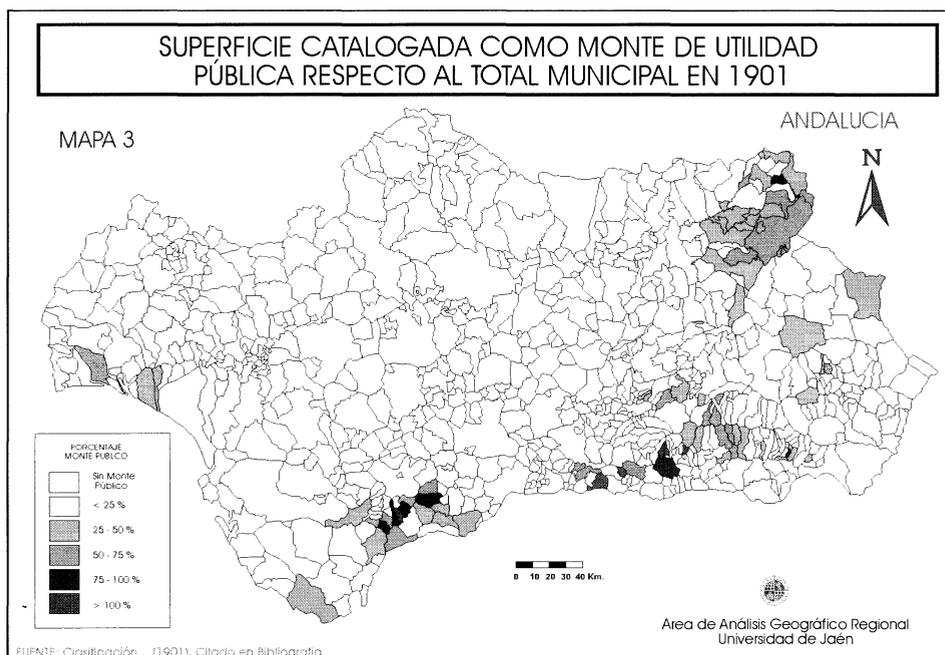
Aunque las cifras del conjunto de Andalucía resultan menos impactantes, lo cierto es que algunas provincias como Almería, Córdoba, Sevilla, Cádiz o Huelva perdieron la mayor parte de los montes que se les habían exceptuado unos años antes. Como excepciones a este comportamiento generalizado únicamente podemos citar los casos de Málaga y Jaén. Particularmente ilustrativo resulta el ejemplo de esta última provincia, donde apenas se perdieron cinco mil hectáreas. Tal resultado se alcanza después de que consiga consolidarse bajo propiedad pública una importante masa de pinares localizados en las cabeceras de cuenca de los ríos Guadalquivir y Segura. Sin embargo se reducen hasta cifras insignificantes las propiedades conservadas en Sierra Morena y en el resto de las sierras de todo el cuadrante meridional de la provincia por estar pobladas con otras especies que en aquellos momentos no se consideraban de interés.

Tras estos iniciales furros desamortizadores, el proceso privatizador sufrió un giro destacable a raíz de la aparición de la Ley de Presupuestos de 1896, que disponía que la salvaguarda de montes únicamente podría justificarse por razones de utilidad pública, entendiéndose por tal aquella que representaban «las masas arbóreas y terrenos forestales que por sus condiciones de situación, suelo y de área, sean necesarios mantener poblados o repoblar de vegetación arbórea forestal para garantizar su influencia física en el país o en las comarcas naturales donde tengan su asiento, la salubridad de los pueblos, el mejor régimen de las aguas, la seguridad de los terrenos o la fertilidad de las tierras desti-

nadas a la agricultura» (Real Orden de 21 de noviembre de 1896 relativa a la revisión del Catálogo).

El nuevo Catálogo apareció en 1901 y aunque hubo provincias en donde desaparecieron definitivamente este tipo de patrimonios (Córdoba por ejemplo), o siguieron reduciéndose (Sevilla, Jaén o Málaga), la verdad es que el recuento final arroja un saldo superior al obtenido en 1864 en ambas comunidades autónomas. El marco de estudio en que hemos basado nuestra investigación se eleva entonces a algo más de seiscientos mil hectáreas, es decir, a la mitad aproximada de la extensión de la provincia de Granada.

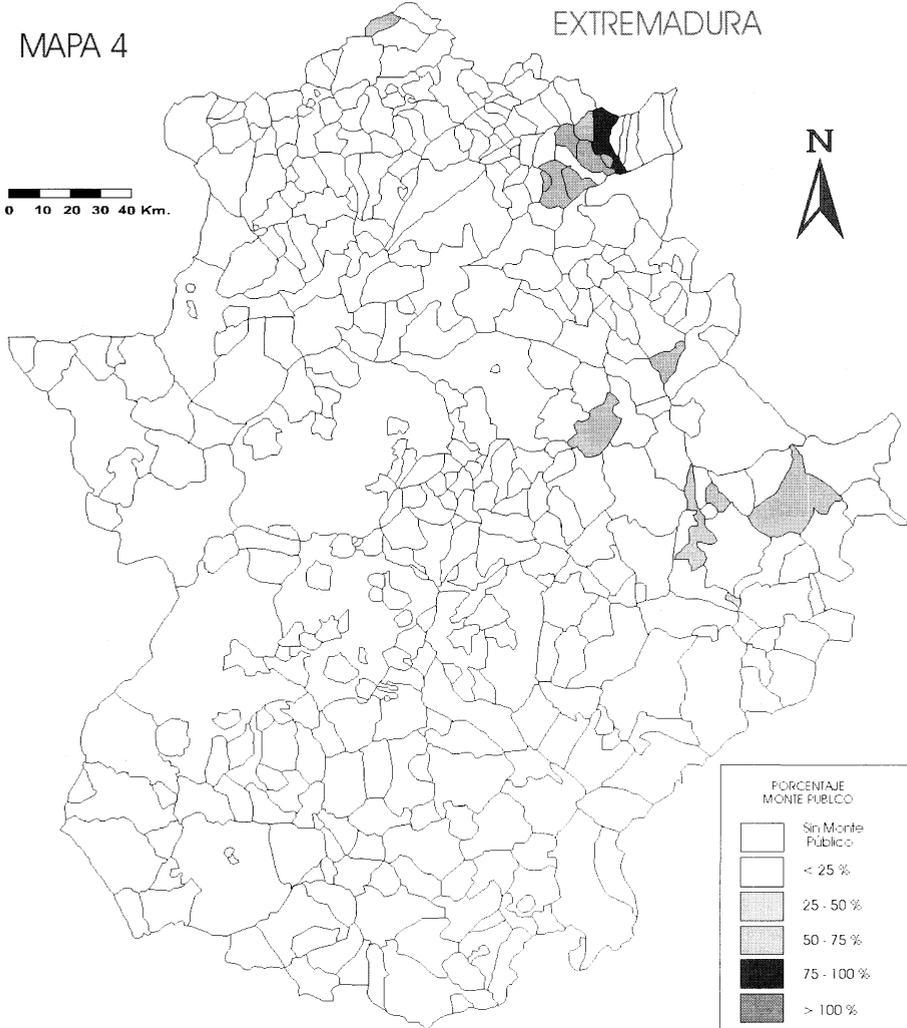
En Andalucía, los montes declarados de utilidad pública tan sólo subsistieron en las zonas donde se concentraban los predios exceptuados en 1859 señalados anteriormente. En el caso de Extremadura, podemos considerar la existencia de tres núcleos geográficos donde persiste la propiedad pública, formados respectivamente por municipios de la Sierra de Gata (Partido Judicial de Hoyos), estribaciones occidentales de Gredos (Plasencia, Hervás) y la Sierra de Guadalupe (Logrosán).



SUPERFICIE CATALOGADA COMO
MONTE DE UTILIDAD
PUBLICA RESPECTO AL TOTAL
MUNICIPAL EN 1901

MAPA 4

EXTREMADURA



FUENTE: Clasificación... (1901). Citado en Bibliografía.

Area de Análisis Geográfico Regional
Universidad de Jaén

Atendiendo a las especies vegetales dominantes en esos momentos en los montes exceptuados en ambas regiones, vemos cómo en el caso extremeño hay una preponderancia clara de los robles y, en mucha menor medida, de alcornoces y pinos. En cambio, la situación en Andalucía es bastante diferente, pues mientras en Jaén, Granada, Sevilla y Huelva hay una mayor presencia de pinos (*laricio*, *silvestre*, *pinaster*, *halepensis* o *pineta* según localidades), en el resto de las provincias encontramos una mayor variedad, haciendo su aparición especies tan emblemáticas como el pinsapo (Málaga) o tan novedosas en los listados de montes exceptuados de la desamortización como el esparto (Almería).

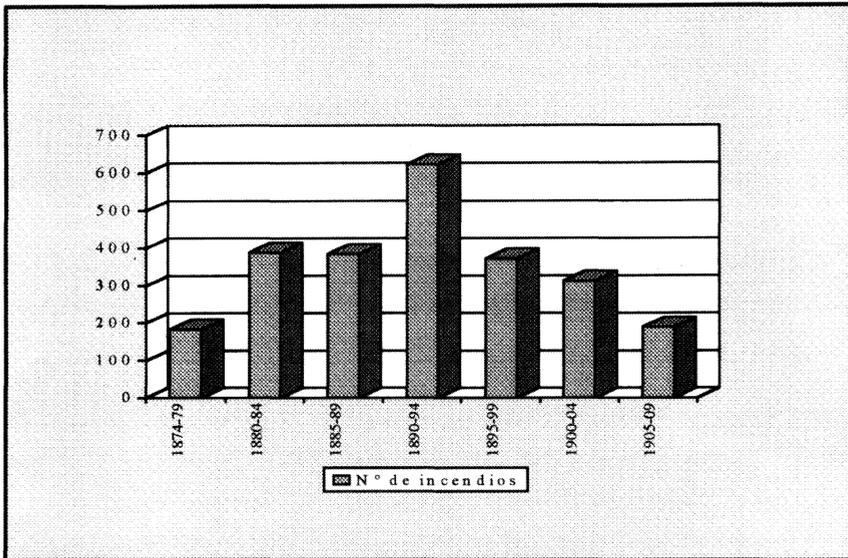
La interpretación que puede hacerse de estos paradójicos resultados es que una parte de lo sacado a subasta no pudo, por diversas razones, pasar a manos particulares, de forma que cuando el criterio dejó de ser botánico y superficial para centrarse en la búsqueda del interés colectivo, se estimó pertinente la conservación de un mayor volumen superficial de montes para, cuando fuera posible, tratar de restaurarlos. En todo caso, quede constancia de la enorme reducción superficial que sufre el espacio forestal público andaluz y extremeño entre 1859 y 1901.

3. Los incendios forestales en el tiempo y en el espacio.

Los datos contenidos en los Partes mensuales emitidos por los ingenieros vienen a demostrarnos que las dos décadas finales del siglo XIX fueron particularmente nefastas para el conjunto de los montes andaluces y extremeños por la gran cantidad y la violencia que caracterizó a los incendios que se cebaron sobre ellos. El momento más conflictivo, sin duda, se registró durante la última década del siglo pasado, en el que se registraron casi un millar de incendios en los montes de ambas regiones⁴.

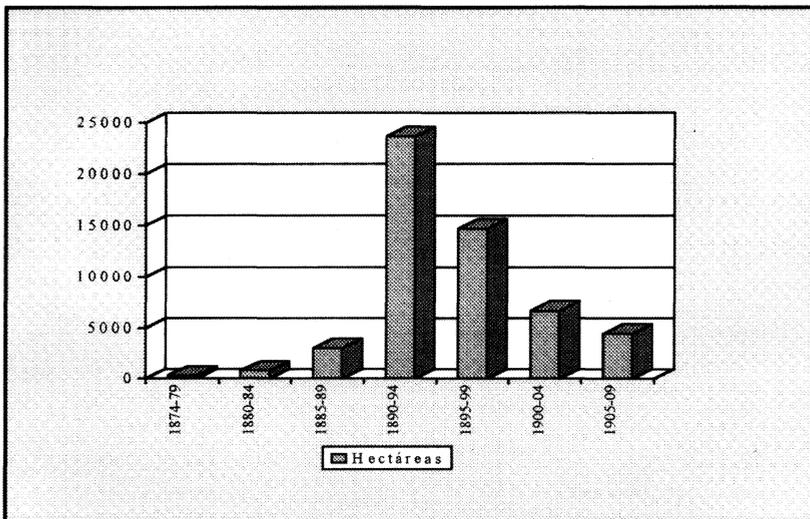
4. Hay que aclarar, en todo caso, que los datos referentes a la década de los setenta no son un reflejo fiel de lo que realmente debió suceder en cuanto al número de incendios que acacieron en las provincias meridionales españolas, ya que, al parecer, no se registraron todos los ocurridos en los montes a cargo del Ministerio de Fomento. Así lo demuestra el hecho de la escasez de noticias de incendios aparecidas en los partes para la mayoría de las provincias de nuestro ámbito de estudio. Valga como ejemplo el caso del Distrito Forestal de Jaén, en el que no se notifica ningún fuego hasta el año 1879, y tenemos constancia de que en el lustro anterior se produjeron incendios en su extensa superficie forestal pública, la mayor de las provincias estudiadas, según referencias existentes en otras fuentes documentales y muy especialmente en las Memorias justificativas de los planes anuales de aprovechamientos emitidas por el Distrito Forestal de Jaén.

Gráfico 5. Evolución del número de incendios. Andalucía y Extremadura.
1874-1909



Fuente: Partes mensuales de los ingenieros jefes de los Distritos Forestales.

Gráfico 6. Evolución de la superficie incendiada. Anadalucía y Extremadura.
1874-1909.



Fuente: Partes mensuales de los ingenieros jefes de los Distritos Forestales.

La situación que describía la prensa era realmente alarmante. Podemos comprobarlo en las páginas de *El Cronista*, que señalaba que tan sólo en los ocho primeros meses de 1881 se habían contabilizado en todo el país más de novecientos incendios, de los cuales cerca de 400 eran intencionados⁵. Seguramente por esa razón los redactores de *La Epoca* opinaban que la reiteración de los incendios respondía a un plan perfectamente diseñado y ejecutado por personas sin escrúpulos⁶.

En tan sólo veinticuatro horas, resaltaba este último rotativo madrileño, se habían recibido en el Ministerio de la Gobernación dieciocho anuncios de incendios ocurridos en once provincias españolas, entre las cuales figuraban las dos extremeñas más Sevilla, Córdoba, Cádiz y Granada. Algunos de estos siniestros eran claramente casuales, si bien no se encontraban en ese caso los incendios registrados en Extremadura, donde, según el periódico, aparecían claras muestras de intencionalidad⁷.

También las máximas autoridades provinciales eran conscientes de la extrema gravedad de la situación, tal y como reconocía el Gobernador Civil de Cádiz al Director General de Agricultura en 1882⁸. Pero no sólo eran las autoridades las que se mostraban sorprendidas por este hecho. Los propios habitantes del medio rural, acostumbrados secularmente a estas eventualidades, se sentían consternados ante la proliferación de incendios y así lo hacían ver cuando se les presentaba la oportunidad de manifestarse. Un anónimo lector de *La Epoca* denunciaba al Director del rotativo, en agosto de 1881, el hecho de que en los partidos judiciales de Trujillo y Logrosán se habían registrado desde junio de ese año más de 120 incendios con un balance de cien mil hectáreas arrasadas por el fuego⁹.

Ante esta caótica proliferación del fuego, algunos periódicos se dirigían a la cúpula del Ministerio de Fomento exigiendo responsabilidades. Así lo hacía *El Popular* en 1884. En un artículo con el expresivo título de «Los incendia-

5. *El Cronista*. 12-IX-1881.

6. *La Epoca*. 11-VIII-1881.

7. *Ibidem*

8. Archivo del Ministerio de Agricultura. Caja 274-3.

9. *La Epoca*. 24-VIII-1881.

rios», sus redactores se preguntaban por el origen de tanta destrucción y los remedios que existían ante tan escalofriante plaga¹⁰.

El espectacular desarrollo de los incendios durante estos años estuvo asociado, según pensamos, a la fuerte crisis por la que atravesaba el mundo rural español, cuyas consecuencias fueron especialmente dramáticas en todo el sur peninsular (Bernal y Drain, 1985). El fuerte crecimiento que registraba la población y la necesidad paralela de disponer de más tierras para el cultivo, obligó a roturar amplias extensiones de montes que previamente se habían aclarado con el fuego. De nada servían las disposiciones contrarias a semejante práctica cuando las necesidades alimenticias eran tan imperiosas.

La desamortización había limitado la posibilidad de acceso a muchos de los montes que se utilizaban para estos menesteres desde tiempo inmemorial. Sobre todo cuando arreciaban las crisis agrarias provocadas por las malas cosechas, se permitía al campesinado, en un afán claramente político por contener la fuerte presión social, la roturación de pequeñas parcelas de monte en las que los más necesitados podían obtener una pequeña cosecha que les permitiera ir mitigando el hambre de sus familias.

En la nueva situación postdesamortizadora los flamantes propietarios de superficies montuosas se encargaron de ejercer una custodia férrea sobre los bienes adquiridos, pues de su correcta explotación dependía el estado de solvencia que les permitía hacer frente a los débitos contraídos con la Hacienda Pública. Lo mismo daba que las fincas adquiridas tuvieran una dedicación agrícola que ganadera. El acceso a las mismas se regulaba por estrictas leyes de mercado que no entendían de penurias ni dificultades. Quien disponía de rentas para adquirir los pastos o arrendar una pequeña suerte agrícola podía acceder a su explotación, pero no de otro modo. De nada valían las consideraciones caritativas ante una lógica tan aplastante para los nuevos propietarios como la del mercado. De ahí que los campesinos, en su inmensa mayoría, no tuvieran otra opción que seguir presionando sobre los bienes que se habían conservado en manos del Estado o de los Ayuntamientos y de ahí, igualmente, que fueran estos bienes los más afectados por los incendios, ya tuvieran estos un origen agrícola o ganadero (Araque Jiménez, 1997).

10. El Popular. 13-IX-1884.

También fueron éstos unos años de fuerte presión comercial sobre los montes arbolados. La madera que tanto demandaban actividades en plena expansión como la minería o la construcción del tejido ferroviario español, procedía en gran parte de aquellos montes que se encontraban más próximos a las cuencas donde se extraía el mineral o a aquellas otras zonas que atravesaban las nuevas líneas férreas. Muchas veces las producciones madereras habituales de esos montes eran incapaces de garantizar la fuerte demanda minera y ferroviaria, lo que provocaba la aparición repentina de un incendio, cuyos restos podían ofertarse en el mercado y satisfacer las necesidades de quienes precisaban anualmente de grandes volúmenes maderables para sus empresas. Julio Sánchez reconocía abiertamente esta posibilidad:

«Algunas veces, la construcción de una vía férrea ha sido causa de la destrucción de montes contiguos. Madereros de ocasión ó de oficio no ven otra manera de atender las peticiones de los constructores ó de las Empresas ferroviarias que obligar á la Administración á vender el arbolado, previo incendio» (Sánchez, 1912, 837).

Las Memorias de ejecución de los planes de aprovechamientos reflejaban, un año tras otro, circunstancias tan anómalas como la que suponía la enajenación de madera procedente de incendios por un volumen considerablemente mayor que el que determinaban las posibilidades calculadas a los montes. Esos aprovechamientos extraordinarios, muy superiores volumétricamente a lo que se cortaba de forma ordinaria, eran perfectamente asumidos por los intermediarios o por las propias compañías mineras y ferroviarias, que no sólo hacían un magnífico negocio con su adquisición, sino que encontraban en esas piezas quemadas la alternativa que permitía dar continuidad a sus empresas¹¹.

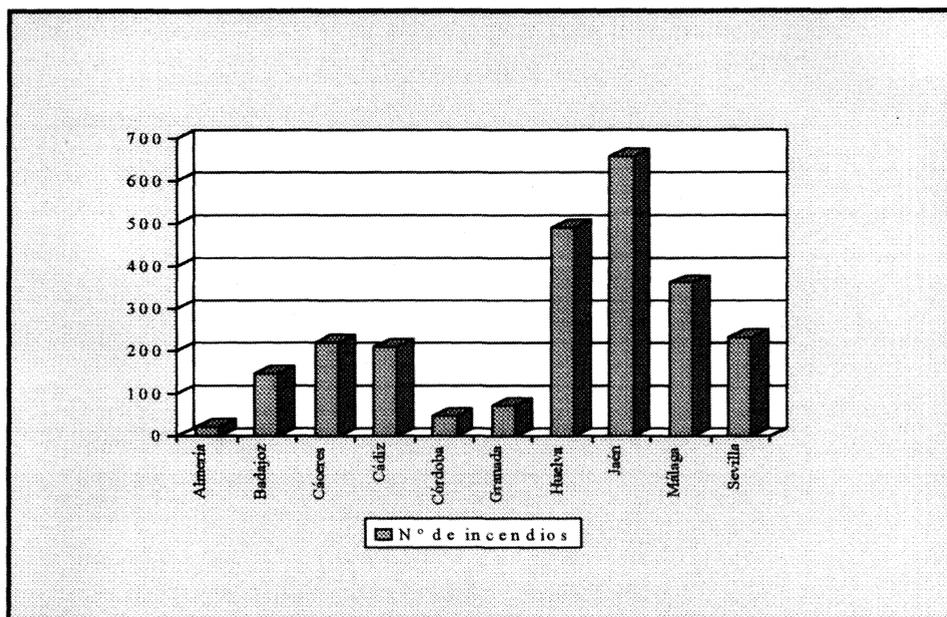
La mayor o menor profusión de incendios en estos años tuvo mucho que ver con la situación socioeconómica y política por la que atravesaba cada región e incluso cada localidad, pues en ámbitos regionales tan extensos existían comportamientos muy diferentes de unos lugares a otros.

Del mismo modo que los incendios forestales variaron a lo largo del tiempo, su distribución espacial también fue sumamente heterogénea. Frente a provincias en las que apenas se registraron incendios ni fue especialmente significativa la superficie incendiada, otros ámbitos espaciales registraron una

11. Memoria de ejecución del Plan de Aprovechamientos de 1881-82. Archivo del Ministerio de Agricultura.

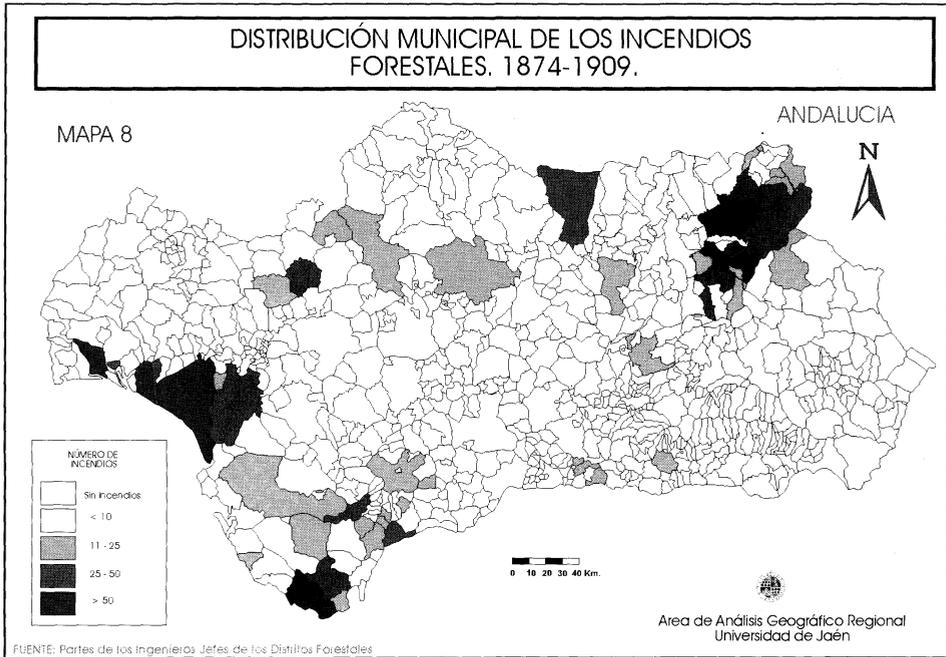
alta profusión de la siniestralidad provocada por unas llamas que recorrieron extensas porciones superficiales. Obviamente, como estamos hablando siempre de montes públicos, la mayor o menor profusión de incendios y superficie incendiada en cada provincia debería ponerse en relación con la mayor o menor significación de este tipo de espacios en cada uno de esos ámbitos. Sólo de esa forma sería posible explicar el fenómeno en sus justos términos.

Gráfico 7. Distribución provincial del número de incendios. Andalucía y Extremadura. 1874-1909.



Fuente: Partes mensuales de los ingenieros jefes de los Distritos Forestales.

Según los datos que aportan los Partes mensuales, la provincia que registró un mayor número de incendios entre 1874 y 1909 fue la de Jaén, con un total de 655 incendios (una media de más de 18 incendios al año), lo que viene a equivaler a algo más de una cuarta parte de los cerca de dos mil quinientos incendios contabilizados en ambas regiones. Muy lejos le seguía Huelva, con casi quinientos incendios contabilizados (aproximadamente catorce incendios al año de media). A considerable distancia figuraban Málaga, Sevilla, Cáceres y Cádiz con cifras muy inferiores a las precedentes.



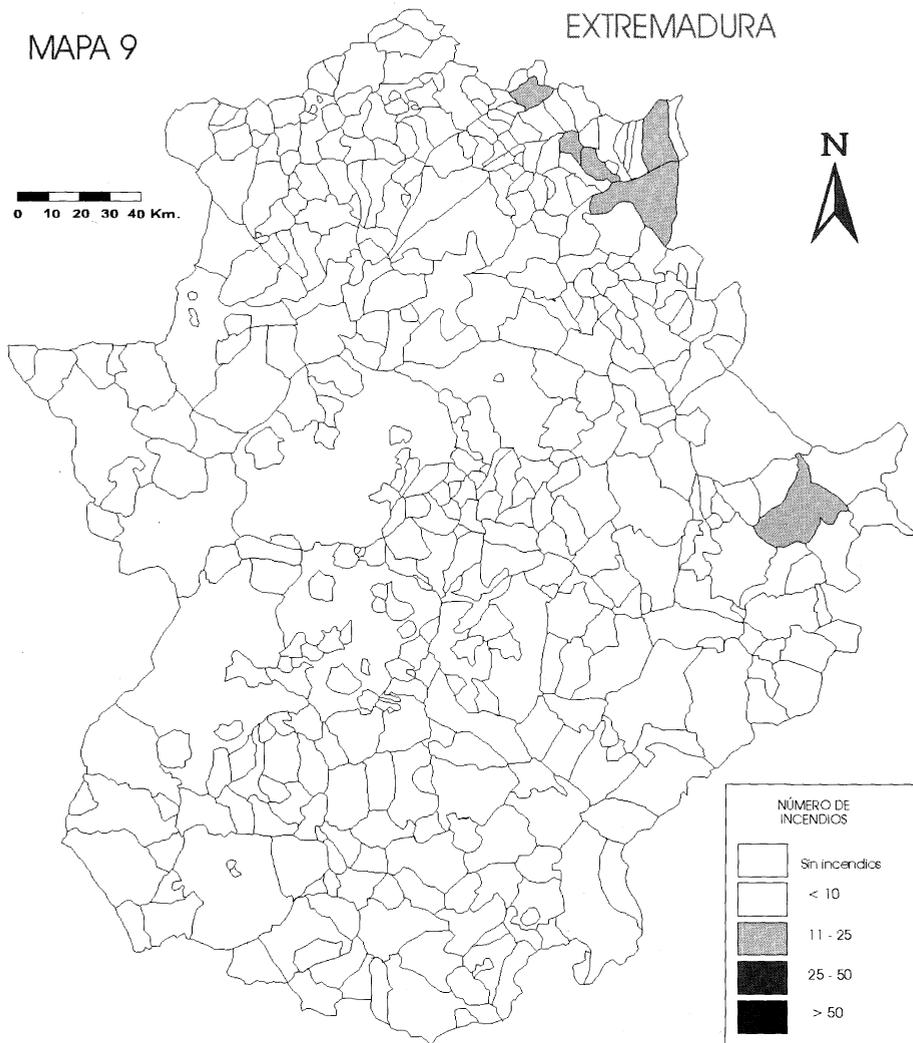
Haciendo un análisis geográfico más detallado, resalta, para el caso de Andalucía, la concentración de incendios en el macizo prebético de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, el entorno de Doñana y el extremo sur de la provincia de Cádiz. No obstante debemos aclarar que en algunas ocasiones los ingenieros redactores de los partes no notificaban el municipio concreto en el que se producía el fuego, y por tanto no ha sido posible reflejarlos en la cartografía, siendo esta circunstancia especialmente relevante en Málaga. Por otro lado, en Extremadura, generalmente, no se supera el número de diez siniestros por municipio, a excepción del área nororiental de Cáceres y el término de Herrera del Duque (Badajoz) donde las cifras son algo mayores.

El ranking provincial de superficie incendiada varía ligeramente respecto al anterior, ya que Huelva aparece ahora como la provincia donde las llamas alcanzaron una mayor extensión, con más de catorce mil hectáreas afectadas por el fuego o, lo que es lo mismo, la cuarta parte de toda la superficie incendiada en Andalucía y Extremadura. Jaén, con una cifra cercana a las once mil hectáreas, sería la segunda provincia en esta siniestra clasificación, con una quinta parte de la superficie incendiada en ambas regiones. Porcentajes más

DISTRIBUCIÓN MUNICIPAL DEL NÚMERO DE INCENDIOS. 1874-1909.

MAPA 9

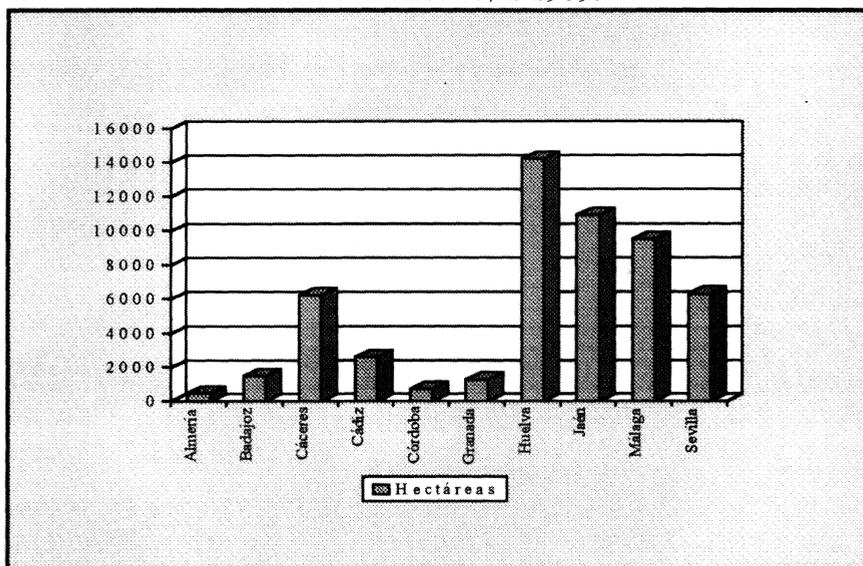
EXTREMADURA



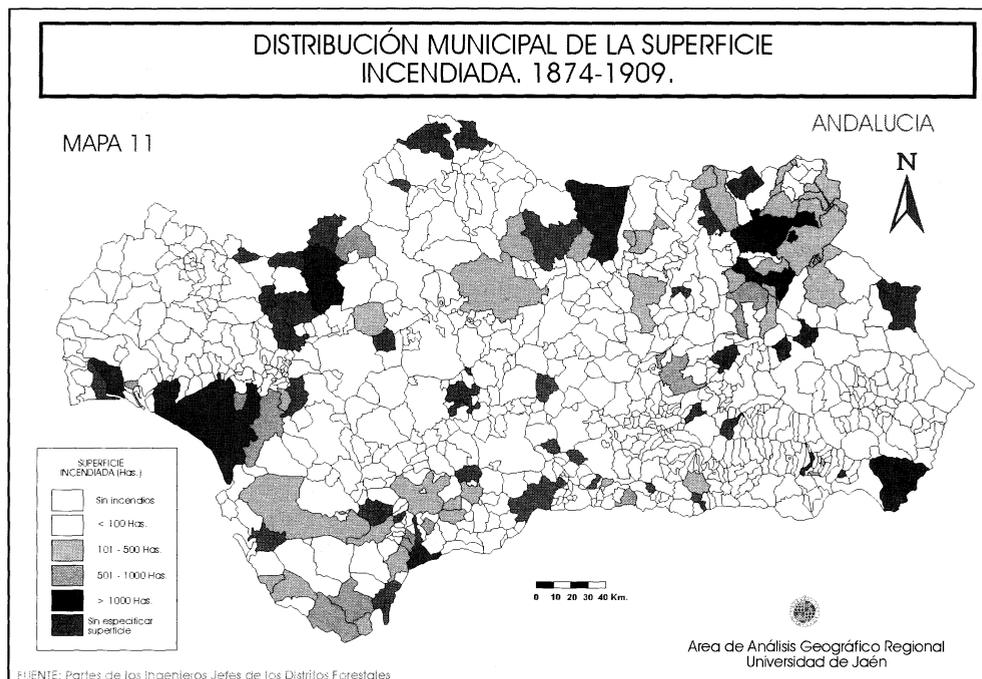
FUENTE: Partes de los Ingenieros Jefes de los Distritos Forestales


 Area de Analisis Geografico Regional
 Universidad de Jaen

Grafico 10. Distribución provincial de la superficie incendiada. Andalucía y Extremadura. 1874-1909.



Fuente: Partes mensuales de los ingenieros jefes de los Distritos Forestales.



exiguos correspondían a Málaga, Sevilla y Cáceres. En el resto del territorio andaluz y extremeño la significación de la superficie quemada apenas tuvo trascendencia superficial.

En la provincia onubense, los municipios de Cartaya, Almonte, Hinojos y Moguer figuraban entre los más afectados por el fuego, sobre todo en los inicios del siglo. Eso obligó a aumentar la vigilancia que se ejercía sobre ellos para reducir el elevado índice de siniestralidad. Desde la Quinta Inspección de Montes se reconocía el éxito de esta medida, que había estado secundada por unas magníficas condiciones meteorológicas:

«En vista de aquel número tan crecido se ofició á los Sres. Alcaldes para que en sus montes ayudaran al Estado en la vigilancia y evitaran de incendios; se ordenó al Ingeniero Jefe que concentrara temporalmente en aquellos montes los 3 vigilantes temporeros de incendios que se le concedieron, y el mayor numero de Peones guardas y Sobreguardas posibles, que esciten el celo de todos en el cumplimiento de sus deberes y dieran inmediate conocimiento de los siniestros que pudieran ocurrir...Con dichas prevenciones se ha practicado este año el servicio temporero de vigilancia de incendios; los Sres. Alcaldes citados deben haber respondido á las citaciones de la Inspección, el tiempo no ha sido completamente favorable á los fuegos ni las demas circunstancias citadas y los incendios no podian por tanto aumentar»¹².

Por lo que respecta a la provincia de Jaén, destacan las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas y el municipio de Andújar, situado en Sierra Morena. Por último, también es digna de mención la superficie incendiada en la franja que se extiende desde Tarifa hasta la Serranía de Ronda.

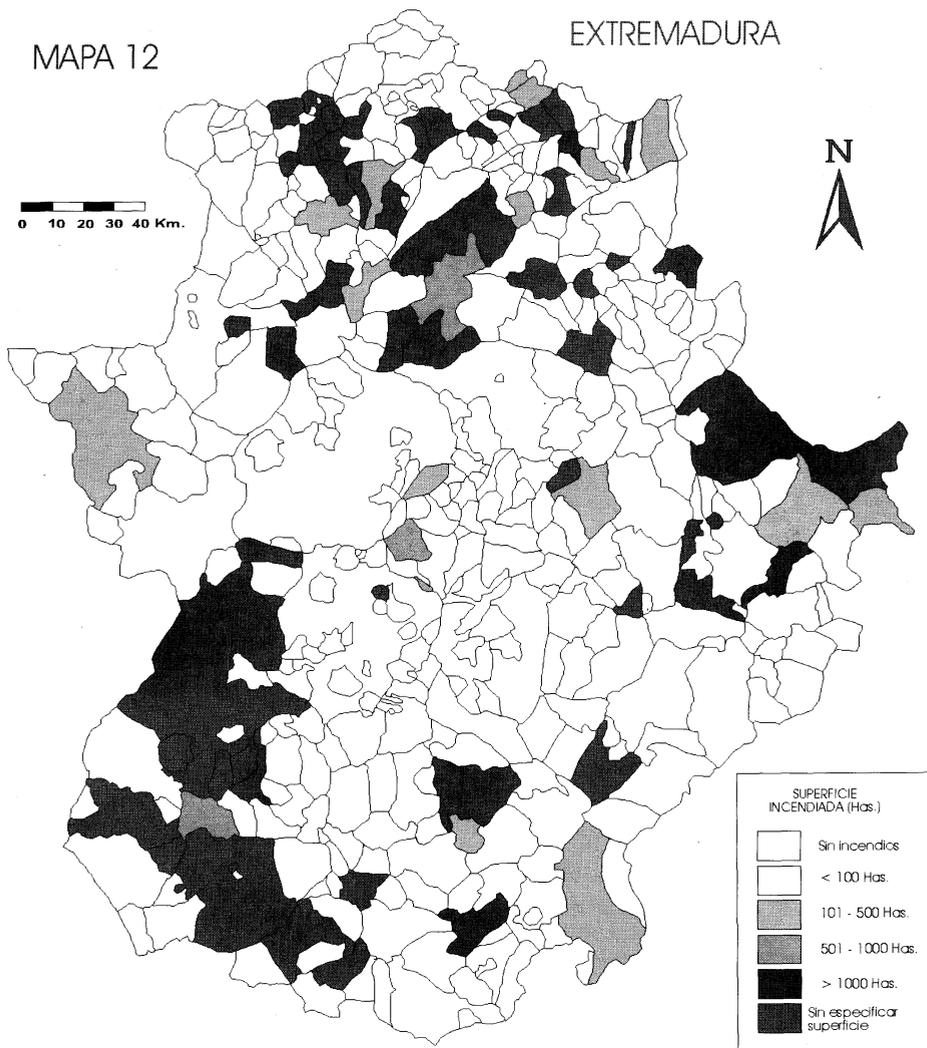
En cuanto a Extremadura, observamos una distribución bastante irregular en su territorio; tan sólo se aprecia una cierta concentración de la superficie incendiada en la porción septentrional de la provincia de Cáceres. En cualquier caso debemos especificar que en las notificaciones aparecidas en los partes, son numerosos los casos en que no se indicaba las hectáreas recorridas por los incendios y, por tanto, no se ha podido reflejar la verdadera magnitud del fuego.

12. Archivo del Ministerio de Agricultura. Caja 365/28.

DISTRIBUCIÓN MUNICIPAL DE LA SUPERFICIE INCENDIADA 1874-1909.

MAPA 12

EXTREMADURA



FUENTE: Partes de los Ingenieros Jefes de los Distritos Forestales


 Area de Analisis Geografico Regional
 Universidad de Jaen

4. Características de los incendios forestales

Los datos que aportan los Partes mensuales son bastante parcos, ya lo hemos dicho, a la hora de ofrecer determinadas características relevantes de los incendios. No obstante existen algunos momentos en los que los ingenieros se mostraron más explícitos a la hora de ofrecer información, por lo que es posible avanzar algunas características del fuego distintas a su localización y extensión.

Quizá el hecho diferencial más sobresaliente sea el de la superficie recorrida por cada uno de estos siniestros, ya que en la actualidad, en numerosas ocasiones, los incendios llegan a arrasar un número de hectáreas muy elevado, mientras que en el pasado ocurría justamente lo contrario. En nuestro caso hemos podido constatar la casi total inexistencia de incendios de grandes proporciones, teniendo sólo testimonio de 13 incendios de más de 500 hectáreas y tan sólo uno que superaba las 1.000, fechado en agosto de 1889 y localizado en el monte «Sierra Bermeja» de los propios de Estepona, que quemó 1.282 hectáreas. Consecuentemente en este periodo histórico no encontramos la situación que existe hoy día, en donde un pequeño número de incendios de gran extensión origina el mayor volumen de pérdidas. De hecho los grandes incendios, a menudo descontrolados, se han convertido en el principal problema al que se tienen que enfrentar los responsables de la lucha contra incendios en particular y la sociedad en general. Sin embargo, la prensa sí se hacía eco de algunos incendios de grandes proporciones, como los ocurridos en Alcalá de Guadaíra (Sevilla)¹³ y en Fregenal y Fuentes de León (Badajoz)¹⁴, que recorrieron cada uno 3.000 hectáreas, y en Brozas (Cáceres), con 5.100 hectáreas¹⁵, todos ellos en agosto de 1881.

La explicación de la escasez de incendios de grandes proporciones la encontramos en las significativas diferencias que se pueden hallar entre la situación estructural del medio rural actual y la existente en la transición entre los siglos XIX y XX, asunto este del que nos ocuparemos más adelante.

Así, la gran mayoría de los incendios registrados, el 80 % de los mismos, no superaban las 50 hectáreas, y entre éstos más del 50 % no llegaban a reco-

13. La Iberia. 11-VIII-1881.

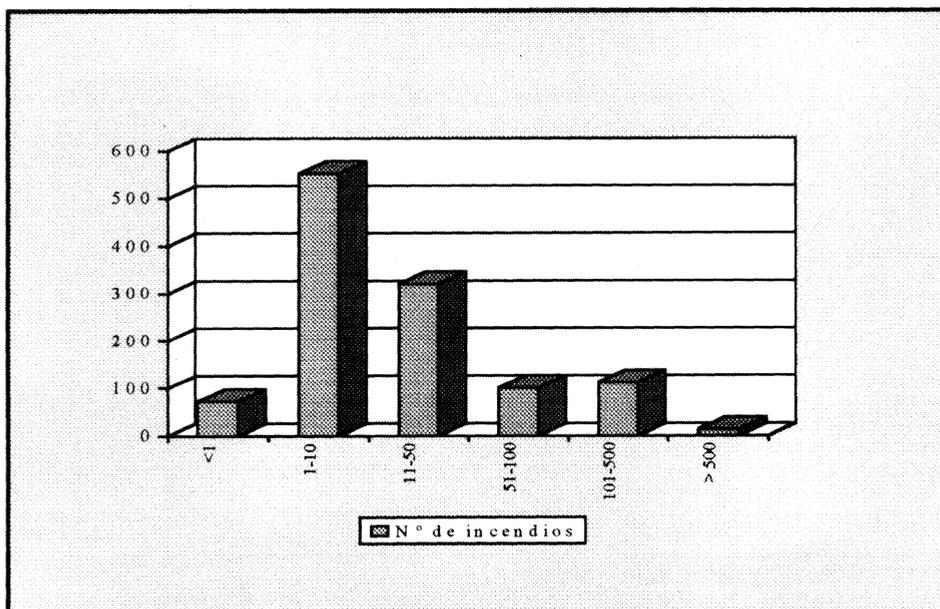
14. La Iberia. 6-VIII-1881.

15. La Epoca. 24-VIII-1881.

rrer las 10 hectáreas. Además hay que tener en cuenta que los simples conatos, al parecer, no se notificaban en los partes, ya que en caso de que así se hubiese hecho estamos seguros que estos porcentajes ascenderían considerablemente.

En cuanto a la distribución por meses de los incendios forestales, no se aprecian diferencias significativas a lo que es común en nuestra época en las provincias del arco norte mediterráneo (Commission Européenne, 1996), centrándose preferentemente durante la época estival, como se puede observar, a modo de ejemplo, para la década de los ochenta del siglo pasado. El factor desencadenante de esta situación, como es bien conocido, es la escasez de lluvias y las altas temperaturas que se producen en estas latitudes a lo largo del verano, mostrándose como el mejor aliado del fuego.

Gráfico 13. Número de incendios por superficie quemada. Andalucía y Extremadura. 1874-1909.



Fuente: Partes mensuales de los ingenieros jefes de los Distritos Forestales.

Si nos fijamos en la hora de inicio de los incendios, tan sólo se nos facilita este dato en una parte ínfima de ellos (47 en total), por lo que las conclusiones a las que podemos llegar no son excesivamente representativas. En las horas

centrales del día, entre las 10 de la mañana y las 3 de la tarde, comienzan la mayoría de los siniestros, coincidiendo con el intervalo del día en el que se producía mayor tránsito y actividad laboral en los montes. A lo largo de la tarde va disminuyendo la probabilidad de inicio, mientras que por la noche apenas se registra el brote de tales hechos, situación que no debe extrañarnos si tenemos en cuenta la imposibilidad de que se notificasen, debido a la ausencia de vigilancia durante esas horas. Esta situación motivó que el ingeniero jefe del Distrito Forestal de Jaén, D. Pedro Salcedo, propusiese en 1893 que se cubriese la custodia durante las 24 horas, alternándose el día y la noche entre los dos miembros de las parejas de guardas temporeros¹⁶.

Respecto a la duración de los incendios, aunque las referencias son más abundantes que en el caso de la característica anterior, aún resultan bastante escasas, por lo que igualmente las ofrecemos a modo de ejemplo. En primer lugar hay que señalar que muchas de ellas dan noticia de incendios cuya duración sobrepasa las 24 horas, sin duda, remitidas a la Superioridad por su espectacularidad, afectando la práctica totalidad de los casos al Distrito de Jaén. Es de destacar que la mayoría de ellos tienen una duración entre dos y cuatro días, siendo los más impresionantes los tres fuegos que permanecieron activos a lo largo de una semana.

Por último, en los incendios extinguidos en las primeras 24 horas, hay que aclarar que el grueso de ellos se sofocan antes de transcurrir ocho horas desde su inicio, lo que corrobora el escaso alcance superficial de la mayoría de los incendios históricos, tal y como ya hemos expuesto de forma reiterada.

5. Causalidad del fuego.

Las causas de los incendios forestales fueron tan difíciles de determinar históricamente como lo son en la actualidad. En la gran mayoría de los siniestros registrados, como se reconocía todavía a mediados de los años sesenta del siglo actual (Fuentes, 1966), se desconocía la causa que había originado el fuego y, lo que es más grave, existían pocas posibilidades de determinar esa variable tan relevante. De nada servían las múltiples indagaciones e informes que se realizaban después de extinguidas las llamas, pues tanto el cuerpo técnico como el aparato judicial apenas lograban disponer de pruebas que les per-

16. Archivo General de la Administración. Caja 1672. Legajo 90.

mitieran trabajar en una dirección acertada para conocer su autoría. Sólo en unos pocos casos lograban determinarse con precisión las causas reales del fuego, y ello tanto aquí como en otros países próximos (Cánovas, 1924).

La prueba más evidente de lo que decimos es que de las 2.452 noticias de incendios recogidas en los Partes de los Ingenieros durante el período 1874-1909, sólo en 136 ocasiones (5 %) se especificaba la causa del siniestro. Muchas de ellas, no obstante, se caracterizaban por su imprecisión, recurriéndose al término «casual» como única alternativa para resolver los interrogantes que planteaba esta cuestión. Cuando se explicitaba, aparecía como causa más recurrente la intencionalidad, concretamente en 66 ocasiones¹⁷, situándose en último lugar las negligencias (colillas, hogueras, quema de rastrojos y horno de carbón) (Cuadro 2).

A pesar del escaso número de referencias en que aparece la causa en los datos oficiales de los ingenieros, tenemos constancia de las motivaciones más frecuentes a través de distintas referencias bibliográficas que nos permiten profundizar de manera más detallada sobre este asunto tan crucial.

De esta manera los incendios de origen conocido podemos clasificarlos en cuatro grandes grupos muy semejantes a los que se establecen en la actualidad: incendios provocados por algún fenómeno de origen natural; incendios debidos a accidentes espontáneos; incendios motivados por negligencias humanas e incendios intencionados con múltiples y variadas finalidades.

Causa		Número	%
Casual		50	36,8
Negligencia	Colilla	3	2,2
	Hoguera	8	5,8
	Quema de rastrojos	1	0,7
	Horno de carbón	8	5,8
Intencionada	Sin determinar 28	20,6	
	Roturación y roza	37	27,2
	Quema de pastos	1	0,7
Total		136	100,0

Fuente: Partes mensuales de los Ingenieros Jefes de los Distritos Forestales.

17. En 28 ocasiones aparece el epígrafe «intencionado» sin hacer referencia al móvil que induce al incendiario, mientras que en 37 noticias se alude a la búsqueda de superficie agrícola y tan sólo una vez a la de pastos.

Los incendios naturales fueron siempre tan poco frecuentes como lo son en la actualidad. Una pluma tan autorizada como la de Antonio Lleó opinaba que tal tipo de siniestros «no pesan ni suponen nada dentro del riesgo que estudiamos» (Lleó, 1927, 19). A pesar de ello, no es menos cierto que los incendios de esta clase podían hacer acto de presencia en el medio rural en cualquier momento, y por un sinfín de motivaciones perfectamente sistematizadas por algunos de los autores que se encargaron de estudiar este asunto (Anónimo, 1911).

De entre las múltiples posibilidades que llegaron a apuntarse, la que se repitió con mayor frecuencia en Andalucía y Extremadura fue la del rayo que solía secundar las tormentas pre o postestivales. Las condiciones de la vegetación eran idóneas en esos momentos del año para que la chispa desprendida por el rayo pronto se propagara en forma de incendio por el monte y arrasara extensiones considerables de terreno.

De una forma puramente casual, aunque inducido casi siempre por una acción previa procedente de la mano del hombre, el fuego también podía hacer acto de presencia en los montes. Sin que mediara intencionalidad o negligencia, la chispa incendiaria estaba presta a saltar en cualquier momento y arrasar porciones superficiales que a veces adquirían una gran notoriedad.

Las inmediaciones de algunas de las grandes líneas férreas que atravesaban las regiones andaluza y extremeña fueron en algún momento pasto de las llamas por este motivo. No obstante, la significación de los siniestros producidos por esta circunstancia estuvo siempre muy lejos de la que fue habitual en otras regiones de Europa o Norteamérica, donde se alcanzaron porcentajes muy relevantes de hasta el 30 % del total de incendios (Maspons, 1928).

Las locomotoras de vapor desprendían en su desplazamiento chispas de fuego que se extendían con rapidez por aquellas zonas más próximas a los raíles y originaban siniestros de cierta envergadura. Lo mismo podían afectar a las tierras de sembradura que al monte bajo o a las superficies arboladas.

Obviamente, en las fuertes rampas donde los motores de las máquinas debían desarrollar mayor potencia, eran más frecuentes los desprendimientos de *chispas incendiarias*. No cabe duda que debieron ser muy importantes sendos incendios que con esta procedencia se declararon en el municipio de Vilches a comienzos de los años setenta del siglo XIX. Por ello el Juez citaba a los

fogoneros de los trenes que habían provocado esos incendios¹⁸. También resultó de cierta notoriedad el incendio declarado en la finca Dehesa Coto de Vera en Mérida (Badajoz) en julio de 1928, en la que habían ardido 900 has. de arbolado y pastizal como consecuencia de las chispas incendiarias desprendidas por la locomotora del tren¹⁹. De la misma entidad era el incendio declarado en la finca Naveta Baja (Ronda), en julio de 1967, en el cual habían ardido más de 500 has. de monte bajo como consecuencia de las chispas arrojadas por la locomotora del tren que hacía la línea Madrid-Algeciras²⁰.

Esta reiteración del fuego junto a las líneas férreas motivó la aparición de un sinfín de alternativas que trataban de solucionar este grave problema. Desde la utilización de carbones especiales en los meses de fuertes calores hasta la colocación de alambradas próximas a la vía (Anónimo, 1911), cualquiera de las múltiples soluciones ideadas era susceptible de ofrecer un buen resultado. Es más, en diferentes momentos históricos la legislación española contempló algunas medidas encaminadas a erradicar este mal, aunque el gran problema era su incumplimiento, como se reconocía en 1929 desde el Instituto Agrícola Catalán (Anónimo, 1929).

Los tendidos eléctricos que atravesaban los montes también estuvieron en el origen de algunos incendios accidentales que hemos detectado durante los años sesenta de este siglo. De muy poco servían las recomendaciones que desde mucho tiempo antes venían haciéndose para evitar este tipo de siniestros, cuando las Compañías de electricidad no revisaban los cables que tocaban el ramaje de los árboles ni mantenían limpios los callejones paralelos al tendido eléctrico (Anónimo, 1929). Todo esfuerzo resultaba vano sin aplicar estas elementales normas de policía.

Otros tipos de accidentalidad muy variada pueden comprobarse en la prensa regional y provincial de los años cincuenta y sesenta de este siglo. Desde los accidentes de tráfico como el que ocurría en Huétor-Santillán en agosto de 1963, en el cual un turismo se había precipitado sobre un puente y había

18. Boletín Oficial de la Provincia de Jaén. 11-V-1871 y 27-V-1873.

19. El Imparcial. 15-VII-1928.

20. Ideal. 22-VII-1967.

provocado un incendio de 4 has.²¹, hasta incendios provocados por reflejo del sol sobre los restos de vidrio abandonados en los montes²².

Las negligencias cometidas por quienes trabajaban y vivían habitualmente o visitaban esporádicamente los montes, fueron otra de las causas más comunes de origen de los incendios. Por muy insignificante que fuera el descuido de agricultores o cazadores, por citar sólo dos ejemplos, éste podía desembocar en una tragedia de imprevisibles consecuencias. Conscientes de ello, sus autores procuraban controlar el siniestro por todos los medios, pero muchas veces la magnitud de las llamas los desbordaba. En los casos en que eran descubiertos, quedaba patente la falta de intencionalidad de sus autores (Sánchez, 1912).

La quema de rastrojos cerealistas una vez finalizada la cosecha, puede considerarse como una de las causas más extendidas de propagación de los incendios forestales. La imprudencia de algunos agricultores al prender fuego a los restos agrícolas sin observar ningún tipo de precaución, llevaba al fuego, en muchos casos, a extenderse sobre los predios próximos a la zona de quema, en ocasiones también plantados de cereal o cualquier otro tipo de cultivo anual.

Para evitar estas desgracias, los Gobernadores Civiles, como luego veremos, recordaban insistentemente a los Alcaldes que prohibieran las quemas de restos agrícolas mientras no se hubieran levantado las cosechas, pues de otro modo las consecuencias del fuego podían ser funestas.

Los montes colindantes con estas áreas de cultivo cerealista fueron pasto de las llamas con excesiva frecuencia, pues no hay que olvidar que en el momento del año en que se procedía a quemar los restos agrícolas, es decir, a mediados o a finales de verano, se daban unas condiciones óptimas para la propagación del fuego.

Los restos de hogueras que dejaban encendidas los trabajadores que se desenvolvían diariamente por los montes, originaron repetidos incendios durante los siglos XIX y XX, cuyas huellas, en algunos casos, han perdurado hasta nuestros días en forma de grandes rasos enclavados entre un manto continuo de vegetación arbórea. Para evitar los incendios provocados por pегueros, cale-ros, carboneros y otro tipo de trabajadores, algunos Gobernadores Civiles pos-

21. Ideal. 23-VII-1963.

22. Ideal. 2-IX-1964.

ponían la autorización de instalación de sus artilugios en los montes hasta pasada la época de mayor peligro de incendio. Así lo hacía, por ejemplo, la máxima autoridad cordobesa ante una solicitud referida a la Dehesa Santa María (Hornachuelos)²³.

Los cazadores utilizaron el fuego con demasiada frecuencia como una estrategia para favorecer la actividad que ejercían. Sus intenciones, obviamente, no eran incendiarias. En unos casos aspiraban solamente a inundar las madrigueras de humo para provocar la salida de los animales y capturarlos con mayor facilidad; en otros, a quemar las pequeñas manchas de matorral en las que se escondían las piezas. Pero la imprudencia llevaba estos fuegos, a veces, muy lejos de esos estrictos límites, como relataba el diario ABC al reseñar un incendio acaecido en Sanlúcar la Mayor en julio de 1931²⁴.

Por otro lado, los incendios intencionados ocuparon siempre un lugar preeminente dentro de la casuística general del fuego. Por muy distintas razones, que varían ostensiblemente de un área geográfica a otra, el hombre prendía fuego al monte tratando de buscar con ello un beneficio personal inmediato o simplemente como venganza por algún conflicto con el propietario del predio no resuelto de la forma más favorable a los intereses del incendiario. Esta forma de atentado perfectamente organizada y calculada proliferó, lógicamente, en aquellos momentos históricos en los cuales el clima social se encontraba más enrarecido, como por ejemplo durante todo el período de la crisis finisecular. En cualquier época, no obstante, las posibilidades de descubrir a los incendiarios eran mínimas porque todos ellos, sin excepción, conocían a la perfección el territorio en el que se desenvolvían y podían eludir con facilidad cualquier clase de vigilancia (Sánchez, 1912).

Aunque se conocía la intencionalidad de muchos siniestros, la motivación probable de los mismos, tal y como sucede hoy día (ICONA, 1995), era difícilmente identificable. La coyuntura política del país o la singular conflictividad que se registraba a escala local pueden darnos algunas ideas de conjunto, pero no nos sirven para determinar con precisión las causas reales que estaban detrás de cada uno de los incendios intencionados. Cada incendiario, nos atreveríamos a decir, tenía sus propias razones o se guiaba por sentimientos

23. Archivo del Ministerio de Agricultura. Caja 261.

24. ABC. 17-VII-1931.

distintos a la hora de cometer un acto de esta naturaleza, por lo que resulta de todo punto ilógico tratar de averiguarlo.

Como hecho más genérico sí que podemos avanzar que los ganaderos fueron uno de los colectivos a los que más veces se imputó la responsabilidad de estar detrás del fuego. Desde muchos siglos antes (Martínez Ruiz, 1993), vinieron utilizando sistemáticamente esta práctica como un medio de regeneración de los pastizales que servían de alimento a sus ganados. Y es que su dependencia de los pastaderos naturales era extrema en un régimen de explotación de la ganadería mayoritariamente extensivo como el que caracterizó a Andalucía y Extremadura durante siglos.

Federico Rahola al estudiar la evolución del patrimonio forestal español apuntaba como una de las causas más influyentes de su decadencia los incendios provocados por los pastores. En un artículo de título tan expresivo como «La locura de los pastores», que reproducía, en buena medida, Jaime Maspons, Rahola criticaba con suma dureza la manía incendiaria de los pastores porque la consideraba completamente absurda y contraria a los intereses de este colectivo (Maspons, 1928).

Champel tampoco tenía ningún reparo en acusar a los ganaderos de lamar de ser los responsables de la gran mayoría de los incendios que destruían nuestros montes (Champel, 1934). Ante la falta de eficacia a la hora de apresar a los culpables, este autor abogaba por el establecimiento de mecanismos de control sobre los movimientos de los pastores por los montes, de manera que cuando se produjera un incendio pudieran exigirse responsabilidades a quienes andaban pastoreando por la zona afectada.

Los incendios de esta naturaleza se centraron de una forma muy especial en aquellas zonas de montaña en las que era mayor la presión ganadera, bien porque existía una importante cabaña autóctona, bien por la presencia masiva de ganados trashumantes. Toda Sierra Morena, pero de una forma muy especial la porción jiennense del macizo, sufrió enormemente con este tipo de «fuegos pastorales», como reconocía el diario *La Epoca*²⁵. También la porción cordobesa del macizo mariánico se resintió con este tipo de fuegos. Allí la alimentación del ganado cabrío daba origen a incendios recurrentes cuyo objetivo fundamental era el rebrote de los pastos y arbustos (Madoz, 1852).

25. *La Epoca*. 13-VIII-1881.

Algunos Ingenieros de Montes no tuvieron nunca ningún recato a la hora de denunciar lo contradictorias que resultaban estas prácticas con las medidas selvícolas más eficientes que procuraban los modernos métodos de ordenación de los montes:

«El pastor se vengará de las medidas adoptadas por el selvidor, y continuará como hoy procurando trabajar lo menos posible, sirviéndose del incendio...El incendio permite al pastor esa ociosidad, pero anula la labor del Ingeniero de Montes; lo cual es tanto más sensible cuanto que hechos brillantísimos han puesto de manifiesto que ese Cuerpo, con pertenecer al cual, aunque sólo sea en último lugar, me honro, sabe hacer que sus Ordenaciones cuando salvan la dificultad del pastoreo, no sean utopías, sino realidades bien productivas para la Nación y para el Estado» (Cañedo Argüelles, 1916, 79).

La conquista de espacio agrícola mediante la roturación del monte fue una de las consecuencias más inmediatas que provocó el fortísimo crecimiento poblacional de la segunda mitad del XIX y primera mitad del siglo XX. Tales roturaciones se realizaron en casi todas las ocasiones mediante el recurso al fuego, que eliminaba totalmente los restos de vegetación existentes sobre la parcela seleccionada y hacía mucho más fáciles las labores posteriores de arado y preparación del suelo para la siembra. Era esta una fórmula muy extendida de economizar fuerza de trabajo en la cual los agricultores estaban perfectamente entrenados pues no en balde el fuego, de una u otra forma, formaba parte de su ancestral acervo cultural. En este sentido el fuego se ha podido calificar como un útil práctico en la gestión de tierras, plenamente arraigado en la cultura mediterránea y en otras muchas culturas del planeta (Commission européenne, 1996).

Muchos pequeños campesinos y jornaleros sin tierra se vieron en esta obligación para poder cubrir las crecientes necesidades alimenticias de unos grupos familiares que crecían sin cesar. Mediante el uso del fuego se arañaban minúsculas parcelas de monte que luego se sembraban y procuraban una cosecha de estricta subsistencia.

Pero no sólo fueron los pequeños propietarios o los jornaleros sin tierra quienes procedieron a la roturación de los montes. También algunos medianos y grandes propietarios usaron este arma para ensanchar progresivamente sus ya de por sí extensos patrimonios. En algunos casos con la clara connivencia de las autoridades encargadas de velar por la custodia de los montes, que nada o muy poco hacían para evitar que inmensas extensiones de estos espacios pasa-

ran al dominio privado después de ser arrasadas por el fuego y puestas en cultivo. Esos actos levantaban críticas tan severas como la que lanzaba el periódico *La Patria* contra una de esas grandes detenciones que sus redactores habían podido localizar en el monte Cañada Catena, de los propios de Beas de Segura (Jaén), donde el número de pinos quemados ascendió a 30.000, realizándose posteriormente una plantación de 20.000 olivas (*La Patria*, 1904).

Por otro lado, los incendios intencionados se produjeron, lógicamente, en aquellos ámbitos forestales donde la importancia de la explotación maderera fue mayor. Particularmente notorios resultaron durante la segunda mitad del siglo XIX, cuando la construcción del trazado ferroviario español y la pujanza del sector minero impusieron unos ritmos de extracción de maderas que difícilmente podían abordarse con las producciones ordinarias de los montes.

Ávidos de obtener el mayor beneficio posible a su actividad, algunos contratistas traspasaban ampliamente los límites marcados en los planos de las cortas y penetraban en los dominios de montes públicos para los cuales no habían sido previamente autorizados. Con el fin de no ser descubiertos y borrar toda huella del delito cometido, se procedía a incendiar aquellas zonas donde habían tenido lugar los excesos. Unas veces ardían únicamente los tocónes cortados de forma ilegal pero otras el fuego se extendía rápidamente por las zonas contiguas y alcanzaba una magnitud desorbitada.

En otras ocasiones el fuego no respondía a una ocultación de abusos sino que venía inducido por el propio método de aprovechamiento empleado en la obtención de las maderas. En este sentido, el método que se consideraba más perjudicial era el conocido como «monte rematado o por redondas», que consistía en aprovechar todos los árboles existentes en una zona determinada, independientemente de su clase y tamaño (Mañas Guspi, 1898). De esta forma todo el monte se arrasaba ya que al concesionario lo que le interesaba era cortar el mayor número posible de árboles para obtener la máxima rentabilidad a la operación. Desde el punto de vista de los incendios, el gran inconveniente que presentaba este método era la gran cantidad de despojos que originaba y que quedaban dispersos por el monte, constituyendo un combustible excepcional presto a quemarse a la más mínima oportunidad.

Por último, tenemos que señalar aquellos atentados incendiarios que, a diferencia de los anteriores, motivados por cuestiones económicas, se produ-

cían por venganzas individuales o colectivas, cuyos móviles eran variados y de orígenes contrapuestos, oscilando desde las rencillas políticas hasta desacuerdos con determinados actos administrativos, pasando por un simple deseo de represalia campesina contra algunos grandes propietarios o sencillamente como reacción al acoso de la Guardería Rural.

Aunque la acción incendiaria fuese individual, parece claro que en ocasiones existió un sentimiento colectivo de venganza detrás del fuego. Tal posibilidad, a pesar de que no quisiera reconocerse, flotaba en el ambiente a la hora de analizar las causas de los graves incendios extremeños de finales del XIX y así lo dejaba ver *La Epoca*²⁶.

No conviene confundir, en todo caso, este tipo de enfrentamientos que desembocaron en incendios con aquellos otros conflictos partidistas que utilizaban las formaciones de ideología contrapuesta como arma arrojadiza para explicar el origen de algunos de estos sucesos, pero que difícilmente podían probarse cuando llegaba el caso de demostrarlo.

6. Consecuencias de los incendios forestales

Si las causas del fuego eran múltiples y complejas, sus consecuencias no resultaban más fáciles de determinar. Como valoración de conjunto, los incendios forestales se situaron siempre en un plano preferente a la hora de explicar la decadencia por la que atravesaban determinadas comarcas montañosas tanto andaluzas como extremeñas. Así, por ejemplo, la deplorable situación que se observaba en Las Hurdes a comienzos de este siglo se achacaba a la reiteración del fuego provocado por los pastores (Anónimo, 1921). También se explicaba a través de los incendios, aunque no exclusivamente, el «lastimoso estado» de la Sierra de Cazorla a comienzos del siglo XX (Mackay, 1917).

De una forma más concreta, parece claro que el efecto más inmediato de los incendios forestales fue la pérdida total o parcial del valor económico de los productos afectados por las llamas. Desde ese punto de vista, los incendios ocasionaron un grave quebranto a las arcas públicas, tanto estatales como municipales, necesitadas siempre de unos ingresos esenciales para su funcionamiento, pero que acababan disipándose irremediabilmente al calor del fuego.

26. *La Epoca*. 11-VIII-1881

En el otro lado de la balanza, los ciudadanos también experimentaron notables perjuicios económicos derivados de los incendios. En los montes de pertenencia municipal, sobre todo, los recursos financieros que generaban anualmente los aprovechamientos del monte servían para sufragar determinados gastos comunitarios que, de este modo, no tenían que soportar los vecinos. Cuando el fuego daba al traste con esos esquilmos y no podía obtenerse ningún beneficio de su venta o arrendamiento, aparecían las contribuciones especiales para hacer frente a esos gastos, con lo cual las economías domésticas se resentían enormemente. Jaime Maspons reflejaba este hecho de forma magistral a través de una noticia periodística que recogía de un diario aragonés, pero que muy bien podía valer también para cualquiera de los municipios andaluces o extremeños con montes municipales:

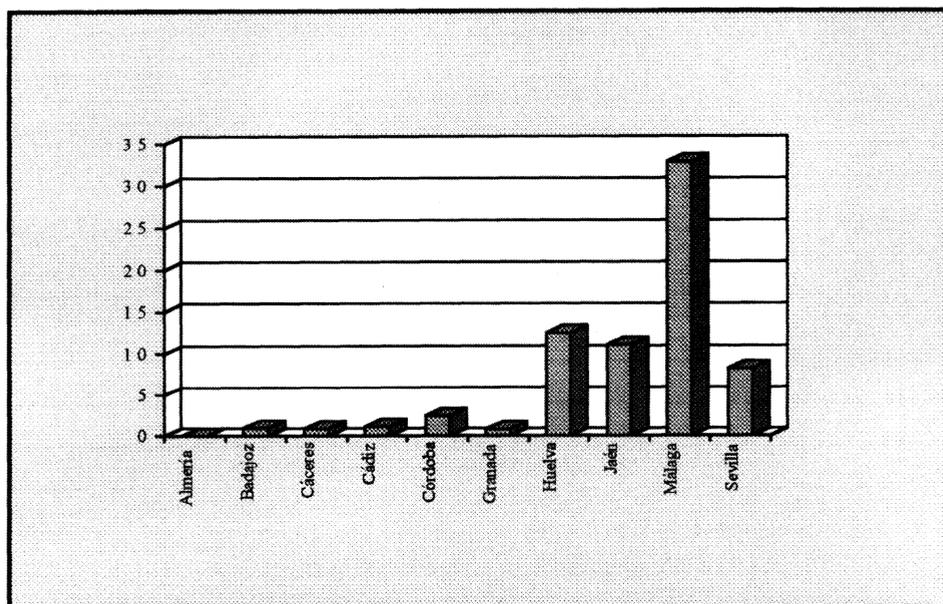
«...estos bosques son los que con su riqueza natural proporcionan cuantiosos ingresos a las arcas municipales, pues esta Villa hace un presupuesto de gastos municipales de ochenta mil pesetas, aparte de que estos últimos años ha realizado otros por valor de más de doscientas mil pesetas, pues todos ellos se han realizado con los recursos naturales que cuenta el Municipio. Aquí, desde que yo recuerdo (25 años), no ha pagado nadie nada para atender a los gastos del Municipio, ni se ha hecho ningún reparto extraordinario entre sus vecinos; esto quiere decir, que seguramente ningún pueblo de España se encontrará con tan importantes mejoras locales en general (como son depósitos de agua potable, aceras, hospital, viveros, etc.), sin que al vecino se le tenga que molestar para nada; todo sale del monte o casi todo; pero si éste desaparece, como seguramente sucederá, el vecino tendrá que sufragar de su bolsillo particular para atender a los gastos del presupuesto municipal. Y en un pueblo donde no se ha pagado nunca para estos menesteres, va a ser muy duro el realizarlo... y, estamos en vísperas de hacerlo» (Maspons, 1928, 82-83).

Las estadísticas de producción de los montes públicos de los siglos XIX y XX (Grupo de Estudios de Historia Rural, 1991) fueron muy precisas a la hora de cuantificar las pérdidas económicas inducidas por los incendios forestales. Tanto las series del período 1861-1880, relativas al conjunto de los montes públicos, como las de los años 1900-1920, correspondientes ya sólo a los montes de utilidad pública, reflejaron con bastante precisión el volumen de pérdidas originadas por estos siniestros. En unas y otras se distinguían tres modalidades de pérdidas por efecto de los incendios: las pérdidas en metálico, es decir, la diferencia entre lo que los propietarios de los montes hubieran percibido de no verse afectados sus bienes por el fuego y lo que realmente

percibían después de efectuarse el aprovechamiento de los productos incendiados; las pérdidas en especie, que correspondían al valor de aquellos aprovechamientos que no estaban sometidos a subasta porque los vecinos tenían acceso a su disfrute de forma gratuita y, por último, las pérdidas que representaban los productos que habían quedado completamente destruidos por el fuego. Una valoración muy completa y en la que sólo faltaría calibrar el alcance de las pérdidas en beneficios ambientales, tal y como recogen algunas de las estadísticas sobre incendios que se empezaron a elaborar con posterioridad a 1961 (Vélez Muñoz, 1995).

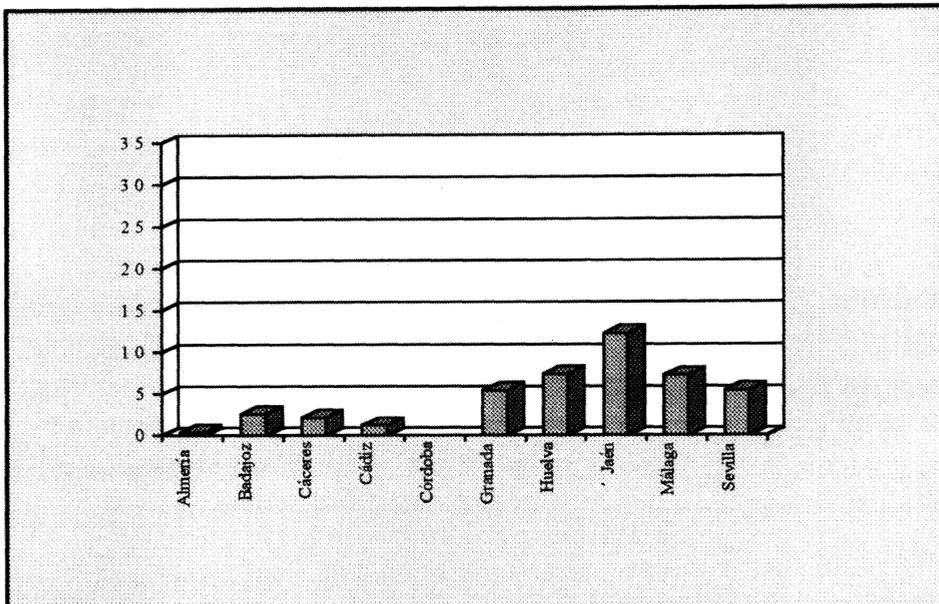
Para los dos períodos de tiempo sobre los que se dispone de datos, la valoración total de las pérdidas originadas por el fuego en Andalucía y Extremadura ascendió a 5.761.402 pesetas, lo que representa un porcentaje realmente ínfimo, algo superior al 6 %, sobre la tasación total de los productos forestales que fueron subastados en ambas regiones. A pesar de ello, este dato viene a desdecir las afirmaciones de Antonio Lleó, que consideraba aun más insignificantes las pérdidas por incendios en los montes españoles (Lleó, 1927).

Gráfico 15. Distribución provincial de las pérdidas por incendios (% de pérdidas sobre productos forestales subastados). Andalucía y Extremadura. 1861-1880.



Fuente: Estadística de la producción de los montes públicos (1861-1880)

Gráfico 16. Distribución provincial de las pérdidas por incendios (% de pérdidas sobre productos forestales subastados). Andalucía y Extremadura. 1900-1920.



Fuente: Estadística de la producción de los montes de utilidad pública (1900-1920)

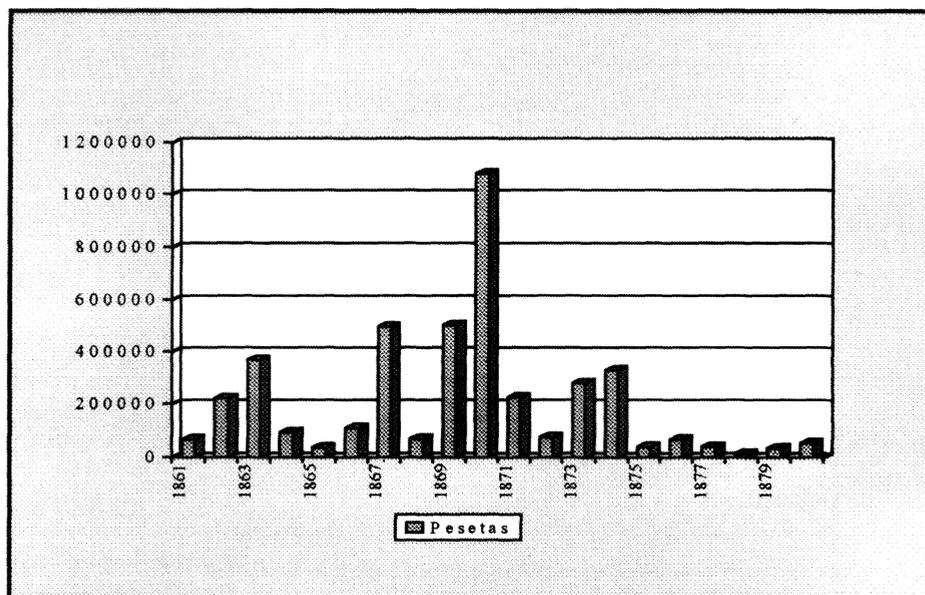
Esta cifra, sin embargo, encierra una realidad provincial mucho más compleja que podemos apreciar en los, donde se representan los porcentajes de pérdidas por incendios sobre las cifras totales de aprovechamientos correspondientes a cada una de las provincias que conforman nuestro estudio. En ambos casos, es decir para los dos períodos de tiempo, se demuestra que las diferencias interprovinciales fueron notorias y que los porcentajes de pérdidas fluctuaron enormemente. En el primer período la provincia más afectada fue Málaga, donde las pérdidas por incendios alcanzaron un valor equivalente a la tercera parte de lo obtenido en concepto de aprovechamientos. Muy lejos quedaban Jaén y Huelva con porcentajes respectivos del 11,02 y el 12,45 %.

En el segundo período, las pérdidas fueron relativamente muy importantes en Jaén, donde alcanzaron el 12,24 % del valor de los productos subastados. Huelva y Málaga, de nuevo, volvían a figurar en el grupo de provincias más afectadas por el fuego.

Si atendemos a la distribución de esas pérdidas entre las tres categorías establecidas (Cuadro 3), podemos apreciar como el valor de los productos que quedaron completamente destruidos en ambas regiones fue muy superior en términos absolutos y relativos a los otros dos tipos de pérdidas. Frente al 84,8 % y al 67,8 % que representó porcentualmente lo destruido en cada uno de los períodos, los porcentajes correspondientes a los otros conceptos apenas tenían trascendencia.

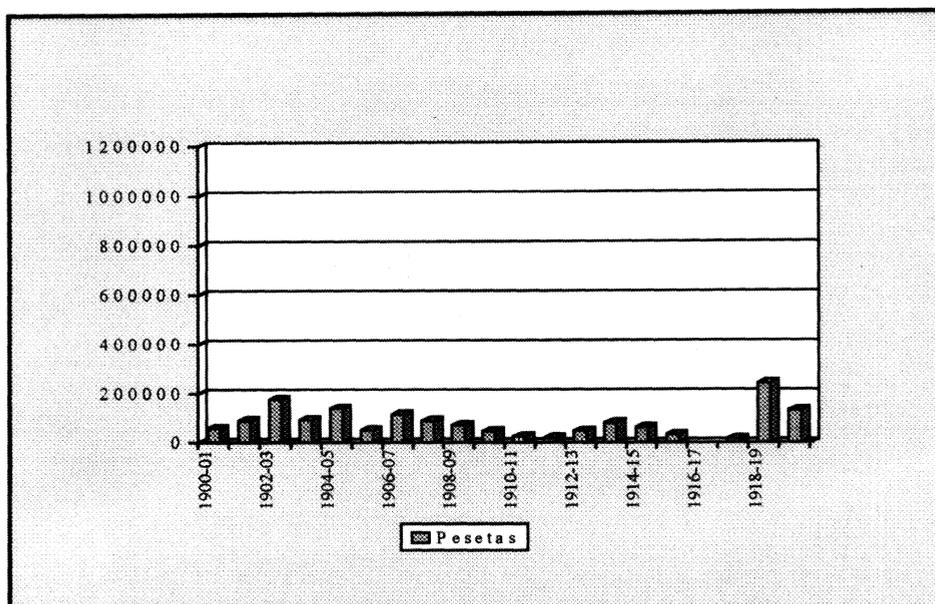
La distribución temporal de las pérdidas, otro dato de gran interés para los fines de este estudio, nos muestra una alta concentración de las mismas en el primero de los períodos estudiados; en concreto durante el quinquenio 1865-1870

Gráfico 17. Evolución temporal de las pérdidas por incendios. Andalucía y Extremadura. 1861-1880



Fuente: Estadística de la producción de los montes públicos (1861-1880)

Gráfico 18. Evolución temporal de las pérdidas por incendios. Andalucía y Extremadura. 1900-1920.



Fuente: Estadística de la producción de los montes de utilidad pública (1900-1920).

Como ya se ha señalado, el fuego no siempre destruía por completo cuanto encontraba a su paso. En los montes maderables, frecuentemente, sólo afectaba a la porción más superficial del arbolado, por lo que era posible mantener el aprovechamiento de aquellas partes menos dañadas e incluso de la totalidad de aquellos troncos que habían permanecido intactos. Sin embargo, por el mero hecho de ofertarse como productos procedentes de un incendio, las maderas ya sufrían una considerable depreciación en origen que resultaba tremendamente ventajosa para los compradores, que por un módico precio podían acceder al disfrute de unas piezas maderables que en no pocas ocasiones se encontraban en un excelente estado de conservación.

Cuadro 3.-

Distribución porcentual del valor de las pérdidas por incendios. Andalucía y Extremadura.				
	1861-1880		1900-1920	
	Pesetas	%	Pesetas	%
Metálico	434.749	10,4	501.516	31,9
Especie	202.859	4,8	5.194	0,3
Destruído	3.552.830	84,8	1.064.253	67,8
Total	4.190.438	100,0	1.570.963	100,0

Fuente: Estadística de la Producción de los Montes Públicos (1861-1880) y de los Montes de Utilidad Pública (1900-1920).

Esta reducción inicial en el precio de la madera quemada no era la única que se producía en el proceso de venta de este producto. Con mucha frecuencia las subastas iniciales quedaban desiertas y había que proceder a depreciaciones sucesivas en las siguientes licitaciones hasta que por fin la madera era vendida a un precio sensiblemente inferior al original.

No era eso lo peor, desde luego. Mucho más sangrante resultaba la disminución del número de piezas que se ofrecían a pública licitación entre la primera y las siguientes subastas. Lógicamente eran piezas que o bien habían desaparecido del monte por hurto o bien se habían deteriorado al estar expuestas durante mucho tiempo a las inclemencias atmosféricas. Todo ello, como es obvio, se traducía en unas pérdidas económicas muy relevantes.

Para evitar esta forma tan penosa de despilfarro, aquellos Ayuntamientos que más dependían para su funcionamiento de los recursos que obtenían de los montes de su propiedad, procuraban solicitar de forma inmediata al Distrito Forestal la concesión del aprovechamiento de los productos afectados por el fuego. De esta forma el riesgo de que desaparecieran o se destruyeran resultaba mucho menor.

Analizando el conjunto de subastas que se anunciaban por tercera y más veces en el Boletín Oficial de la provincia de Jaén entre 1851 y 1968, hemos podido obtener unos valores promedios del precio de la madera incendiada durante esos años que resultan bastante elocuentes. El valor inicial de tasación correspondiente a la primera subasta (100 %) se veía algo mermado en la segunda (97 %), cuyo anuncio en la prensa oficial se producía pocos días después de la primera. En tercera subasta, cuando ya mediaba un plazo de meses

respecto a la primera, el precio medio caía hasta el 68 % y en cuarta subasta prácticamente se situaba en la mitad del precio inicial (57 %).

En ocasiones, sin embargo, los madereros no se mostraban satisfechos ni tan siquiera con esas sustanciosas rebajas de precios, por lo que se limitaban a no hacer acto de presencia en las subastas, que debían declararse desiertas después de sucesivos intentos fallidos.

Otro de los perjuicios económicos que trajo consigo el fuego fue la devolución a los adjudicatarios de los aprovechamientos de la totalidad o de una parte de los ingresos que previamente habían efectuado en las arcas estatales o municipales por este concepto. Obviamente, si el disfrute por el que habían pujado los concesionarios se interrumpía como consecuencia de un incendio ajeno a su voluntad, era lógico que se resarciera a los afectados del quebranto económico ocasionado.

El rematante del corcho de la Dehesa Boyal de Castilblanco (Sevilla) se dirigía con este motivo al Gobernador Civil para que se le indemnizase por los daños que había sufrido el alcornocal como consecuencia de los incendios acaecidos en el verano de 1874 y que, según su propia versión, ascendían a un total de 1.318,5 quintales de corcho valorados en 14.833,12 pts.²⁷.

Por último, los gastos en medidas de prevención y lucha contra el fuego también resultaban cuantiosos, empeorando de este modo aún más el balance económico global del fuego. El incremento paulatino de las partidas destinadas a estos menesteres fue especialmente relevante en aquellos montes en los que la presencia de incendios podía resultar catastrófica. De entre todos ellos, los gastos de personal eran los más voluminosos y a los que con más dificultad hacían frente los poderes públicos.

A estos gastos en vigilancia había que unir los de conservación de las garitas y de los caminos de acceso a las mismas, cuya cuantía, en algunos casos, llegaba a ser superior a la de los propios sueldos que devengaban los vigilantes. Igualmente resultaban muy gravosos los gastos que debían de realizarse en las labores de extinción de los incendios.

El fuego también ocasionó un grave quebranto social que afectó de una forma muy especial a aquella fracción de la comunidad rural que más necesita-

27. Archivo del Ministerio de Agricultura. Caja 257/2.

ba de los frutos y leñas del monte para poder sobrevivir. Aunque no pueden cuantificarse con la misma precisión que las pérdidas económicas, los perjuicios sociales también son susceptibles de un análisis riguroso basado en algunos testimonios que se han conservado de la población afectada.

Las leñas muertas y rodantes así como los productos maderables que se obtenían de la poda del arbolado, constituían, muy a menudo, aprovechamientos libres y gratuitos que en los montes de propios los Ayuntamientos solían ceder en beneficio de sus vecinos y que en muchos montes de propiedad estatal conformaban viejas servidumbres que estaban plenamente reconocidas por los Distritos Forestales. El uso en bruto o la transformación carbonífera de tales productos resultaba indispensable para la calefacción del hogar en los duros meses invernales y, en todo tiempo, para el cocinado de alimentos. Toda la comunidad rural dependía en distinta medida de la extracción de estos recursos. Por ello algunos vecinos se dedicaban a comerciar a pequeña escala con las leñas o con el carbón que extraían de los montes, puesto que ambas mercancías eran permanentemente demandadas por aquella fracción del vecindario que no podía acudir a recogerlas o fabricarlas en los montes. La situación registrada en los montes de Aznalcázar nos parece sumamente elocuente y no precisa ningún tipo de comentario:

«En esta época del año la Administración, de acuerdo con el Municipio, concede permiso a cierto y determinado número de obreros para que en sus pinares realicen una operación que ellos llaman escamonda, de cuyo trabajo consiguen pingües beneficios, no siendo menor al que al monte hacen por ser aptos, cursados e inteligentes los que a tal operación se dedican, que consiste en limpiar de ramas y malezas al pino joven, incrementando así el desarrollo y crecimiento del arbolito, y después, en el otoño, cuando las lluvias evitan el peligro de los incendios, hacen el carbón, que venden con el último de los despojos, por insignificantes que parezcan» (Calzas, 1932, 339).

Si el fuego se llevaba tras de sí toda esa riqueza, era evidente que los primeros perjudicados por ello no podían ser otros que los propios consumidores serranos y quienes habían encontrado una forma de negocio vendiendo leña o carbón.

Tampoco estaban exentos de estos perjuicios los pequeños ganaderos y agricultores, a los que el fuego podía arruinar sus vidas en pocos momentos. Si las llamas afectaban a las cosechas, las posibilidades de subsistencia de muchos microcultivadores se estrechaban considerablemente, a menos que se recurrie-

ra a créditos externos para seguir abasteciéndose de alimentos. Una posibilidad, por lo demás, poco probable, dada la escasa solvencia de los implicados, que, en ocasiones, no eran dueños ni siquiera del ínfimo pedazo de tierra que cultivaban.

La misma suerte corrían los pequeños hatos de ganado y sus dueños cuando el fuego arrasaba las zonas pastables que usaban de forma gratuita o por muy bajo precio. Las perspectivas de acceso a otros pastaderos se reducían al máximo, con lo cual se hacía inviable el viejo modo de vida que habían mantenido los pastores durante siglos.

Finalmente, a quienes dependían de los trabajos que proporcionaban las labores de corta, extracción y transporte de la madera, se les reducían considerablemente sus perspectivas laborales y se veían abocados directamente a la emigración (Elorrieta, 1916).

Las premonitorias palabras de este y otros autores respecto al abandono temporal de las zonas arrasadas por el fuego y otros desastres (Mackay, 1904), alcanzarían un nivel de tragedia algunos años después, al finalizar la guerra civil española. Estos «refugiados ecológicos» (Gadgil, 1991 a y b), desprovistos para siempre de los recursos forestales en los que habían basado su existencia durante siglos, engrosarían durante los años cincuenta y sesenta ese impresionante aluvión humano que desembocó en las zonas más industriales del país para emplearse en los oficios menos cualificados y peor remunerados.

Lo daños ecológicos inducidos por los incendios también fueron muy importantes, aunque no se les conozca con la misma precisión que en la actualidad. Ahora bien, sí está probado que en todo momento se tuvo perfecta conciencia de la gravedad de este fenómeno. Véanse si no los padecimientos climatológicos y los perjuicios sociales que tenían que soportar los gaditanos, a juicio de un perfecto conocedor de esas tierras, tras la desaparición de muchos de sus montes en el siglo XIX:

«En resumen: la desaparición de muchos montes de la provincia gaditana ha aumentado la violencia de los vientos reinantes, ha hecho menos frecuentes las lluvias, ha mermado las fuentes, ha extremado las temperaturas y ha aumentado los efectos destructores de los torrentes, calamidades todas que han contribuido á la ruina en pocos años de florecientes casas de labor hoy sumidas en la miseria. Pudiéramos citar infinidad de nombres de labradores, de capitales de dos á veinte millones, que por las malas cosechas todo lo perdieron, hoy mendigando un jornal» (Cerón, 1885, 287).

El desencadenamiento de graves procesos erosivos sobre las superficies afectadas por el fuego fue una de las respuestas más inmediatas a la desprotección en que quedaron sumidos los suelos. Los movimientos en masa a gran escala en las laderas incendiadas no se dejaban esperar por mucho tiempo, arrasando las piedras y el lodo todo cuanto encontraban a su paso, incluidas personas, viviendas, enseres y campos de cultivo (Areses, 1929; Campo Larios, 1935).

La propia estructura del suelo quedaba muy deteriorada tras el paso de un incendio (Areses, 1929). A pesar de todo, y por lo que respecta a la vegetación, la capacidad de regeneración después de un incendio era sorprendente, como reconocía Pascual Madoz a mediados del siglo XIX en su famoso Diccionario (1852). Enrique Mackay, muchos años después, se reafirmaba en estas mismas aseveraciones al estudiar la evolución vegetal que había seguido la ladera sobre la que se extiende la ciudad de Cazorla, arrasada por sucesivos incendios muchos años antes, en la cual había rebrotado la vegetación de una forma sorprendente (Mackay, 1917).

7. Una profusa normativa antiincendios.

La creciente importancia que fue adquiriendo el fenómeno incendiario a medida que transcurría el siglo XIX, queda reflejada de forma fehaciente en la profusión de normas emitidas con la única finalidad de erradicar la que llegó a calificarse como la más terrible de las plagas que asolaron nuestros campos y bosques. Desde todas las instancias gubernativas (nacionales, provinciales y locales) se promulgaron leyes, circulares o bandos, en los que se advertía a la población no ya sólo del peligro sino también de los perjuicios que ocasionaban los incendios forestales. Prevenir estos sucesos, luchar contra ellos cuando aparecían y castigar a los culpables de tan reprehensible acción, se convirtieron en los tres frentes desde los cuales se desarrolló la batalla contra el fuego.

El primer objetivo que buscaban las distintas normativas promulgadas era evitar, en la medida de lo posible, la aparición del incendio forestal. La Administración Forestal, como responsable de la gestión de todos los montes públicos, tenía la obligación de velar por la conservación y fomento de éstos, permanentemente amenazados por tales siniestros. De esta manera buena parte de sus presupuestos se destinaban a sufragar el mantenimiento del Cuerpo

de la Guardería Forestal, que tenía entre sus principales cometidos el evitar que aquéllos se produjeran.

Además, en la época de mayor riesgo de incendios, la administración se veía obligada a incrementar la vigilancia en los montes mediante una mayor dotación de personal, que por razones de limitaciones presupuestarias tenía carácter temporal, consagrada exclusivamente a las labores de detección y colaboración en la extinción de los fuegos, junto a una misión disuasoria frente a los posibles incendiarios. Obviamente, las funciones que desempeñaban estos guardas temporeros eran de auxilio al personal fijo, bien recorriendo los montes para dar aviso de cualquier anomalía que se produjera, bien vigilando desde las garitas construidas en enclaves estratégicos del territorio.

Este sistema de vigilancia mediante garitas de observación empezó a practicarse en los montes a comienzos del siglo XX, cuando las disponibilidades económicas permitieron a los Distritos la construcción de la infraestructura necesaria para este menester.

Otra de las medidas preventivas más extendidas fue el establecimiento de líneas cortafuegos en los montes. No obstante no se trataba de una medida infalible, ya que la experiencia se había encargado de demostrar la frecuencia con que las llamas las atravesaban (Cañizal, 1928).

Está claro que las medidas más importantes debían dirigirse a regular los modos y costumbres de aquellas personas que de una u otra manera hacían uso del fuego en su quehacer diario. Así se recordaba sistemáticamente la obligatoriedad de encender fuego en aquellos sitios designados por la Guardería y siempre en hoyos de determinadas características, quedando totalmente prohibido su uso durante el estío.

Sin embargo, la actividad agraria en la que se puso mayor empeño para su erradicación fue la quema de rastrojos, pues resultaba la amenaza más inminente de incendios no sólo forestales, sino también agrícolas. Consecuentemente, quedaba prohibida este tipo de práctica tan enraizada en el campo español durante los meses de verano. Durante el resto del año, para ejercer un control administrativo más exhaustivo sobre estas quemas, se proponía su encauzamiento a través de la instancia política más cercana a cualquier agricultor, su Ayuntamiento, bajo la supervisión del perito agrónomo de cada Distrito.

Por último hay que dejar constancia de las voces de distintos ingenieros que abogaban por la vía educativa para solventar la proliferación de los incendios, en lugar de insistir en las medidas represivas, ya que sostenían que muchos de ellos se debían a la incultura. Así lo manifestaba el Ingeniero Jefe del Distrito Forestal de Madrid, D. Antonio del Campo Larios, en una locución radiofónica en 1935 (Campo Larios, 1935).

Cuando el fuego hacía acto de presencia en el monte, a pesar del cúmulo de prevenciones establecidas, había que actuar con la máxima rapidez y contundencia para evitar que las llamas se propagaran y dieran origen a un siniestro de mayor envergadura. Por eso era muy importante dar aviso de la presencia del fuego de forma inmediata, para que tanto la población afectada como los agentes implicados en su extinción actuaran con celeridad.

Además del Cuerpo Técnico y la Guardería Forestal, el grueso de la población estaba obligada a sofocar el fuego en cuanto se tuviera constancia del mismo. No será hasta fechas muy recientes, los años sesenta de este siglo, cuando empiezan a utilizarse en la extinción determinados cuerpos especializados para estos menesteres, es decir, los medios y personal de Bomberos.

Se insistía en que había que actuar con orden y concierto, acudiendo al lugar del siniestro una vez recogidas las herramientas necesarias (podones, espuelas terreras, regaderas, hachas, etc.), que se encontraban localizadas en un depósito en cada entidad de población.

El método más usual de ataque, sobre todo cuando el incendio era de pequeña envergadura, consistía en aislar el fuego por medio de la construcción de una faja concéntrica al lugar que se estaba quemando²⁸. Ya aislado se arrojaba tierra sobre las llamas. Una vez sofocado, un retén de operarios debía permanecer vigilante durante un tiempo prudencial para evitar que las llamas se reavivaran²⁹.

Tras la extinción del incendio, el encargado de dirigir las operaciones debía remitir los informes pertinentes sobre el origen y las causas del siniestro:

28. Circular del Gobierno Civil de la Provincia de Jaén de 11 de Julio de 1950. B.O.P. 14-VII-1950.

29. Circular 757 del Gobierno Civil de la Provincia de Jaén. B.O.P. 26-VII-1858.

«El encargado de dirigir las operaciones para sofocar luego que se hallen todas terminadas, extenderá una relacion circunstanciada de todo lo ocurrido, y expresando las causas del fuego, los medios empleados para extinguirlos, y el comportamiento de los que hayan tenido obligacion de contribuir á ello, en especial de los empleados del ramo. Se remitirá esta relacion al Gobernador de la provincia por conducto y con informe del Delegado, Ordenador y Comisario»³⁰.

Como ya hemos comentado, en la mayoría de los casos, detrás de los incendios solía estar la mano del hombre, ya fuese por negligencia, ya por una acción intencionada, por lo que estas actitudes trataron de ser castigadas de una forma ejemplar y rigurosa. La labor de encontrar a los culpables no sólo era cometido de la Administración Judicial o Forestal, sino que también se implicaba a los Alcaldes, a los que se les requería el pronto esclarecimiento de los hechos y la detención de los delincuentes³¹. En caso de que se demostrara falta de celo en estas tareas, podía acarrearles multas cuantiosas³². Además, la omisión del deber municipal de nombrar guardas temporeros contra incendios repercutía indirectamente sobre el vecindario, ya que se amenazaba con la suspensión de los aprovechamientos que en concepto de servidumbre tenían concedidos si el incendio se originaba en predios estatales³³.

Naturalmente, también se prevenían castigos muy severos tanto para los empleados de montes que no cumplieran con las obligaciones contraídas en el desempeño de sus funciones³⁴, como para todos los implicados en la extinción³⁵. Por otro lado, se proponían distintas formas de incentivar a los subalternos que más se distinguieran en las labores de extinción³⁶.

Quizás la medida represiva más contundente era el vedado al pastoreo que se realizaba automáticamente en la zona incendiada, de manera que se perdía ese esquilmo vital en muchas economías rurales. Era ésta una forma de evitar la voracidad de los ganaderos, implicados muchas veces en la propaga-

30. Circular 757 del Gobierno Civil de la Provincia de Jaén. B.O.P. 26-VII-1858.

31. Circular del Gobierno Civil de la Provincia de Jaén de 30 de Junio de 1891. B.O.P. 4-VII-1891.

32. Circular nº 117 del Gobernador Civil de la Provincia de Jaén. B.O.P. 23-IV-1852.

33. Circular nº 2352 del Gobierno Civil de la Provincia de Jaén de 18 de Junio de 1874. B.O.P. 20-VI-1874.

34. Circular del Gobierno Civil de la Provincia de Jaén de 1 de Agosto de 1860. B.O.P. 6-VIII-1860.

35. Circular 757 del Gobierno Civil de la Provincia de Jaén. B.O.P. 26-VII-1858.

36. Circular del Gobierno Civil de la Provincia de Jaén de 1 de Agosto de 1860. B.O.P. 6-VIII-1860.

ción del fuego³⁷. Como sanción complementaria a las ya mencionadas, se obligaba a las entidades públicas dueñas de los montes a costear la repoblación de los predios incendiados³⁸.

Conviene llamar la atención, en cualquier caso, del grave problema que representaba, más que la ausencia de legislación específica sobre la materia, la inobservancia de estos preceptos y la corrupción de las personas que debían velar por su cumplimiento:

«Por último, S. M. está igualmente convencida de que no es la falta ó ineficacia de las leyes la causa á que deben atribuirse los incendios y talas de los arbolados, sino la inobservancia de ellas, la dificultad que ofrece en muchos casos la prueba del delito, y tal vez la complicidad de algunos funcionarios, que pudiendo evitar ó contribuir á la represión de actos tan criminales, olvidan el bien público, y consienten la destrucción de los montes con el reprobado designio de favorecer sus intereses privados»³⁹.

Otro gran problema lo apuntaba Rafael Areses a finales de los años veinte de nuestro siglo. A juicio de este autor, de muy poco podía servir el esfuerzo que realizaba el legislador cuando no existían medios económicos que posibilitaran la ejecución material de las medidas que contemplaban las leyes, decretos, circulares o bandos (Areses, 1929).

8. La situación estructural del medio rural.

A pesar de todo, y aunque estamos convencidos de la positiva repercusión que todas estas medidas debieron tener sobre los montes públicos a la hora de protegerlos de los incendios forestales, el factor que creemos determinante para explicar por qué los incendios históricos no llegaron a alcanzar las proporciones de hoy día, que en algunos casos pueden arrasarse miles de hectáreas, lo encontramos en la configuración del medio rural andaluz y extremeño. Amén de la presencia de unas pautas culturales de probada eficacia, otros elementos de carácter físico y humano también contribuyeron de forma decisiva a conformar una situación que podemos calificar de aceptable de cara al control del fuego.

37. Real Orden de 20 de Enero de 1847. Colección de Leyes, Reales Ordenes y demás disposiciones de interés general relativas al ramo de montes (1859).

38. Real Orden de 20 de Enero de 1847. Colección de Leyes, Reales Ordenes y demás disposiciones de interés general relativas al ramo de montes (1859).

39. Real Orden de 20 de Enero de 1847.

Uno de los principales elementos configuradores de los paisajes rurales tradicionales lo encontramos en la dispersión del poblamiento sobre el territorio, hecho que contribuía a mitigar los efectos y extensión de los incendios, debido a la posibilidad de una rápida capacidad de intervención por parte de la población (Ceballos y Martín Bolaños, 1930). La existencia de multitud de cortijos, cortijadas, pequeños caseríos y aldeas enclavados en el interior de los montes o en sus proximidades, permitía detectar el fuego con prontitud y también acudir a sofocarlo cuando las llamas aún no se habían extendido por la masa boscosa, pues no debemos olvidar que muchos de los recursos que el monte ofrecía eran de vital importancia para su subsistencia. Aunque no por ello el monte estaba exento de la amenaza que suponía el uso diario del fuego al que estos pobladores recurrían para sus labores.

Estos enclavados, por lo general, estaban acompañados de innumerables roturaciones agrícolas, que ejercían de cortafuegos naturales cuando las llamas hacían acto de presencia. Junto a este terrazgo, los eriales y zonas pastables, que aparecían contiguas al mismo, introducían una gran diversificación en el paisaje forestal, que resultaba de la máxima utilidad para el freno del avance del fuego.

Todo este entramado estaba organizado por una perfecta red de sendas y caminos bien conservados, al ser lugares habituales de paso, que posibilitaba el acceso a cualquier rincón del monte en el que se originase el fuego, por muy inhóspito o alejado que estuviera.

Además de la peculiar distribución sobre el territorio, no conviene olvidar otras circunstancias a la hora de analizar la eficacia histórica en la lucha contra el fuego. Así, la propia configuración demográfica de esos minúsculos núcleos poblacionales, constituidos por efectivos jóvenes en plenas facultades físicas, permitía una ágil y rápida actuación en los trabajos de extinción.

Por último hay que hacer constar que el peligro que suponía una acumulación excesiva de biomasa vegetal estaba casi erradicado. El intenso aprovechamiento ganadero de los montes y la continuada extracción de leñas y maderas jugaron un papel tremendamente activo en la limpieza de unos espacios muy transitados, en los que cualquier negligencia humana podía desembocar en una imprevisible tragedia.

9. Conclusiones

- 1.- Los incendios forestales fueron un poderoso motor de destrucción de los montes públicos españoles durante todo el siglo XIX y la primera mitad del siglo XX. No obstante el efecto devastador de cada uno de ellos fue mucho más tibio que lo es en la actualidad. En la inmensa mayoría de los casos en que hemos podido contabilizar la extensión alcanzada por el fuego, las cifras nos demuestran que por lo general el área afectada por cada siniestro resultaba realmente diminuta. De que ello fuera así tenían buen cuidado los propios campesinos y, en general, el conjunto de la población que vivía en el medio rural, pues todos, sin excepción, eran plenamente conscientes de que la pérdida de protección que sufrían los suelos después de un incendio los dejaba completamente desprotegidos y a merced de los múltiples desastres naturales y sociales que podían desencadenarse después de los mismos.
- 2.- Junto a los incendios, la gran mayoría de los autores consultados no tuvieron ningún recato en identificar otro tipo de atentados como coadyuvantes a esta situación de deterioro forestal: talas incontroladas, abusos ganaderos, incremento de roturaciones, etc.. En este sentido, a los incendios forestales no se les reconoció nunca, como ahora, un papel tan determinante en el proceso de deforestación territorial.
- 3.- Los momentos de mayor proliferación incendiaria durante el período estudiado coincidieron con la etapa de desarrollo de la crisis finisecular. Las precarias condiciones de vida que se registraban en un medio como el rural que crecía sin parar, empujaron a muchos campesinos a incendiar los montes con el fin de buscar su subsistencia a partir del aprovechamiento de un sinfín de recursos. También fueron éstos unos años caracterizados por el fuerte tirón en la demanda de productos madereros que experimentaron actividades como la minería o la construcción ferroviaria. Para satisfacer esas necesidades, comerciantes sin escrúpulos alentaron, directa o indirectamente, incendios cuyos restos podían incrementar una oferta que se encontraba determinada por las cortas que se efectuaban de ordinario.
- 4.- Como en la actualidad, el momento del año en que con más frecuencia se repetían los incendios eran los meses del estío. No sólo era éste un

período de asueto en las faenas agrícolas, sino que también se daban unas condiciones excepcionales en la vegetación para que las llamas alcanzaran un notable desarrollo.

- 5.- El fuego, históricamente, formó parte consustancial de las culturas agrarias mediterráneas. Era un elemento habitual en la vida cotidiana y desempeñaba un papel activo en la preparación de tierras para el cultivo, así como en la renovación anual de las zonas pastables. El uso de esta forma de fuego prescrito (*prescribed-burning*) no planteó, en la inmensa mayoría de los ocasiones, ningún tipo de problema puesto que el conocimiento campesino de las condiciones ambientales era exhaustivo y no dejaba lugar a la improvisación. El problema del incendio aparecía cuando manos inexpertas manipulaban un elemento de tanto poder de destrucción o cuando, por circunstancias muy diversas, existía intencionalidad detrás del fuego. En este último supuesto la posibilidad de descubrir a los incendiarios eran mínimas tanto por el uso de medios muy sofisticados como por el perfecto conocimiento del terreno que demostraban sus autores.
- 6.- La organización tradicional de los paisajes agrarios y las características estructurales de la población y el poblamiento rural contribuyeron poderosamente a detener el avance del fuego cuando éste se presentaba.
- 7.- Estudiando las acciones tradicionales de prevención, lucha y represión del fuego y los incendiarios, se comprueba cómo la gran mayoría de las medidas más usuales que se utilizan hoy día en estos menesteres, estaban ya precisadas y, en algunos casos, venían ejecutándose desde la segunda mitad del siglo XIX. Casi nada nuevo, por tanto, se ha descubierto en este terreno que no sea la aplicación de nuevas tecnologías capaces de hacer frente al gigantismo actual de los incendios forestales y a los variados y sofisticados mecanismos utilizados por los incendiarios.

BIBLIOGRAFÍA.

- ABREU Y PIDAL, J. M. DE (1987): *Comentarios y actualidad del Informe de la Junta Consultiva de Montes (Ley de 1 de mayo de 1855)*. Madrid. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- ANÓNIMO (1911): «Los incendios en los montes». *Revista de Montes*. Nº 833. Págs. 666-667.
- ANÓNIMO (1929): «Los incendios de montes. Conclusiones formuladas por el Instituto Agrícola Catalán de San Isidro en instancia elevada al Excelentísimo Señor Ministro de Fomento». *España Forestal*. Nº 133. Págs. VII-VIII.
- ARAQUE JIMÉNEZ, E. (1997): *Privatización y agresiones a los montes públicos jiennenses durante la segunda mitad del siglo XIX*. Jaén. Instituto de Estudios Giennenses.
- ARESES, R. (1929): *Los incendios en los montes públicos*. Pontevedra.
- BERNAL, A.M. Y DRAIN, M. (1985): Progreso y crisis de la agricultura andaluza en el siglo XIX en Garrabou, R. y Sanz, J. (Eds.): *Historia agraria de la España contemporánea. 2. Expansión y crisis (1850-1900)*. Barcelona. Edit. Crítica. Págs. 412-442.
- CAMPO LARIOS, A. (1935): «Conferencia pronunciada ante el micrófono de «Unión Radio» el día 2 de marzo de 1935, por D. Antonio del Campo Larios, Ingeniero Jefe del Distrito forestal de Madrid.» *Montes y Ríos*. Nº 75. Págs. 59-63.
- CÁNOVAS, A. (1924): « Los incendios de los bosques». *España Forestal*. Nº 100. Págs. 127-128.
- CAÑEDO ARGÜELLES, E. (1916): «Montes y pastos». *España Forestal*. Nº 12. Págs. 79-82.
- CAÑIZAL, P. (1928): «Los incendios de montes». *España Forestal*. Nº 150. Págs. 77-82.
- CEBALLOS, L. Y MARTÍN BOLAÑOS, M. (1930): *Estudio de la vegetación de la provincia de Cádiz*. Madrid.

- CERÓN, S (1885): «Breves apuntes acerca de los perjuicios ocasionados en la riqueza agrícola y en la higiene de la provincia de Cádiz por la desaparición de masas forestales en algunas regiones de la misma». *Revista de Montes*. Nº 202. Págs. 281-287.
- COMMISSION EUROPÉENNE (1996): *Les feux de forêt dans le sud de l'Union européenne (1989-1993). Etude préparatoire à l'installation du systems communautaire d'information sur les feux de forêt*. Luxembourg. Office des publications officielles des Communautés européennes.
- CHAMPEL, J. (1934): «Incendios». *Montes y Ríos*. Nº 64. Págs. 318-319.
- ELORRIETA, O. (1916): «El interés colectivo excepcional en los montes». *España Forestal*. Nº 16. Pág. 159-162.
- FUENTES, L. (1966): «Prevención de incendios forestales». *Hojas Divulgativas*. Nº 11 (Junio). Madrid. Ministerio de Agricultura. Págs. 12-18.
- GADGIL, M. (1991 a): «Conserving India's biodiversity: the societal context». *Evolutionary trends in plants*. Vol. 5. Págs. 3-8.
- GADGIL, M. (1991 b): «El rescate de la riqueza forestal de la India». *La naturaleza y sus recursos*. Vol. 27. Nº 2. Págs. 12-20.
- GÓMEZ MENDOZA, J. (1989): «El entendimiento del monte en la génesis de la Política Forestal española», en VV. AA.: *Seminario sobre el Paisaje. Debate conceptual y alternativas sobre su ordenación y gestión*. Málaga. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Centro de Estudios Territoriales y Urbanos. Págs. 64-78.
- GRUPO DE ESTUDIOS DE HISTORIA RURAL (1991): *Estadísticas históricas de la producción agraria española, 1859-1935*. Madrid. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- ICONA (1995): *Motivaciones de los incendios forestales intencionados*. Documento interno.
- JIMÉNEZ BLANCO, J. I. (1991): «Los Montes de propiedad pública (1833-1936)», en Comín, F. y Martín Aceña, P.: *Historia de la Empresa Pública en España*. Madrid. Espasa Calpe. Págs. 241-281.
- JUNTA FACULTATIVA DE INGENIEROS DE MONTES (1855): *Informe de la Junta Facultativa de Ingenieros de Montes sobre los montes que conviene exceptuar de la desamortización conforme a lo mandado en el artículo 2, párrafo 6, de la Ley de 1 de mayo de 1855*. Madrid. Edición Facsímil a cargo del ICONA de 1987.
- LA PATRIA (1904): *El Panamá de los pinos en la provincia de Jaén (sobre cortas fraudulentas en los montes públicos de la provincia de Jaén)*. Jaén. Tipog. de G. Alvarez.
- LLEÓ, A. (1927): *El riesgo de incendio en los montes*. Madrid. Espasa Calpe.
- MADOZ, P. (1852): *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de ultramar*. Jaén. Valladolid. Ámbito Edit. Edición Facsímil.
- MACKAY, E. (1904): «El distrito forestal de Jaén». *Revista Montes*. Tomo XXVIII. Págs. 144-152.

- MACKAY, E. (1917): *La Sierra de Cazorla bajo su aspecto forestal*. Madrid. Imprenta y Encuadernación de Julio Cosano.
- MANGAS NAVAS, J. M. (1990): «Consideraciones Previas». En *Clasificación general de los Montes Públicos. 1859*. Madrid. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Edición Facsímil. (s. p.).
- MANGAS NAVAS, J. M. (1991a): «Introducción» en *Catálogo de los Montes Públicos exceptuados de la desamortización. 1862*. Madrid. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Edición Facsímil. Págs. V-VIII.
- MANGAS NAVAS, J. M. (1992): «Introducción» en *Rectificación del Catálogo de los Montes Públicos exceptuados de la desamortización (1877-1896)*. Madrid. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Edición Facsímil. Págs. V-X.
- MANGAS NAVAS, J. M. (1993): «Introducción» en *Catálogo de los montes y demás terrenos forestales exceptuados de la desamortización por razones de utilidad pública. 1901*. Madrid. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Edición Facsímil. Págs. 5-9.
- MAÑAS GUSPI, J. (1898): «Las cortas de pinos y las «conducciones» en la Cuenca del río Segura». *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*. Tomo XL. Págs. 79-97.
- MARTÍNEZ RUIZ, E (1993): «Apuntes históricos sobre el fuego y el uso de la tierra en España» en *Congreso Forestal Español. Ponencias y Comunicaciones*. Lourizán. Sociedad Española de Ciencias Forestales y Xunta de Galicia, 1993. Tomo III. Págs. 223-227.
- MASPONS Y CAMARASA, J. (1928): *Los bosques*. Imprenta Altés. Barcelona.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1996): *Los incendios forestales en España durante el decenio 1986-1995*. Documento interno.
- SÁNCHEZ, J. (1912): «De los incendios y de los aprovechamientos de sus restos en los montes públicos». *Revista de Montes*. Nº 861. Págs. 836-840.
- VÉLEZ MUÑOZ, R. (1995): «El peligro de incendios forestales derivados de la sequía» en *Seminario sobre deterioro de los montes y cambio climático. Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*. Nº 2. Octubre. Págs. 99-109.

Los incendios en el Mediodía italiano.

VITTORIO LEONE¹

Introducción

Considero un gran privilegio y un grato honor participar en este seminario rico en nuevos e interesantes temas; deseo, por tanto, agradecer la invitación que he recibido de los organizadores, "la Universidad Internacional de Andalucía" y en particular el Profesor Araque Jiménez.

El tema de mi intervención, -la presencia histórica de los incendios en el Mediodía de Italia- les permitirá apreciar algunos aspectos de este fenómeno en unas de las realidades mediterráneas menos conocidas.

Desde la Prehistoria, la presencia del hombre en la cuenca del Meditteraneo se ha visto favorecida por un clima benigno, por la relativa facilidad de comunicaciones entre tierras, islas y penínsulas, por la fertilidad de las tierras que se extienden a lo largo de la costa formando una banda irregular y discontinua, frecuentemente delimitada por altas montañas.

Con el fin de alimentarse de estas tierras limitadas y difíciles, que en sus orígenes estaban casi totalmente cubiertas de bosques (Thirgood, 1982), los pueblos tuvieron que superar una serie de dificultades, como el espacio fértil

¹. Università della Basilicata. Dipartimento di Produzione Vegetale. Sezione Selvicoltura. 85100 POTENZA - Italia

pero poco extenso, la escasez de agua, la amenaza constante de la aridez debido a la estacionalidad de las lluvias y a las elevadas temperaturas estivales.

Como en otras repetidas ocasiones ha sido puesto de relieve (Quezel, 1964), el crecimiento demográfico en la cuenca mediterránea se ha visto paralelamente acompañado por la eliminación metódica del bosque, fenómeno que alcanza su clímax en las regiones en las que se establecieron los Romanos.

En la eliminación de los bosques, necesaria para asegurar el mantenimiento y el desarrollo de la presencia humana, el fuego ha jugado un papel fundamental como instrumento de transformación del territorio y su acción ha dejado huellas imborrables en muchos paisajes; su uso permitía ahorrar la enorme cantidad de energía que hubiera precisado el derribo de las plantas con métodos alternativos, cantidad que resultaba ser, con diferencia, superior al nivel medio de necesidades alimentarias que requerían muchas de las poblaciones.

El fuego es, pues, un instrumento antiguo y típico al Mediterráneo, en cuya área ha ejercido un papel de protagonista, como confirma además la amplia difusión de ritos y fiestas paganas del folklore.

Un creciente número de incendios afecta hoy al espacio rural de los países de la cuenca mediterránea, a pesar del insignificante papel que este instrumento tiene en la puesta en cultivo.

Se puede resumir el problema a través de un sólo dato: en el período 1989-93 en los países comunitarios del Mediterráneo han sido registrados 225.000 incendios que han destruido 2,6 millones de hectáreas de bosque en 224 provincias.

Sólo trece días durante este período se han caracterizado por la ausencia de incendios (EC, 1996).

Este es, pues, un fenómeno, que parece manifestarse periódicamente, no susceptible de grandes márgenes de variabilidad excepto en lo que se refiere al número total de incendios o al total de superficies afectadas.

El incendio no es un fenómeno imprevisible ni en Italia ni en otras regiones del Mediterráneo, pero es ya un mal casi endémico.

Resulta curioso que al cada vez mayor número de incendios, que hoy afectan al espacio rural mediterráneo, se le consideran a menudo un fenómeno reciente, que tiene su explicación casi exclusivamente en la mayor facilidad de

desplazamiento y en la mayor disponibilidad de tiempo libre que acerca a los bosques masas crecientes de visitantes (Morandini, 1974).

Este es un análisis parcial del fenómeno, interpretado sólo en términos de comportamiento negligente, dejando de lado tanto la presencia y difusión del fuego desde la Prehistoria como su papel en el desarrollo y en la expansión de los asentamientos humanos y en la modelación del espacio vital durante milenios.

Al estar situado en el centro geográfico del Mediterráneo, el territorio italiano reproduce las vicisitudes de este como región sensible a las alteraciones ambientales: vegetación inflamable, sobre todo en las zonas costeras, precipitaciones esporádicas pero intensas, pendientes acentuadas, terrenos mayoritariamente de naturaleza calcárea y erosionables, características que constituyen las premisas ideales para la deforestación y los fenómenos erosivos. En Italia el fenómeno de los incendios es difuso y algunas áreas se caracterizan por un nivel exacerbado del mismo, entre ellas, Cerdeña y muchas regiones meridionales, donde los incendios son cada vez más numerosos con neta concentración estacional y carácter de regularidad, en función del espacio geográfico y de su carácter socioeconómico.

Mi intervención, como evidencia el título, se refiere a la presencia histórica del fuego en el Mediodía, término que indica la unidad estadística constituida por el conjunto de regiones meridionales (Abruzos, Molise, Campania, Apulia, Basilicata, Calabria) y por las dos grandes islas, Sicilia y Cerdeña.

Exceptuando Cerdeña, cuya historia se une a la del Reino del Piamonte y al de Austria, el Mediodía de Italia incluye todas las regiones que siguiendo un orden cronológico formaron parte del Reino de Sicilia, del Reino de la Dos Sicilias y del Reino de Nápoles, hasta la proclamación, en 1861, del Reino de Italia.

El Mediodía de Italia es, como es sabido, un territorio cuya historia corre paralela con la de España, desde el período de los Reyes de Aragón.

1. Descripción del territorio

El Mediodía de Italia es bajo el perfil estructural un territorio difícil, aunque rico en recursos potenciales.

Más que otras definiciones, vale la de Creuze de Lesser, que así se expresaba desdeñosamente a finales del siglo pasado:

“Europa acaba en Nápoles, además acaba bastante mal: Calabria, Sicilia y lo demás es África”.

El territorio del Mediodía entra en la ya mencionada tipología de las tierras mediterráneas y presenta caracteres que son peculiares de las montaña meridional con prevalecientes características agrícolas.

Aunque se sitúe en un distrito climático que se suele asociar a aridez, presenta una elevada pluviosidad otoño-invernal, muy abundante sobre la vertiente occidental, que tiene un relieve más acentuado, al cual se contrapone la creciente aridez de la oriental, con un cambio gradual de Oeste a Este, pasando del Mar Tirreno a la Vertiente Adriática.

Presenta de hecho un clima de tipo mediterráneo que se adentra al interior, sin llegar a tocar los Apeninos, que constituyen la dorsal, donde en cambio encontramos un clima templado, con modesta y breve aridez e inviernos severos y prolongados.

2. Las formaciones forestales

Debido a la articulada diversidad climática, los bosques presentes en el Mediodía de Italia están bien diferenciados.

Seguramente las formaciones más importantes son las de haya (*Fagus sylvatica*) de los Apeninos meridionales (Gentile, 1989) con dos asociaciones:

“Asyneumato Fagetum” del piso medio superior

“Asyneumato Fagetum” del piso medio inferior

El piso medio inferior registra una fuerte presencia de diversas especies del ciclo del “*Pinus nigra* Arnold”, entre otros del *Pinus Laricio*, subesp. *italica* y subesp. *calabrica*. Basta con citar los bosques de la Sila, del Aspromonte y del Etna.

En el piso más bajo las formaciones forestales dominantes son las a “*Latifolia decidua*” cuyo mejor ejemplo es el género del *Quercus*, cuyas especies son: *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Quercus frainetto*, *Quercus trojana*, *Quercus macrolepis*, y presencia de otras importantes entidades, como *Ostrya*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Tilia cordata*.

Importantes son las extensas formaciones de *Quercus cerris*, en un piso altitudinal a menudo caracterizado por la presencia difusa del castaño.

En el piso mesomediterráneo la vegetación tiene mayor potencialidad, está representada por formaciones de “siempre verdes”, en particular el *Quercus ilex*.

En la zona costera, un papel muy importante asumen las formaciones de pinos mediterráneos, cuyas especies más difundidas son el *Pinus halepensis* y el *Pinus pinea*.

El patrimonio forestal del Mediodía de Italia resulta ser notable incluso en términos de productividad.

En un informe estadístico oficial del año 1870 (Reino de Italia, 1870), la superficie forestal del Mediodía asciende globalmente a 2.277.962 hectáreas así distribuidas:

Regiones	Extensión boscosa
Abruzzo y Puglia	499.919
Campania y Calabria	607.008
Sicilia	125.513
Cerdeña	1.045.522

En 1870 el Mediodía cubría cerca del 44% de la superficie forestal nacional, calculada en 5.023.803 hectáreas.

El informe, conocido como “Informe Castagnola” por el nombre del Ministro de Agricultura que lo promovió, además de indicar las superficies cubiertas por los bosques indicaba también su nivel de productividad expresado en términos de incremento medio anual de metros cúbicos por hectárea.

Hay que admitir que la información resulta ser sin duda muy avanzada respecto al nivel de conocimiento de la realidad forestal de la época.

La productividad de los bosques meridionales que se observa en esta estadística no es ni mucho menos modesta, mejor dicho, es más que satisfactoria; por ejemplo para la latifolia predominante de alto fuste con tratamiento a elección, va desde 4,4 m³/ha/año para Cerdeña, a los 3,50 para Sicilia; en lo que se refiere a las coníferas se relacionan 4,02 m³/ha/año en Sicilia, 4,25 m³/ha/año para las formaciones mixtas de la misma Sicilia.

En las regiones meridionales los valores medios de productividad van desde 2,49 hasta 4,04 m³/ha/año , cuando la media general del Reino era 3,20.

Valoraciones mucho más recientes han confirmado los valores relacionados en el informe Castagnola: para Calabria por ejemplo han sido calculados valores del índice Paterson (índice de productividad potencial) del orden de 5-9 m³/ha/año (Ciancio, 1973); de la tabla alométrica se obtienen medias a los 90 años de 5,85 m³/ha/año para el haya de Irpinia, de 5,9 m³/ha/año para el haya de Molise y de 5-6 m³/ha/año para el haya de Calabria; el pino laricio de Calabria a los 50 años registra el valor medio de 12,78 m³/ha/año, cuando normalmente se caracterizaría por un valor de 6-7 m³/ha/año.

Los bosques de las regiones meridionales presentan entonces productividad elevada y, a menudo, tienen especies apreciadas; pero en su gran mayoría han sido destruidos por medio del fuego.

El fuego es una realidad que siempre ha estado presente tanto en el Mediodía de Italia como en el resto de los países que se asoman al Mediterráneo; pero en el pasado ha sido percibida de una manera distinta a la de hoy, ya que en la actualidad existe una sensibilidad mucho más atenta a los problemas ambientales.

Esta distinta atención puede justificar la creencia de que los incendios a gran escala sólo sean un fenómeno reciente.

3. La normativa

Un primer acercamiento, aunque indirecto, a la valoración de la presencia del fenómeno, a falta de estadísticas adecuadas (Sulli, 1987), puede ser el examen de las normas jurídicas, de las leyes, que son una proyección de la realidad en el ordenamiento jurídico.

En efecto, si es cierto que la ley representa la traducción legislativa de una costumbre o de un hecho social (Paradisi, 1973), también es cierto que el legislador formula y regula una exigencia que la sociedad siente.

El análisis de las normativas que conciernen al sector forestal, realizado durante un largo arco de tiempo, contiene numerosas referencias al problema de los incendios, no sólo en los bosques sino también en el espacio rural en su conjunto.

Un primer elemento de interés es la disciplina de la quema del rastrojo.

En Italia meridional la normativa que regula esta práctica, tradicional y difusa, se remonta a un decreto del 26 de julio de 1297 de Rey Carlos Iº de Angiò. Fijaba el período hábil para iniciar la operación después del 15 de agosto, fiesta de la Asunción; en cualquier caso después de la recolección de cereales y legumbres.

Es una fecha a la que sucesivamente han recurrido muchas normativas, como por ejemplo los decretos de María de Enghien del año 1473, hasta las de la edad moderna como la ley napoleónica del 20 de enero de 1811 y la ley borbónica del 21 de agosto de 1826; esta última, caso de no respetar la fecha, preveía “multa y detención de policía”.

La fecha del 15 de agosto se puede encontrar también en la Ley Forestal del Reino de Italia del año 1865 así como en la Ley de Seguridad Pública del 1926 y del 1931. Tradicionales son también las modalidades previstas (distancia de seguridad de los campos y de las gavillas de paja, obligación de crear una amplia zona de seguridad sin vegetación, la posibilidad de proceder al encendido sólo de día y en jornadas sin viento).

Ilustrativas son también las circulares que emanaban en época napoleónica y borbónica los Intendentes, o sea, los Prefectos (en la terminología de la época), que subrayan la importancia del respecto de cuidadosas precauciones que evitarían la propagación de las llamas en los campos cultivados y en las arboledas, más que en los bosques.

Los Intendentes apelan a menudo a la sensibilidad de los alcaldes y de los párrocos, invitándolos a que exigieran de los ciudadanos la atención necesaria en el uso del fuego para evitar dañar los campos.

Referencias al problema de los incendios en el medio rural se encuentran también en los Estatutos de Edad Medieval de muchos municipios (Trifone, 1957).

Citamos aquí algunos Estatutos que, a pesar de no ser de municipios del Mediodía de Italia, son sin embargo una buena muestra de cuanto el fenómeno de los incendios rurales fuera advertido y temido en una sociedad que dependía de los recursos del medio ambiente y para la que las carencias alimenticias podían tener consecuencias dramáticas.

Prohibiciones de encender los fuegos se encuentran por ejemplo en los Estatutos de Forlì (1539), Castelfiorentino (1298), Ripi (1331), Laiatico (1416), Pontremoli (1566), Sambuca (1340), Piacenza (1391).

En Cerdeña un Reglamento del año 1729 prohibía encender fuegos en los bosques o debajo de los árboles. La misma prohibición se encuentra en un edicto del 2 de abril de 1771 y en un decreto del 14 de septiembre de 1844.

Penas severas para quién ocasionara incendios en los montes estaban previstas ya por las “Leyes y Pragmáticas Reales” del año 1633.

La Carta de Logu de Eleonora de Arborea del siglo XIV regulaba el encendido del los bosques por parte de los pastores.

Con el mismo fin se promulgaron leyes en Córcega (bajo el gobierno de la República de Génova) por los Estatutos Criminales del año 1661.

4. Historia de las calamidades

Se ha afirmado que los pueblos mediterráneos desde siempre han considerado los incendios con mucha indiferencia y falta de comprensión: se combatía el fuego sólo cuando llegaba a amenazar directamente la propiedad y los bienes (Trabaud, 1989) y las normativas antes citadas avalan esta tesis, sobre todo por su naturaleza de meras normas de policía rural.

Esta constatación concierne a la realidad a examen: aunque sean argumento recurrente y repetidamente disciplinado por las normativas, los incendios del medio rural del Mediodía nunca parecen llegar a adquirir la fuerza de un fenómeno percibido y considerado como independiente.

Es interesante, al respecto, citar un estudio del CNR que detalla las calamidades y su difusión en el período que va del siglo VIII al siglo XVII.

El estudio examina un grupo de antiguos documentos meridionales, como por ejemplo los anales ciudadanos, las crónicas de los monasterios y los informes de los enviados oficiales locales (correspondencia común en los siglos XVI-XVIII que comunicaban a las autoridades los sucesos ocurridos en distintas lugares).

Los informes refieren esencialmente, con descripciones detalladas, catástrofes más o menos graves: desde erupciones volcánicas a terremotos, aluviones, pestes, etc. (Enzi y Camuffo, 1991).

Este tipo de documentos es a menudo una fuente muy fidedigna y fiable, incluso para las dataciones, pero obviamente no nos facilitan un cuadro general.

Algunos documentos del período comprendido entre el año 733 y el año 1688, han permitido obtener la siguiente distribución porcentual de acontecimientos (142 observaciones):

Erupciones volcánicas	4,06%
Calor intenso	1,01%
Nieve	7,10%
Fenómenos celestes	20,30%
Granizo	2,53%
Plaga de insectos	2,53%
Lluvia/temporales	10,65%
Heladas	4,56%
Epidemias	6,09%
Carestías (hambrunas)	10,15%
Inundaciones	3,55%
Sequía	2,53%
Varios	4,06%
Vendavales	4,06%
Terremotos	16,75%

Es interesante constatar la ausencia de citas a los grandes incendios que, sin embargo, se han debido de verificar, y, por otra parte, la presencia del dato, bastante elevado, de las hambrunas, sobre las que volveré más adelante a hablar, y de los terremotos, desgraciadamente frecuentes en el territorio italiano.

Estos últimos suponían, como es intuible, las utilizaciones imprevistas de los bosques ya que para la reconstrucción se precisaba de madera y de material para la cimentación de las viviendas.

Otro elemento no secundario en la historia de la presencia del fuego es la difusión del pasto en el espacio meridional.

La dedicación al pastoreo de muchas regiones es una realidad protohistórica, pero se debe a Alfonso Iº de Aragón la reorganización, en el año 1443, de la trashumancia de los ovinos y la institución de un sistema de gestión del territorio, la "Aduana de las ovejas", que modeló profunda e irreversiblemente la fisonomía de al menos tres regiones, destinando forzosamente al pasto la Meseta de Apulia, la mayor llanura meridional, situada en la vertiente oriental de la costa adriática.

A través de caminos ricos en hierba, los denominados “tratturi” (cañadas), ya presentes desde época protohistórica, han transitado cada año millones de animales, hasta cerca de 5,8 millones en el año 1774.

Sobretudo en Apulia, los “tratturi” constituían un trazado apto para el pasto que ha durado hasta el año 1806 y que ha constituido para el Reino de Nápoles una de las principales fuentes de entradas tributarias.

A finales del siglo XVIII un ilustre estudioso, Galanti, sostenía que la renta de este sistema ascendía a cerca de 500.000 ducados anuales.

El pasto se acompañaba al uso del fuego para contener la difusión de enfermedades y de parásitos del ganado o como medio para regenerar la capa herbácea.

Ejemplo ilustrativo, incluso hoy, es Cerdeña, donde el uso cíclico del fuego se ha demostrado conveniente para quemar las zonas de matas al fin de volver utilizable ese territorio para el pasto, cuya necesidad aumentaba al ritmo creciente de las exigencias productivas.

5. El hambre de tierra

La difusión de los incendios en el pasado se debía esencialmente a otras vicisitudes, entre las que hay que destacar el “hambre de tierra”.

El crecimiento irreversible (aunque diversificado en el espacio) de la población meridional, que ha crecido desde 4.810.000 habitantes a finales del siglo XVIII a 7.298.000 en el año 1881, y el consiguiente aumento de la demanda de bienes alimenticios, junto con la subida de los precios agrícolas y con la ampliación del mercado, estimularon un gran proceso de expansión de la producción agrícola, que con ritmos e intensidades diferentes afectaron a todo el Reino, ejerciendo una inédita presión sobre los recursos del territorio.

Este proceso, entre los siglos XVIII y XIX, interesaba, como es sabido, también al resto de Europa: pero mientras en los países del Norte el aumento de la producción agrícola, y en particular de los cereales, se debe a la mejora de las prácticas agronómicas y a la aplicación de tecnologías más refinadas, y por ende a una mejora del rendimiento unitario, en el Mediodía de Italia fue, en cambio, el resultado del cultivo de tierras nuevas, robadas con violencia al bosque.

La expansión de los cultivos, la continua búsqueda de nuevas tierras de cultivo, obtenidas por medio de una incesante obra de trabajo de la tierra y de deforestación, preferentemente realizados con el uso del fuego, son la respuesta de la agricultura meridional a las necesidades de una población en continuo aumento; la deforestación sufrió un aumento debido a nuevos y antiguos impulsos, como por ejemplo la búsqueda de los grandes propietarios de tierras de inmediatas y considerables ganancias.

Es preciso añadir que en el Mediodía de Italia siempre ha habido propensión a moverse hacia las alturas del interior, pese a que no hayan faltado esporádicos desplazamientos hacia las llanuras.

Condicionada tanto por el miedo a la incursión de piratas como por la hostilidad de la llanura -fácil presa de paludismo y de malaria-, la población meridional siempre ha preferido las colinas y las montañas más elevadas, creciendo y destruyendo los bosques para cultivar nuevas tierras y satisfacer el aumento de necesidades.

Las laderas de las montañas de Abruzos y Molise, las faldas del Matese, las pendientes del Gargano, de los montes de Irpinia, Basilicata y Calabria se vieron así recorridos por una exacerbada devastación de la capa arbórea.

Molise, que según las indicaciones de Del Re poseía hacia el 1835 cerca de 115.000 ha de bosques, en 1870 había bajado a menos de 72.500, destinados a reducirse a poco más de 55.000 a principios del siglo XX.

En la provincia de Benevento, según una encuesta, realizada a finales de la primera década de este siglo, desde el 1870 en adelante se había llegado a destruir cerca de 3.000 ha de bosque de alto fuste, que pronto llegaron a ser "terreno casi todo estéril e inculto", y 5.000 ha más sólo en los distritos forestales de Piedimonte de Alife y de Caserta.

En Irpinia, las talas indiscriminadas realizadas por los ayuntamientos con el fin de sanear los balances, y, sobre todo, la venta de dominios públicos de bosques, situados en zonas de media elevación, afectaron a una superficie de 5.978 ha, privando, además, a la población de combustible, tan necesario en una provincia donde el invierno es frío, y provocando desastrosos efectos sobre la consistencia del terreno y sobre el régimen de las aguas.

Dimensiones mucho más conocidas presenta el fenómeno en el Apenino calabro-lucano.

En Basilicata, según los datos facilitados por Franz Tichy, la superficie boscosa disminuye de 236.322 ha del 1850 a 196.891 en el 1870, y siguiendo esta tendencia, a 175.390 ha en el 1889 y a 160.813 ha en el 1950.

Un proceso de devastación, como se puede apreciar, de proporciones desconcertantes, y cuya real entidad, si aceptamos los testimonios de la época, fue incluso superior a las cifras aportadas.

¿Qué fue lo que provocó una obra tan grande de devastación?. ¿Cuáles fueron las causas que alimentaron un proceso duradero y repleto de efectos destructores que se iban denunciando inútilmente con cada vez mayor fuerza de análisis?

¿Qué razones económicas, qué consideraciones, empujaban las fuerzas sociales y productivas hacia un comportamiento en contraste con las vocaciones de la montaña, cuyo lento pero inexorable destino estaba provocando?

La transformación en cultivos de las empinadas tierras boscosas, no era, como antes se ha dicho, sólo consecuencia de la presión demográfica.

Contribuía a acentuar sus efectos la jerarquía de las relaciones sociales, y, a menudo, era la gran propiedad la que impulsaba la deforestación, motivada por las mayores ganancias que, a través del arrendamiento y de la aparcería, la nueva tierra a cultivar, fruto del empeño de los campesinos, ofrecía respecto a la mísera rentabilidad del bosque.

La ampliación de las culturas de cereales: trigo, cebada y maíz, según los lugares, y la gran difusión de la patata (a partir de los años treinta-cuarenta del Ochocientos), acompañaron y sostuvieron el aumento de la población en las zonas montañosas del meridión, en perjuicio de los bosques y del pastoreo, y acentuaron el carácter agrícola de esta zona.

6. La necesidad energética

La destrucción de los bosques era fruto también de la creciente necesidad de combustible que traía como consecuencia el aumento de población.

Cocinar, hacer pan, calentarse en el invierno, constituía una necesidad irrenunciable, una práctica cotidiana que gastaba elevadas cantidades de leña.

Domenico Grimaldi, a mitad del siglo XVIII, atribuía al derroche de leña para uso doméstico, la causa principal de la destrucción del bosque callares a gran escala.

No se puede pasar por alto la recurrente amenaza de las carestías que afectaban con frecuencia el territorio italiano, como anteriormente se ha dicho, y a las que se reaccionaba roturando nuevos terrenos y abatiendo bosques.

Dramática fue en particular la carestía del invierno de 1763-64, a la que se respondió con violentas “cesinazioni” (deforestaciones obtenidas con incendios) hasta el punto que a los pocos decenios empezó a faltar la leña combustible.

La dimensión de la deforestación fue de tal magnitud que un decreto real del 3 de diciembre de 1808 consintió la adquisición de estiércol seco que se usó como combustible (Granata, 1830).

En 1836, casi setenta años después de estas destrucciones, definidas por algunos “vandalismo silvestre”, la población del Mediodía había crecido en un 50% y se consideraba su necesidad de combustible vegetal para hacer pan como: “la razón más poderosa para destruir leña... para los hornos del pan”.

Era elevado, además, sobre todo en la región apenina, el consumo de leña para calentarse durante los largos y fríos inviernos y, en muchos pueblos, para iluminar de noche las calles y las viviendas.

Para la iluminación se utilizaban a menudo antorchas, o “tede”, trozos de madera muy ricos en resina obtenidos de plantas muy viejas.

La estructura entera de la sociedad rural se regía sobre el consumo de leña: además de usarla como combustible, los campesinos y los pastores, la utilizaban para construir herramientas, almacenes para mercancías y animales, y lo que necesitaran para su economía.

La necesidad de quemar leña no se limitaba al ámbito del uso doméstico, si no que formaba parte del consumo corriente de fábricas y de pequeñas manufacturas de transformación: fábricas de loza, de alcohol, hornos de cal y ladrillos, herrerías, vidrierías, establecimientos para la elaboración de regaliz, elaboración de la seda, talleres artesanos para la cocción de vajillas de creta.

Una pluralidad de actividades productivas se alimentaba, en distintas medidas, del uso del combustible vegetal, con una demanda total que a principios del último cuarto del siglo XIX seguía siendo aún de dimensiones notables.

El abastecimiento de madera corría a cargo de jornaleros y campesinos que así podían mejorar su economía con la venta de la leña de los bosques públicos.

7. El aislamiento espacial

Ya había mencionado en la introducción la dificultad estructural del Mediodía.

Una condición de verdadero aislamiento espacial caracterizaba gran parte de su territorio y se acentuaba, pasando de las áreas costeras hacia las zonas internas, abruptas y montañosas.

En los decenios que siguieron a la creación del Reino de Italia, en 1861, un gran esfuerzo contribuyó en la dotación del territorio meridional de una red articulada de infraestructuras para las comunicaciones.

Sin embargo, al prevalecer un diseño de desarrollo casi exclusivamente orientado en sentido longitudinal, paralelo a la línea de las costas, especialmente en el trazado ferroviario, y, sobre todo, al darse una escasa difusión de carreteras secundarias, el Mediodía interior siguió en su estado de gran insuficiencia viaria durante muchos decenios, situación que aún hoy se advierte.

En los primeros años del Reino existían apenas 2.500 Km. de carreteras nacionales y 3.015 km. de carreteras provinciales, estas últimas concentradas en un 72% en Apulia y en el área altamente urbanizada cercana a Nápoles, antigua capital.

Se acentuó, en lo que se refiere a la disponibilidad de vías de comunicación, el tradicional desequilibrio entre áreas costeras y áreas apeninas internas, que se había ido agravando en el transcurso de la primera mitad del siglo XIX.

Sobre un total de 1.792 Ayuntamientos en el Mediodía, 1313 (73%) no poseían carreteras (Tino, 1989).

En Basilicata, todavía a inicios del Novecientos, veintiún Ayuntamientos carecían de carreteras transitables, y allí donde existían, la precaria formación geológica del relieve, sujeta a desprendimientos, las inutilizaba a menudo durante largos períodos.

No eran mejores las condiciones viarias de las regiones de Abruzos y Molise.

Calabria, en relación a su extensión territorial, poseía el menor desarrollo en lo que se refiere a carreteras transitables del Mediodía, después de Basilicata.

Todavía en el 1910, en efecto, Calabria tenía un promedio de 300 metros de carreteras transitables por Km². de superficie, 230 m Basilicata, frente a un valor medio nacional de 452, con 632 m en Italia Central y 738 en Italia Septentrional.

Con una imagen eficaz, el economista Cesare Jarach así describía la carencia de comunicaciones:

“Hay grandes arterias, y algunos vasos secundarios, pero escasean los vasos menores y aún más los capilares, cuando no están ausentes del todo.

Esta condición de aislamiento que caracterizaba el Mediodía apenino, provocaba la escasa rentabilidad del bosque y la conveniencia o necesidad, según las categorías sociales, de su transformación en pobre cultura agraria, a través de formas primordiales de agricultura itinerante.

La falta absoluta de carreteras o su deficiente calidad impedía hacer de la leña meridional una mercancía vendible en los mercados a precios competitivos, a precios que impulsaran a la conservación y aprovechamiento de los bosques.

La carencia de estructuras viarias, o dejaba del todo inaccesibles vastas extensiones boscosas o bien elevaba a tal punto los costes de transporte de los productos del bosque que estos absorbían su valor casi por completo.

Escribía a finales del primer decenio del Novecientos Arrigo Sarpieri:

“En muy pocas mercancías los precios del transporte influyen tanto como en los productos forestales, muy voluminosos con respecto a su valor.

La lejanía de los centros de consumo, la incomoda viabilidad, los deficientes y costosos medios de transporte, anulan bien pronto todas las rentas del bosque”.

Ausencia de beneficio, por lo tanto, como consecuencia de costes de comercialización prohibitivos: era el principal problema de los bosques del Apenino meridional, una de las causas de su destrucción y de su mal gobierno, que los contemporáneos más iluminados no dejaban de subrayar.

En la imposibilidad o en la escasa conveniencia, según los contextos, de transformar la leña en mercancía rentable, en la necesidad, además, de producir alimentos necesarios para asegurar la subsistencia de una creciente población, residía la causa fundamental de la destrucción o del mal gobierno de los bosques de los Apeninos calabreses y en particular del vasto sistema montaño-

so de la Sila, “lugares de gran extensión, desde donde los pinos no se pueden transportar al mar, y se pierden; y en la situación que dichos lugares se podrían emplear para el cultivo del trigo germano” (Galanti, 1790).

En 1860, el Inspector forestal de Cosenza definía así el rédito recabable de los bosques de la zona de Rossano:

“Si se quisiera conocer cuánto son rentables materialmente, nadie sabría decirlo, ya que sólo deja dinero de la concesión del pasto”.

Unos veinte años después, Orazio Comes, ilustre profesor de la Escuela Superior de Agricultura de Portici, se expresaba así a propósito de los bosques de la Sila, los legendarios pinares de “pino laricio” celebrados por Dionisio de Halicarnaso, por Virgilio, Plinio y Estrabón y que constituían la conocida “silvia brutia” de los Romanos:

“allí el pino vale menos que nada, y siendo considerado inútil y como mucho incómodo, ya que ocupa ociosamente terreno cultivable, acaba sin ninguna piedad condenado al fuego”.

Hay que añadir también que la destrucción de la “silvia brutia” por parte de los Romanos estaba respaldada también por testimonios literarios (“Pascitur in magna silva formosa juvenca”, cantaba Virgilio).

En Calabria, y sobre todo en el corazón de su Apenino: la Sila, en medida tal vez mayor que en otros sitios, a pesar de la forma peninsular estrecha y larga y la breve distancia entre montañas y mar, la dificultad o los insostenibles costes de transporte de la leña a los mercados o a los lugares de su empleo, anulaban o bajaban a niveles irrelevantes la utilidad económica del bosque, que sin embargo presentaba niveles de productividad increíbles.

Los bosques “representaban un cúmulo de leña no utilizable”, y por tanto estaban destinados a ser “destruidos con el fuego, en aras del principio del mínimo medio”.

Basta considerarse que para la construcción de la vía ferroviaria jónica, iniciada en el 1866 y llevada a cabo casi un decenio después, la sociedad constructora encontró conveniente importar las traviesas desde Trieste, a más de mil kilómetros de distancia, y no producirlas con la madera de los bosques de la vecina Sila, distante sólo unas decenas de kilómetros.

Resultaba más conveniente adquirir la leña de abeto que llegaba de Carinzia, a más bajo precio y con mejor calidad, traída abundantemente a Croto-

na y a otros puertos de la región, que abastecerse de lo que se podía sacar de la montaña calabresa.

A fines del primer decenio del Novecientos, Ernesto Marenghi, relator de la Encuesta Parlamentaria sobre las Condiciones de los Campesinos, observaba:

“Calabria con sus montes y con sus bosques resulta importadora de leña de trabajo: tenía hayas y abetos seculares, que se quedaron sin utilizar siendo penalizados por los considerables costes de transporte”.

Nacía de aquí, por la escasez de comercio de materia leñosa, el desinterés por el cultivo de los bosques, la inobservancia de reglas forestales racionales que hicieran del bosque una producción como las demás, utilizable con continuidad para una economía de mercado, y por cultivar y “recolectar” garantizando su buena reproducción.

La destrucción por medio de los incendios constituía por consiguiente el fin al que estaban destinados estos bosques.

A menudo, frente a la dificultad de sacar de ellos un beneficio, los mismos propietarios favorecían sus incendios, tanto en la montaña de Calabria como en la de Abruzos y Molise, con el fin explícito de obtener así terrenos de siembra o de pasto que garantizaban una renta más segura.

Por añadidura, los propietarios empobrecidos por los crecientes impuestos veían en la deforestación una forma rápida de conseguir dinero en efectivo y una forma eficaz de librarse del peso fiscal que gravaba sobre el bosque, o destruían los cultivos de castaños por el alto valor catastral que se les asignaba (Bettoni y Grohman, 1989).

Lo evidenciaba claramente, en ocasión de la Encuesta Parlamentaria sobre las Condiciones de los Campesinos, el relator que se ocupaba de las regiones Abruzos y Molise, con un juicio que iba más allá de los confines de aquellas regiones para asumir una más general, y todavía actual, validez:

“Los bosques han sido destruidos y se destruyen por dejadez, por ignorancia, pero más aún porque ellos, que ningún provecho dan en alta montaña, no son queridos ni por los propietarios, ni por aquellos que tendrían que cuidarlos.

Es estúpido pretender que el propietario, sea un Ayuntamiento, sea un privado, (...), conserve un bosque del que no saca ningún beneficio actual y directo: a eso se debe la deforestación hecha con el hacha o, peor aún, con el incendio.

Es difícil siempre constatarlo, pero, el incendio es a menudo voluntario y se empieza con la esperanza de una cultura de trigo que deje un beneficio durante unos cuantos años.(...)

Incluso en el caso de incendio involuntario el primero que encuentra consuelo es el propietario, el cual piensa que al principio podrá hacer del terreno una cultura de cereales y luego se quedará con un pasto, quizá pobre, pero que el cree capaz de pagarle por lo menos los impuestos.

Este es el pensamiento que pocos confiesan abiertamente, pero que casi todos los propietarios de aquellos bosques tienen, especialmente si vinculados.”

La razón fundamental, la causa que estaba en la raíz de la deforestación del Apenino meridional, seguía siendo, entonces, la falta de comercialización de la leña, la imposibilidad de sacar del bosque una renta segura y continuada.

La misma actitud de despilfarro, propia de las poblaciones de montaña en el uso de la madera para sus necesidades, nacía del escaso valor comercial de aquella mercancía, que sin demasiados escrúpulos se transformaba en fuego.

De aquí las grandes deforestaciones, la progresiva disminución de las áreas dedicadas al pasto, y el aumento del cultivo de cereales.

En Calabria, tierra que hoy sufre incendios devastadores, la práctica del fuego para eliminar el bosque, estaba aún en uso en los años 40 de este siglo (Carullo, 1940).

8. El barbecho

El instrumento principal de esta agricultura precaria, auténtica agricultura itinerante, en vastas áreas montañosas del Mediodía, era la antigua práctica del barbecho: destrucción del bosque por medio del fuego, siembra de cereales entre los cuales la siega, posterior abandono a los pocos años para repetir en otro sitio la misma práctica, que a menudo implicaba unas auténticas migraciones estacionales desde las zonas de llanura a las colinas internas.

Muy usual resultaba también la variante que preveía la repartición de la cosecha en tres partes al labrador y una parte al propietario (la llamada “terza cesa”).

Tenían su influencia también los Ayuntamientos con los llamados “ruoli di cesinazione” (lista de las autorizaciones para usar el fuego), por medio de los

cuales y a cambio de una modesta y momentánea ganancia, autorizaban esa cultura itinerante, seguramente ruinoso ya que el campesino, agotado un terreno lo abandonaba, antes que bonificarlo, prefiriendo roturar otros más convenientes para sus precarios intereses.

De tal modo, la superficie boscosa y el pasto seguían disminuyendo, en perjuicio de los intereses económicos forestales, del pastoreo, de la higiene y de la consistencia territorial.

Otra prueba de esta práctica insensata es la difusión, en muchas áreas meridionales, del topónimo “cesine”, transformación del término “cinesi”, o sea incineración.

Pero estas consideraciones no pueden explicar la destrucción de las superficies boscosas, siendo estas, a menudo, determinadas por otros móviles, como por ejemplo el ensañamiento con el que se destruían bosques y selvas, cuyo dominio se combatían las Comunidades y los Barones (Vecchio, 1974).

En las crónicas del siglo XVIII y XIX es frecuente la descripción de plebes tumultuosas que invadían y roturaban los bosques, como epílogo de sangrientas ocupaciones de tierras comunales, en las que las prácticas incendiarias iban a la par con su distribución.

Notoria es la destrucción con el fuego de una parte de los célebres bosques de robles de la República de Venecia en ocasión de su caída (Susmel, 1994; Spada, 1995).

9. Problemas de desorden hidráulico.

La progresiva destrucción del bosque no constituía un fenómeno cerrado en sí mismo, sino que alimentaba un proceso de enorme degradación del territorio y cuyos efectos recaían más allá del área de montaña, interesando los valles y las llanuras, en un creciente círculo vicioso.

La deforestación rompía los equilibrios ambientales produciendo y acentuando fenómenos de desprendimientos y desmoronamientos a larga escala.

Privados del manto vegetal, las empinadas vertientes de los Apeninos se transformaban, debido a la acción erosiva de los agentes atmosféricos, en fuente de destrucción y peligro incluso para los pueblos.

No existe ninguna publicación, en la literatura técnica y agronómica de la segunda mitad del siglo XIX, que no se detenga en los daños provocados por la deforestación y no ponga de relieve las manifestaciones, con mayor frecuencia que en el pasado, de aluviones, desprendimientos, total abandono de pueblos, fenómenos cuya gravedad aumentaba, a menudo debido al progresivo agotamiento de manantiales seculares. Estas manifestaciones afectaban a enteras comunidades, cambiaban radicalmente sus ritmos de vida, hábitos, y calidad del régimen alimentario.

En esta general matanza del patrimonio forestal del Mediodía, unos estudiosos de la época empezaban a calcular que en el transcurso de un siglo el valor del manto forestal (con la exclusión de Cerdeña) se había reducido en un 50% con respecto al valor del siglo anterior; los incendios parecen ser así el instrumento principal de una voluntad radical de transformar el territorio.

10. Otras causas

A estas causas de reducción del manto forestal, que podríamos definir como estructurales, ya que entran en una dinámica, aunque no controlada, de evolución productiva del territorio, se pueden añadir otras más contingentes, pero no menos incisivas.

En la fase aguda del bandolerismo siguiente a la unidad de Italia, que afectó a muchas provincias del Reino de Italia del 1865 al 1871, con caracteres de violenta guerrilla partisana, se recurrió a menudo a la destrucción de los bosques para desanidar a los bandoleros.

Al método de la tierra quemada para desanidar a los fugitivos y a los bandidos, que ya habían usado los Romanos y los Cartaginenses en Cerdeña, habían recurrido los Piamonteses en Cerdeña cuando la isla formaba parte del Reino del Piemonte: en el plazo de pocos años millones de plantas de alto fuste y millares de hectáreas de bosque habían sido transformados en carbón, en traviesas ferroviarias, en navíos, en potasa extraída de las cenizas (Dessy, 1977).

Es memorable el incendio de la inmensa Foresta de Santa Ana, en el Campidano de Arborea, dispuesto en el 1817 por el virrey de Cerdeña para desanidar una banda de bandidos.

Un uso militar del fuego, al que se sumaban, sin embargo, más banales proyectos de posesión de las tierras públicas que quedaban después de tales devastaciones.

Así se expresaba en el 1841 Teodoro Monticelli:

“Casi todo el Matese y el Sannio son desde gran tiempo desnudos por el bárbaro uso de la “cesinazione”, que se hace con el fuego. Parecidos a los salvajes de América, que cortan el árbol para recolectar sus frutos, queman cien árboles para luego recolectar sólo diez en carbón y en leña...La Sila de Calabria..., los bosques del Aspromonte y de otros lugares de aquella provincia..., además de los del Cilento y de Basilicata han sufrido mucho, y todavía siguen sufriendo por el hierro y por el fuego, que se les da impunemente, no tanto para los usos de la vida, sino para destruir, como se cree, el asilo de los bandoleros”.

11. La percepción del fenómeno

Parece extraño, frente a este panorama general de destrucción causada por el fuego, que el fenómeno se quede en cierta medida limitado en las expresiones de desdén de una minoría iluminada: la actitud general con respecto a la destrucción del bosque parece la de considerarla una operación neutral hasta prueba contraria (Vecchi, 1974): una operación que se lleva a cabo sin preocupación, parcialmente justificada por la constatación de que las reservas forestales eran (mejor dicho: parecían) inmensas y permitían incluso una actitud casi de satisfacción por la victoria del hombre sobre la naturaleza poderosa y hostil (Leone, 1996).

Resumiendo, el bosque era el centro de dos tendencias paralelas y a veces incompatibles entre ellas, presentes desde siempre: por un lado estaba considerado por la colectividad como un bien natural del que sacar provecho y en cuanto tal protegido, por otro lado la misma presencia del bosque podía impedir el desarrollo y la expansión de los espacios destinados al cultivo (Licinio, 1983).

12. El fenómeno de los incendios en Italia

Pasado ya el tiempo en el que se utilizaba el fuego como instrumento para conquistar nuevas tierras, se aprecia hoy una disminución de los incendios de origen agrícola y su sustitución, a larga escala, con incendios involuntarios, de otro origen, acompañada, contextualmente, por la tendencia al aumento de los incendios voluntarios.

En Italia hoy alrededor del 98% de los incendios nace por la acción del hombre.

El número medio anual de tendencia de incendios, pasado de 6.000 en los años 60 a 12.000 en los años 80 y a 15.000 en la actualidad, registra un dramático incremento: 15.000 sucesos oficialmente registrados en algunos años se traducen en cerca de 42 incendios al día, casi dos a la hora.

Para tener una idea de la dimensión del fenómeno a nivel nacional, baste considerarse que durante 36 años (1962 - mayo 1997), con 285.859 sucesos, el fuego ha recorrido 3.378.688 ha, de las que 1.590.543 de superficie boscosa.

El fuego ha recorrido el 18,7% de la superficie forestal, y cerca del 16,4% de la superficie agraria: en términos teóricos, pero sugestivos, 3,3 incendios por km². de superficie boscosa, uno cada más o menos 650 m.

El fenómeno en Italia parece hoy concentrado en las regiones meridionales, con modesto índice de boscosidad (Tabla 1), que aunque posean cerca de un tercio de la superficie boscosa nacional (¡30,48% contra el 44% del 1870!) incluyen más del 65% de los incendios y más del 70% de las superficies recorridas.

Son las mismas regiones en las que la destrucción de los bosques, en el siglo pasado, había empezado un efímero proceso de expansión de las actividades agrícolas de subsistencia.

Los mayores porcentajes de superficies recorridas se encuentran en las regiones con modesta dotación de superficie boscosa. A menudo esta dotación resulta ser modesta debido a las destrucciones sufridas en el tiempo.

En las mismas regiones, entre otras cosas, son más numerosas las causas voluntarias, que caracterizan cerca de dos tercios del total de eventos registrados.

Los incendios voluntarios constituyen hoy la realidad preeminente, probada a veces por la identificación del incendiario, a veces por el hallazgo de primordiales pero efectivos mecanismos a tiempo; esto indica una precisa voluntad destructiva, a través de la elección de lugares, tiempos y modalidades de ejecución.

Los incendios voluntarios reagrupan una serie muy heterogénea de motivaciones: modalidades arcaicas de gestión del espacio rural, prácticas tradicionales como la quema del rastrojo se suman hoy a motivaciones más actuales, que van desde la protesta contra la institución de áreas protegidas, a los

intereses, incluso económicos, relacionados con las actividades de defensa y prevención que es preciso llevar a cabo en las zonas sistemáticamente afectadas.

El mayor responsable del elevado número de incendios no es entonces el turista distraído o el anciano campesino, que también pueden ser motivación frecuente de incendios, sino quién actúe con premeditación, estimulado por impulsos que se escapan a una interpretación racional.

Puede ser oportuno mencionar algunas de las causas que en nuestro país parecen relevantes y que han sido analizadas con oportunas metodologías.

13. Incendio y pastoreo

Sigue siendo frecuente, en ciertas zonas del Mediodía, la relación entre incendios y pastos, motivada por el uso del fuego para eliminar algunas especies herbáceas que no interesan, en áreas con fuerte carencia de producción de forraje.

El fuego representa una arcaica práctica agronómica de bajo coste que asegura el control de las especies que infestan allí donde parece difícil recurrir al labrado mecánico (AA. VV., 1987) , o para estimular el florecer de nuevos y tiernos brotes (Mele, 1993).

En las áreas donde la sociedad pastoril recurre al uso del fuego, la trashumancia de los animales siempre se da dentro de sistemas ecológicos con estacionalidad productiva igual (Berneschi, 1988), menos frecuente es, en cambio, el uso del fuego en aquellas realidades, donde por ejemplo todavía se da una trashumancia vertical, en la que el ciclo alimenticio se desempeña a través del desplazamiento estacional a un sistema ecológico de montaña, con productividad de biomasa en período estival.

El uso del fuego en los pastos, evaluado más detenidamente, parece también expresión de una conflictividad latente entre pastores, propietarios de pastos y poblaciones rurales, de conflictos entre grupos antagonistas para el uso del pasto, de los abrevaderos, de controversias que se remontan al arcaico mundo del pastoreo.

Parece de hecho verosímil que el incendio sea también una forma de advertencia que reclama con fuerza el destino agropastoral de los terrenos, relacionado con el hambre de tierra del pastoreo itinerante (Tagliagambe, 1988).

Circunstancias como estas han sido señaladas en zonas (Liguria, Toscana, Lacio) donde el espacio rural en abandono ha impulsado la inmigración de pastores provenientes de Cerdeña (Leone et al., 1989), los cuales han evidentemente transferido, junto con los rebaños de ovejas, también una cultura ancestral de uso del fuego.

En muchos casos, en particular en las montañas del interior ligure, son los mismos propietarios de terrenos los que provocan incendios, con la intención de quitar pastos a estos nuevos ocupantes del espacio rural, no siempre aceptados.

En zonas limitadas, como el Gargano en Apulia, muchos incendios en remotas zonas interiores pueden representar la voluntad de destinar a pasto extensivo tierras agrícolas marginales, en las que se enfrentan pastores sin tierra y agricultores, para los que el fuego representa un factor brutal pero eficaz de disuasión y de expulsión.

14. La industria del fuego

En otros contextos, un elevado porcentaje de incendios voluntarios se puede relacionar con intereses concretos, con ventajas reales o supuestas de los que el autor espera beneficiarse.

Entre estas motivaciones hay que destacar la de los incendios ocasionados voluntariamente para crear puestos de trabajo (en las actividades de detección, extinción, reconstrucción de las zonas destruidas por el fuego).

Este fenómeno, conocido como “industria del fuego” o “industria de los incendios”, que ya ha sido ampliamente descrito en el Sur de Estados Unidos, donde la marginación y el malestar económico marcan con evidencia las zonas más fuertemente afectadas por los incendios voluntarios (Show y Clarke, 1953; Bertrand y Baird, 1975; Doolittle y Lightsey, 1979), está hoy señalado también en otros países, entre los cuales destaca España (Vélez Muñoz, 1986).

Los incendios relacionados con motivos ocupacionales, constituyen un serio problema en algunas regiones meridionales de Italia, en las que las intervenciones públicas de reforestación y de lucha a los incendios han garantizado en el pasado un nivel mínimo de ocupación de la mano de obra rural (Leone y Vita, 1982; Pettenella, 1985; Leone y Saracino, 1990).

La planificación de la actividad contra los incendios, basada esencialmente en intervenciones de extinción en el período de la emergencia, ha implicado una difusa política de contrataciones a tiempo determinado, con recurso a mano de obra precaria y poco cualificada pero abundante, a veces con turnos mínimos (Leone y Saracino, 1993).

La contratación de mano de obra precaria, a menudo presentaba finalidades asistenciales más que productivas, y estaba indirectamente respaldada por las organizaciones sindicales.

Todo eso puede llevar a dar comienzo a un círculo vicioso, donde el incendio voluntario constituye el instrumento para mantener o justificar ocasiones de empleo (CFS, 1992), incluso a través de una interpretación instrumental de las normas que regulan la contratación de obreros agrícolas.

El trabajo en los organismos públicos, que organizan la defensa contra los incendios, a menudo con turnos de duración mínima, es necesario para garantizar al trabajador las prestaciones sociales y asistenciales, el subsidio de desempleo a los dos años y sobre todo para seguir con su trabajo en el campo, sumergido, fuera de los normales canales de colocación.

La tentación del chantaje, o sea de la amenaza de agravar el fenómeno de incendios obligando a medidas y contrataciones extraordinarias (Tagliagambe, 1988) no es entonces sólo teórica y abstracta, respaldada además por singulares medidas de origen sindical; por ejemplo la introducción en ciertos convenios provinciales de un plus del 25% del sueldo base por el tiempo gastado en actividades de extinción.

En Apulia, región con el índice de boscosidad entre los más bajos de la Unión Europea, particularmente afectada por los incendios en los bosques, el porcentaje de incendios voluntarios imputados a la acción de obreros parados representa una de las motivaciones más recurrentes oficialmente acertadas para los incendios voluntarios en ocasión de la redacción del Plan Regional de Defensa (Regione Puglia, 1996).

Se trata, dicho sea para aclararnos, de un fenómeno que no se puede generalizar, que encuentra terreno fértil allí donde hay desinterés difuso, a causa de insensibilidad o de habituación, por los comportamientos que no respetan las leyes.

15. El incendio como instrumento de presión

También los incendios ocasionados para protestar contra la falta de contratación o como extremo rechazo contra la amenaza de cierre de la actividad de una obra, se pueden atribuir a esta lógica, en la que el bosque asume el papel de “rehén”.

El fuego puede entonces representar un instrumento de chantaje, así como en las realidades urbanas, donde se dan habitualmente el incendio o el atentado con explosivos para imponer formas de “protección” no solicitadas a cambio de dinero, o para aprovecharse indebidamente de las aseguradoras.

Diversas investigaciones, que se fundan en el uso de cuestionarios y entrevistas entre expertos del sector, han confirmado la existencia de este fenómeno (Tagliagambe, 1988; Leone et al., 1990; Marchetti, 1994) que hoy aparece entre las causas oficialmente reconocidas en las estadísticas publicadas por el Ministerio de Agricultura (CFS, 1995) y en los documentos oficiales de muchas Regiones (Regione Siciliana, 1996; Regione Puglia, 1996).

Es, de todas formas, una motivación mal vista por el poder forestal de nuestro país, que no está dispuesto a aceptar una interpretación que relaciona el fenómeno con las modalidades de la organización de la actividad contra los incendios establecidas por sus propios técnicos, y que todavía hoy está basada en el recurso a trabajadores estacionales en las zonas más interesadas.

En las regiones caracterizadas por un elevado porcentaje de incendios voluntarios es importante el número de atentados, incendiarios y con explosivos, con fin intimidador; valga para todos el dato de Apulia, donde se registra el 11% de los atentados incendiarios denunciados en toda Italia.

En estas regiones, además, tiene particular importancia el “caporalato”, anómala forma de intermediación en el mercado del trabajo, y el contrabando: fenómenos de ilegalidad difusa pero, en cierta medida, tolerada como formas de “economía alternativa”, que hoy por otro lado, ha degenerado en el contrabando de armas desde la vecina Yugoslavia o en la organización de inmigración clandestina.

16. Incendios en áreas protegidas

La ola de incendios en las áreas protegidas de reciente constitución, a menudo representadas por territorios de elevada calidad ambiental pero ca-

racterizados por condiciones socioeconómicas marginales, es otra compleja vicisitud, interpretada como protesta contra las pérdidas causadas por la institución del régimen de tutela.

Pero esta interpretación parece poco satisfactoria, así como poco fundamentada parece la acusación dirigida a grupos no bien identificados, que no tolerarían la rigidez de las nuevas normas de gestión del territorio.

Es, no obstante, singular que en muchas zonas, después de la promulgación de la Ley 428 del 29/10/1993, que destinó a la lucha contra los incendios y a medidas específicas de salvaguarda y protección ambiental en las áreas protegidas la suma de 30 mil millones de liras, se hayan desencadenado episodios devastadores, que podrían ser interpretados como una opción de uso del territorio, en la que la destrucción parece más ventajosa que la correcta gestión.

17. Incendios y edificaciones

La posibilidad de eliminar la presencia del bosque para dar comienzo a programas de edificación, a veces considerada causa de incendios, no parece muy plausible en Italia, por efecto de una normativa bastante rigurosa (Ley 47 del 01/03/1975, y sucesiva L. 428/93) que impide transformaciones no consentidas del destino de uso de áreas destruidas por el fuego.

Algunos, en cambio, han avanzado la hipótesis, digna de un análisis atento, que los incendios a larga escala, en zonas con extensas urbanizaciones destinadas a viviendas secundarias, particularmente valoradas en el mercado, representen una forma de intimidación para obligar a los propietarios a malvender, en un diseño general de posesión del territorio, no ajeno al reciclaje de dinero negro (Marchetti, 1994).

Por inciso, en algunos países el incendio en relación con intereses de tipo edificatorios, parece una peligrosa realidad: en Grecia, por ejemplo, esta circunstancia se difundió en ocasión del anuncio (precedente a las elecciones del 1993) de la promulgación de normas para indultar los abusos edilicios en terrenos forestales públicos recorridos por el fuego (Papastavrou, 1992; Dimitracopoulos, 1994).

18. Conclusiones

Voy a concluir aventurando una valoración comparativa y de largo período del fenómeno, que hoy parece ciertamente síntoma de complejos pro-

blemas socioeconómicos, que guardan relación con el despoblamiento y el abandono de vastas áreas, con la distribución de nuevos asentamientos, con la aparición de intereses en conflicto con la conservación de los recursos ambientales, que provocan una grave patología del espacio rural como son los incendios (Leone, 1996).

En nuestro país la proliferación de los incendios se acompaña hoy con otros fenómenos: la difusión de abusos edilicios, la modesta pena prevista para el delito ambiental, los repetidos indultos, y todos contribuyen en definir un cuadro de escaso respeto por los recursos ambientales.

En el pasado, como se ha visto, el fenómeno estaba presente, pero con otras características: la mayoría de los incendios eran una agresión a la tierra, tal vez, inconsciente de las consecuencias a largo plazo.

Pero se trataba de una idea de la naturaleza vista como un obstáculo contra el que luchar día tras día, obstáculo en términos de escasez de tierra o pobreza de los pastos, que desmiente, también en Italia, el mito de una relación positiva entre hombres y bosque (Amouric, 1975 y 1992). A pesar de todo era una aptitud que tenía fuerte justificación, y nunca inútil o sin motivación.

La difusión del fenómeno, con dimensiones actualmente mayores, tiene en Italia hoy naturaleza de auténtica agresión social a las forestas, ya que no presenta más los caracteres de necesidad primaria del pasado.

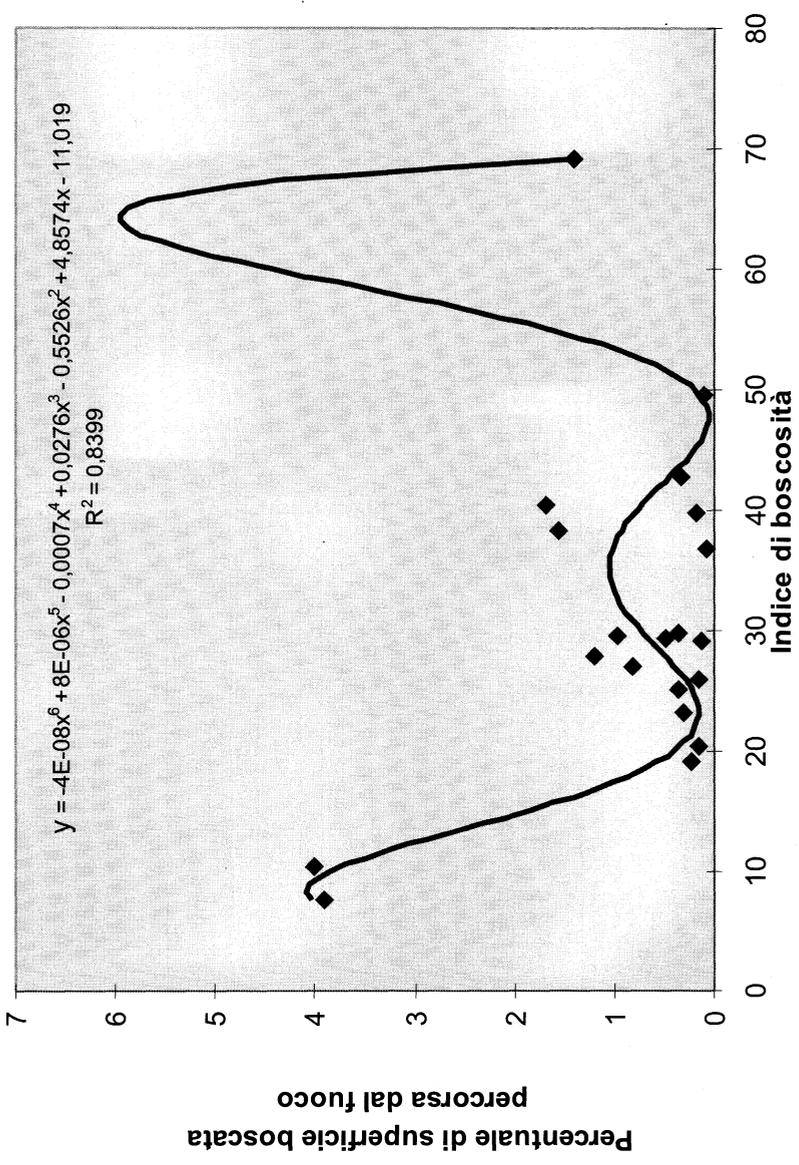
Cambios de exigencias y de costumbres, modificaciones en el espectro de las causas, variaciones dimensionales en los caracteres antrópicos han hecho que la dilatación del fuego asumiera, tanto en Italia como en el resto del Mediterráneo, caracteres distintos del pasado (Susmel, 1983), que no se tienen que interpretar como un fenómeno reciente.

Hoy en día los incendios ya no son una cuestión solamente forestal, sino que interesan, en términos dramáticos, el territorio rural en su conjunto.

Para constatarlos eficazmente hace falta superar el enfoque que intenta solamente mejorar la fase de extinción, actuando así sobre las consecuencia del evento en acto, y que se basa en la emergencia, que es ya, en este como en otros campos, una categoría artificiosa de la actuación política y de la información.

Les agradezco su atención y su paciencia.

**FIG.1 Indice di boscosità e percentuale di superficie boscata
percorsa da incendi in Italia (1994-1996)**



TAB. 1 – NUMERO DE INCENDIOS Y SUPERFICIE FORESTAL AFECTADA (PORCENTAJE DEL TOTAL NACIONAL, 1951-1996)

NÚMERO DE INCENDIOS EN % DEL TOTAL NACIONAL

GRUPO DE REGIONES	ha	%	1978/87	1981	1986	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Norte	3.004.137	44,4	23,53	27,27	24,74	19,77	16,97	14,33	19,24	32,32	16,71
Centro	1.69.6057	25,1	12,73	10,56	8,62	15,65	13,19	19,42	20,86	17,22	13,41
Sur e islas	2.059.900	30,5	63,74	62,17	64,64	64,88	69,84	66,25	59,88	50,46	69,86

Superficie forestal quemada en % del total nacional

Norte	29,33	50,25	40,92	7,89	27,36	10,66	8,10	52,06	11,30
Centro	14,48	13,55	7,89	8,44	13,92	13,42	10,67	8,96	12,86
Sur e islas	56,19	44,40	51,19	83,67	58,72	75,92	81,23	38,96	75,83

TAB. 2 FIRE NUMBER AND BURNED AREAS IN ITALY

REGION	FIRE NUMBER		FORESTED AREA IN HA (IFN 1985)	BURNED HA						FORESTED AREA				FORESTRY RATIO
	1982/95	1996		BURNED, AS % OF TOTAL AREA			BURNED, AS % OF TOTAL AREA			BURNED IN % OF FORESTED AREA : PERIOD AND YEARLY AVERAGE (1982-94)	X̄			
				1994	1995	1996	1994	1995	1996					
PIEMONTE	5.139	223	743.400	667	2.768	284	0.08	0.37	0.03	6.87	0.52	29.3		
VALLE D'AOSTA	326	16	84.600	44	92	4	0.05	0.10	0.004	1.65	0.12	25.9		
LOMBARDIA	4.746	127	598.500	431	1.495	331	0.07	0.24	0.055	6.01	0.46	25.1		
TRENTINO A. ADIGE	1.420	104	675.000	22	499	203	0.003	0.07	0.030	0.83	0.06	49.6		
VENETO	1.440	83	351.000	95	511	240	0.02	0.14	0.068	3.11	0.23	19.1		
FRULI VEN. GIULIA	2.621	169	289.800	19	0	218	0.006	0.00	0.072	4.32	0.33	36.9		
LIGURIA	12.444	631	374.400	1.433	2.910	941	0.38	0.77	0.25	21.48	1.65	69.1		
EMILIA ROMAGNA	2.380	167	454.400	154	493	76	0.03	0.10	0.016	1.16	0.09	20.5		
TOSCANA	9.771	556	982.800	1.963	461	1035	0.19	0.04	0.10	4.63	0.35	42.7		
UMBRIA	1.897	87	336.600	511	52	95	0.15	0.01	0.02	3.10	0.24	39.8		
MARCHE	1.731	84	224.100	621	28	63	0.27	0.01	0.028	3.05	0.23	23.1		
LAZIO	8.108	493	466.200	1.502	969	1.421	0.32	0.20	0.30	10.13	0.77	27.1		
ABRUZZO	1.573	66	322.200	810	208	193	0.25	0.06	0.05	3.00	0.23	29.8		
MOLISE	1.148	222	129.600	73	32	90	0.05	0.02	0.06	4.36	0.33	29.2		
CAMPANIA	17.316	1.579	378.900	687	560	3.396	0.18	0.14	0.89	16.95	1.30	27.9		
PUGLIA	5.106	800	149.400	1.612	765	3.509	1.07	0.51	2.34	17.74	1.36	7.7		
BASILICATA	4.491	553	294.300	529	730	1.689	0.17	0.24	0.57	7.80	0.60	29.5		
CALABRIA	14.365	982	576.900	4.156	1.384	3.608	0.72	0.23	0.62	16.75	1.28	38.3		
SICILIA	3.578	470	266.400	6.112	2.022	2.559	2.29	0.75	0.96	22.30	1.71	10.4		
SARDEGNA	34.422	1.681	976.500	15.341	860	369	1.57	0.08	0.03	14.51	1.12	40.5		
ITALIA	134.022	9.093	8.675.100	36.782	16.839	20.324	0.42	0.19	0.23	8.53	0.66	28.8		

BIBLIOGRAFÍA

- AGNELLI, L. (1879): *La Daunia antica e la Capitanata moderna*. Stab. Tipo Ster. Morano, Napoli
- AMOURIC, H. (1985): *Les incendies de forêt autrefois*. CEMAGREF-DATAR, Aix-en-Provence
- AMOURIC, H. (1992): *Le feu à l'épreuve du temps. Témoins et Arguments*. Narrations
- AA.VV. (1987): *La lotta contro il fuoco. La programmazione in Sardegna*, 109/111:27-31.
- BARNESCHI, L. (1988): *Il fuoco in foresta e nella pastorizia in ambiente mediterraneo*. Atti Conv. Lions Club "I boschi e il fuoco nel bacino del Mediterraneo" Cagliari, Aprile 1988
- BERTRAND, A.L., BAIRD, A.W. (1975): *Incendiarism in Southern Forests: a decade of sociological research*. South.For.Exp.Stat. Bull. 838
- BETTONI, F., GROHMAN, A. (1989): *La montagna appenninica. Paesaggi ed economie*. In: Bevilacqua P. (a cura di) *Storia dell'Agricoltura italiana in età contemporanea: Spazi e paesaggi*. Marsilio Ed. Venezia
- BOLACCHI, G. (1983): *Problemi concernenti una campagna di promozione sociale contro gli incendi*. Edizioni Sardegna da scoprire, Cagliari
- CARULLO, F. (1940): *Piccola Sila "Gariglione". Osservazioni biologiche sulla riproduzione naturale dell'abete e del faggio*. Riv.For.Ital., II vol. 6 : 325-330
- CASTELLANI, C. (1970): *Tavole stereometriche ed alsometriche costruite per i boschi italiani*. Ann. Ist. Sper. Assest. Forestale e Alpic., vol.1
- CFS-SERV. AIB (1992): *Aspects sociaux, économiques et culturels des incendies de forêts en Italie*. Proceed. Seminar on Forest Fire Prevention, Land Use and People. ECE/FAO/OIT, Athens, Apr. 1987.

- CIANCIO, O. (1973): La potenzialità di produzione legnosa della Calabria. *Ann. Ist. Sperim. selvicoltura*, IV: 43-60
- DESSY, U. (1977): Sardegna, quali banditi? Controinchiesta sulla società sarda. Bertani, Verona
- DIMITRACOPOULOS, A. (1994): Saison 1993 des incendies de forêt. *Nouvelles internationales sur les incendies de forêt*, 10:11-12
- DOOLITTLE, M.L., LIGHTSEY, M.L. (1979): Southern woods-burners: a descriptive analysis. *South.For.Exp.Stat. Res.Pap. SO-151*
- EUROPEAN COMMISSION (1996): Forest fires in the South of the European Union. Luxembourg, Office for Official Publ. of the E.C.
- ENZI, S., CAMUFFO, D. (1991): Effetti del riscaldamento globale nel Mezzogiorno: ricostruzione della storia ambientale nell'optimum climatico medievale. In: *Atti 4° Workshop Progetto Strategico Clima, Ambiente e Territorio nel Mezzogiorno*, Tomo I°
- GENTILE, S. (1988): Consistenza e tipologia del patrimonio boschivo nell'area mediterranea. *Atti Convegno Lions Club "I boschi e il fuoco nel bacino del Mediterraneo" Cagliari, Aprile 1988*
- GRANATA, L. (1830): *Economia rustica per lo Regno di Napoli. Dai Torchi di Nunzio Pasca, Napoli, voll.2*
- LEONE, V. (1990): Causes socio-économiques des incendies de forêt dans la region de Bari (Pouilles, Italie). *Rev.For.Franc. Num:Spec. "Espaces forestiers et incendies"*
- LEONE, V. (1993): El problema de los incendios forestales y su relacion con el medio rural y sus habitantes. *Semin. Europeo ASAJA Sevilla, Oct. 1993*
- LEONE, V. (1995): Gli incendi nello spazio rurale : problemi e prospettive. *Italia Forestale e Montana*, 605-615
- LEONE, V. (1996): Gli incendi forestali: fatalità o evento prevedibile? *Atti Convegno «Incendi boschivi: Prevenzione, intervento, legislazione». Sanremo, marzo 1996*
- LEONE, V. (1996): Il significato attuale della selvicoltura. In: Ciancio O. (a cura di) *Il bosco e l'uomo. Acc. Ital. Sc. For., Firenze*
- LEONE, V., VITA, F. (1982): Incendi e marginalità economica: il caso della Puglia. *Cellulosa e Carta*, 7/8: 41-57
- LEONE, V., CORONA, P., SARACINO, A. (1990): Studio sulla percezione degli incendi boschivi: una ricerca sperimentale tra gli addetti ai lavori. *Cellulosa e Carta*, 5:38-47
- LEONE, V., MINOTTA, G., PISANTE, M., SARACINO, A. (1990): Incendi boschivi e fattori economici, strutturali e sociali del territorio: definizione di una "geografia degli incendi" per l'Italia. *Monti e Boschi*, 5:13-20
- LEONE, V., SARACINO, A. (1993): Attività antincendio e manodopera occasionale: analisi del periodo 1984-1989. *Cellulosa e Carta*, 5: 30-37

- LICINIO, R. (1976): Le masserie regie di Puglia nel sec. XIII. Quaderni Medievali, 2 : 73-111
- LICINIO, R. (1983): Uomini e terre nella Puglia medioevale. Dagli Svevi agli Aragonesi. Edizioni dal Sud, Bari
- MARCHETTI M. (1994): Pianificazione antincendi boschivi: un sistema informativo per la modellistica, la cartografia, le cause, i danni. MIRAAF - Corpo Forestale dello Stato, Collana Verde N. 93
- MELE, A. (1993): Il ruolo degli agricoltori della Regione Sardegna nella prevenzione degli incendi forestali. Semin. Europeo ASAJA, Sevilla, Oct. 1993
- MONTICELLI, T. (1841): Su l'economia delle acque da ristabilirsi nel Regno di Napoli Opere, vol. 1, Napoli
- MORANDINI, R. (1976): Les problèmes de conservation, de gestion, de reconstitution des forêts méditerranéennes: priorités pour la recherche. In: UNESCO. Forêts et maquis méditerranéennes: écologie, conservation et aménagement. Note Techn. du MAB nr.2
- PARADISI, B. (1973): Apologia della storia giuridica. Il Mulino Ed., Bologna
- PARLAMENTO EUROPEO (1993): Incendies de Forêts en Europe du Sud. Evaluation des actions communautaires: vers une cooperation internationale? S.T.O.A., 1-272
- PAPASTAVROU, A.C. (1992): Social, economic and cultural aspects of forest and wildland fires in Greece. Proceed. Seminar on Forest Fire Prevention, Land Use and People. ECE/FAO/OIT, Athens, Apr. 1987
- PETTENELLA, D. (1985): Salvaguardia e sviluppo delle risorse boschive. Atti Conv. Naz.le Confed. Ital. Coltiv. Spoleto, pp 84-87
- QUEZEL, P. (1976): Les forêts du pourtour méditerranéen. In: UNESCO. Forêts et maquis méditerranéennes : écologie, conservation et aménagement. Note Techn. du MAB nr.2
- REGIONE SICILIANA (1996): Nuovo piano regionale di difesa dei boschi e delle aree protette dagli incendi. Assessorato Agricoltura e Foreste, Direzione Regionale delle Foreste, 3 voll.
- REGIONE PUGLIA (1996): Piano regionale di difesa contro gli incendi
- REGIONE PUGLIA (1996): Programma di previsione e prevenzione contro gli incendi
- REGNO D'ITALIA (1870): Statistica forestale. Tip. Cenniniana, Firenze
- SPADA, G. (1995): Il gran bosco del Cansiglio nei provvedimenti della Repubblica di Venezia. MIRAAF - Corpo Forestale dello Stato, Collana Verde N. 97, pp. 372
- SULLI, M. (1987): Gli incendi boschivi in Italia: tentativo di analisi quantitativa dalla unità ad oggi sulla base della letteratura periodica forestale. Ann. Ist. Sper. Selvicoltura, vol. XVIII:293-321

- SUSMEL, L. (1983): Il problema degli incendi boschivi nell'ambiente mediterraneo: cause, prospettive, rimedi. Atti Conv. Intern. Studi problemi degli incendi boschivi in ambiente mediterraneo. Bari, ottobre 1983
- SUSMEL, L. (1994): I rovereti di pianura della Serenissima. CLEUP, Padova
- TAGLIAGAMBE, S. (1988): Atteggiamenti e reazioni in Sardegna nel confronto del problema degli incendi. Atti Convegno Lions Club "I boschi e il fuoco nel bacino del Mediterraneo" Cagliari, Aprile 1988
- THIRGOOD, J.V. (1981): Man and the Mediterranean Forests. Academic Press, London & New York
- TINO, P. (1989): La montagna meridionale. Boschi, uomini, economie tra Otto e Novecento. In: Bevilacqua P. (a cura di) Storia dell'Agricoltura italiana in età contemporanea. Spazi e paesaggi. Marsilio Ed., Venezia
- TRABAUD, L. (1989): Les feux de forêts. France-Selection, Aubervilliers.
- TRIFONE, R. (1957): Storia del diritto forestale in Italia. Acc. Ital. Sc. For., Firenze
- VECCHI, B. (1974): Il bosco negli scrittori italiani del Settecento e dell'età napoleonica. Piccola Biblioteca Einaudi, Torino
- VELEZ, R. (1986): Incendios forestales y su relacion con el medio ambiente. Rev. Estud. Agro-Sociales, 136: 195-221
- VELEZ, R. (1990): Mediterranean Forest Fires: a Regional Perspective. Unasylva, vol. 41, 162:3-9

El fuego en la historia de los montes gallegos: de las rozas al incendio forestal.

XESÚS BALBOA LÓPEZ¹

Chegou um passageiro que falou do incêndio que lavrava de lés a lés da floresta. Se lhe não acudissem era a ruína total duma obra custosa de alguns anos e muito dinheiro. Mas os Serviços abstiveram-se de pedir socorro às aldeias, supondo-as conjuradas na malfeteira.

Aquilino Ribeiro: *Quando os lobos uivam.*

A lo largo de la historia, el fuego ha tenido una importante presencia en los montes gallegos. Sin desconocer la incidencia que en la misma hayan tenido los sucesos accidentales, bien de carácter natural o debidos a la negligencia o descuido humanos, este trabajo quiere centrarse en la presencia histórica del fuego como instrumento, conscientemente utilizado al servicio de determinados objetivos siempre relacionados con la actividad agraria. Desde este punto de vista, es fácil percibir una ruptura entre dos formas muy distintas de utilizar el fuego: aquélla ligada a un sistema agrario orgánico, que podemos convenir en denominar tradicional (sin que ello quiera decir estático), en cuya reproducción el monte cumplía funciones esenciales, y otra enmarcada en un sistema en el que el monte ha dejado de desempeñar tales funciones y se ha convertido en un espacio marginal y, en no pocos casos, hostil a una sociedad rural que ha venido sufriendo un profundo proceso de desarticulación. Entre ambas, creo que no es exagerado hablar de ruptura, no sólo en lo referente a las formas concretas de utilizar el fuego, sino a las implicaciones socioeconómicas presentes en las mismas en cada caso.

1. Departamento de Historia Contemporánea. Facultad de Geografía e Historia. Universidad de Santiago de Compostela. Plaza de la Universidad, s/n. 15103 Santiago de Compostela. La Coruña.

1. Introducción: el monte en el sistema agrario tradicional.

En este trabajo, que no pretende realizar un análisis pormenorizado de los incendios forestales y de sus causas concretas, sí se tratará por el contrario de ofrecer una explicación de la ruptura mencionada; la hipótesis de partida es que la proliferación de incendios forestales -sobre todo desde la década de 1960- obedece a un complejo proceso histórico cuya variable mayor ha sido precisamente esa progresiva «desfuncionalización» del monte y su conversión en un territorio ajeno al sistema agrario y, en buena medida, a la sociedad rural.

Nuestro obligado punto de partida debe consistir en comprender -al menos en forma de caracterización básica- el papel del monte en el sistema agrario tradicional gallego, centrándonos en las razones y formas que revestía la utilización del fuego en el mismo. Para ello es preciso en primera instancia tener presentes cuatro importantes observaciones:

- 1.- Cuando hablamos de monte debemos referirnos a él de la forma más acorde con la percepción que el propio campesino tiene del mismo, pues tal percepción determina las formas de explotación en el marco de una agricultura orgánica; por monte entenderemos toda superficie rústica no dedicada permanentemente a cultivo. Dicho de otro modo, son montes todos aquellos espacios que, dentro del sistema agrario, se definen por contraste con las tierras de labor, consideradas éstas de una manera clásica. Esta definición «en negativo» supone una utilización amplia del concepto, de la que quedan al margen ciertos requisitos frecuentemente recogidos en los diccionarios, como la elevación del terreno o la existencia de una cubierta arbórea: un monte puede representar una elevación orográfica o no, puede estar poblado de árboles o no. Su distinción de vocablos como «montaña» o «bosque» resulta, pues, esencial.
- 2.- El monte ocupa la mayor parte del territorio gallego (Balboa, 1992). A principios del siglo XIX las tierras a monte suponían por encima del 70 % de la superficie del país, y un siglo después las estadísticas de la Dirección General de Agricultura rebajaban muy escasamente esa proporción hasta el 65,9%, ocupando las tierras de labor únicamente el 31,3% y siendo considerado el 2,8 restante como improductivo. En la actuali-

dad, el monte ocupa en Galicia el 62,5% del territorio. Galicia es, pues, un país en el que la comúnmente denominada Superficie Agraria Útil ocupa una porción minoritaria del territorio en principio disponible. Como veremos más adelante, la exigüidad de las tierras de labor no supone históricamente una infrautilización del territorio, por más que algunos observadores foráneos poco avisados así lo entendieran en la segunda mitad del siglo XIX y primer tercio del XX. Tal infrautilización de recursos no sería comprensible por parte de una sociedad obligada a enviar a la emigración a una buena parte de sus miembros, a no ser que uno se apunte alegremente a la teoría del «gallego de espíritu aventurero», también manejada en la misma época.

- 3.- Los regímenes de propiedad presentes en la inmensa mayoría de estas tierras «no cultivadas» eran colectivos, correspondiendo la titularidad, gestión y aprovechamiento a comunidades campesinas de caracterización habitacional diversa: aldeas, lugares, parroquias... Sin pretender profundizar innecesariamente en esta cuestión, conviene apuntar que la tenencia colectiva del monte se manifiesta esencialmente en dos regímenes distintos que, lógicamente, inciden sobre los modos de aprovechamiento, sobre todo desde la perspectiva social (Bouhier, 1979; Balboa, 1990):
- En primer lugar, los denominados «montes de varas», que permanecían abiertos e indivisos, pero cuya propiedad corresponde explícitamente a un grupo de vecinos, o mejor diríamos de casas, cada una de las cuales es copropietaria del monte contando con una cuota determinada, que varía en función de mecanismos como herencias, compraventas o permutas. Se trata, en suma, de una copropiedad privada e indivisa que conforma jurídicamente una comunidad romana. Estos montes de varas eran minoritarios, tenían una mayor presencia en la Galicia septentrional, y en la actualidad pueden considerarse desaparecidos, tras un proceso de individualización definitiva de las cuotas respectivas;
 - En segundo lugar, los llamados montes de vecinos o montes vecinales, los más extendidos históricamente (por encima del millón y medio de hectáreas a principios del siglo XIX) y que todavía hoy suman unas 620.000 hectáreas. Su propiedad se atribuye a la comunidad de vecinos, independientemente de quienes la formen en un momento deter-

minado. Los derechos sobre la gestión y el uso de estos montes están, en consecuencia, ligados a la pertenencia a una comunidad -al hecho de habitar en ella-. Esta vecindad es el único requisito exigido para gozar de esos derechos, que trascienden a los individuos y en consecuencia son indiferenciados -iguales para todos, sin cuotas- e intransmisibles. Los montes vecinales adoptan jurídicamente un régimen de comunidad germánica.

- 4.- Las formas tradicionales de aprovechamiento del monte nos conducen a considerarlo no como un elemento de apoyo más o menos importante a la actividad agraria (Balboa, 1992). Su explotación era continua, sistemática y perfectamente integrada en el sistema agrario. Si en algo resulta redundante la documentación producida en torno al monte desde el siglo XVIII es en resaltar hasta el hastío el imprescindible papel que desempeñaba en la reproducción y equilibrio del complejo agrario tradicional. Prescindiendo de matices o diferencias de carácter comarcal a veces difícilmente aprehensibles, los servicios que el monte prestaba con total generalidad al campesino estaban en consonancia con el equilibrio agropecuario del propio sistema agrario, pues la especialización, esencialmente ganadera, no es un fenómeno observable hasta muy entrado el siglo XX. Así, el aprovechamiento del monte presenta dos vertientes fundamentales: una directamente agrícola -como suministrador de cosechas suplementarias de cereal y de fertilizantes orgánicos para las tierras de labor; y otra ganadera, pues en el monte encuentra lo esencial de su sustento la cabaña gallega. Además, obviamente, de proporcionar otros recursos secundarios, pero importantes: leña, madera, caza, plantas medicinales, diversos frutos, etc.

Conviene que retengamos, de lo expuesto hasta el momento, al menos dos ideas esenciales: primero, que el monte era un auténtico «articulador» de las comunidades rurales en los ámbitos territorial -como demarcador de límites- y social -en su gestión se plasmaban las relaciones intracomunitarias, con mecanismos muy diversos que van de la cooperación a la subordinación-; segundo, que el monte era el auténtico soporte del sistema agrario tradicional, en atinada definición -hoy ya clásica- del geógrafo Abel Bouhier (Bouhier, 1979), no debiendo ofrecer dudas su caracterización como un espacio de vocación histórica agroganadera.

2. El fuego regenerador: la *estivada*, reproductora de recursos.

En el cumplimiento de las funciones agropecuarias anteriormente señaladas, el fuego desempeñaba un papel central. Desde el siglo XVI se generaliza la práctica de quemas controladas cuya constatación es permanente y reiterada en la documentación de los siglos XVIII y XIX. Todavía en la década de 1970 se practicaban en alguna zona de montaña, si bien de manera ya residual y muy esporádica. Estas quemas -cuya denominación más extendida en Galicia es la de *estivadas*, aunque en algunas zonas se llamen *rozás*, *restrebas*, *queimadas...*- eran, en esencia, un modo de preparación del monte para su cultivo, con vistas a obtener una cosecha suplementaria de cereal, normalmente centeno o el llamado «trigo de monte». Son abundantes las descripciones que de la *estivada* poseemos, que nos permiten apreciar ciertas diferencias comarcales (Bouhier, 1979); al margen de tales matices, las labores que comprende una *estivada* son siempre cuatro:

- 1.- Se arranca el manto vegetal, utilizando para ello el arado o la azada. Un trabajo que se realiza cuando la primavera ha avanzado bastante y las lluvias son ya infrecuentes. El matorral arrancado se deja secar hasta el apogeo del verano.
- 2.- A finales de julio o durante el mes de agosto, ese matorral ya seco se agrupa en montones (*borralleiras* o *tolleiras*), que deben construirse de forma que faciliten la combustión completa.
- 3.- Dispuesto así el combustible, se procede a su quema, que puede requerir varios días; completada ésta, las cenizas resultantes son esparcidas por toda la superficie a cultivar.
- 4.- Por último, en los primeros días del otoño, la tierra es trabajada y se siembra el grano.

La primera finalidad de la *estivada* era, como ya se ha comentado, la obtención de una cosecha suplementaria de cereal en el monte. Una cosecha cuya importancia en la economía campesina no podemos desconocer, pues en no pocos casos servía para pagar la renta foral a que la mayoría de las explotaciones estuvieron sometidas hasta entrado el siglo XX; por otra parte, en ocasiones, y dependiendo de la calidad del terreno, era posible obtener una segunda cosecha -normalmente de avena-, aunque en este caso los rendimientos resultaban menores por la evidente caída del potencial fertilizante.

En cualquier caso, la recolección de la(s) cosecha(s) no agotaba los objetivos de la estivada. Porque una misión esencial era la restauración del ciclo productivo del monte, basado esencialmente en el *toxó* (*Ulex europeus*, aliaga) y en menor medida en la *xesta* (*Sarotamnus scoparius*, retama). El *toxó* es una especie básica en el sistema agrario tradicional gallego, dadas sus múltiples funciones:

- en las etapas iniciales de su desarrollo, todavía tierno, sirve directamente como forraje aprovechable por las diferentes especies de ganado;
- cuando alcanza una determinada madurez, es la materia prima esencial en la elaboración de un fertilizante orgánico de excelente calidad, mezclado y macerado con los excrementos animales. Para ello es utilizado en los establos, como cama del ganado, así como en patios o caminos, antes de ser aplicado a las tierras de labor;
- por último, en la fase final de su ciclo vegetativo adquiere una notable consistencia leñosa que permite su utilización como excelente combustible en los hogares.

La importancia y la plurifuncionalidad del *toxó* eran bien conocidas y aprovechadas por los campesinos gallegos, siendo resaltadas por los mejores conocedores del sistema agrario gallego. A principios del siglo XX, Valeriano Villanueva escribía:

«La providencia para nuestros aldeanos es el tojo, el sagrado tojo que debiera ser el emblema regional. Ésa sí que es máquina de labrar incomparable».

En efecto, la agricultura gallega requería ingentes cantidades de esta planta. Abel Bouhier ha calculado que, sólo como fertilizante, era preciso utilizar entre 8 y 16 toneladas de *toxó* por hectárea de tierra de labor y año, dependiendo de la calidad de cada terreno. Entre otras cosas, la gran necesidad de fertilización que tienen en general las tierras de labor en Galicia explica que la superficie de monte fuera muy superior a la de aquéllas. Conquistar tierras de labor a expensas del monte, sin tener en cuenta el equilibrio necesario entre ambas superficies, supondría un descenso inmediato de los rendimientos por falta de aportes fertilizantes, así como una disminución de la producción de alimentos para la cabaña ganadera: desequilibrios de este tipo se apreciaron en algunas comarcas en el siglo XVIII, debidos a la presión demográfica. En cualquier

caso, la producción masiva de *toxos* era una absoluta prioridad en la reproducción de las economías campesinas. Y la continuidad de tal producción era posibilitada en gran medida por la práctica de la *estivada*, que permitía la regeneración del matorral una vez concluido su ciclo vegetativo y aprovechado en sus distintas etapas.

La importancia de la *estivada*, y por tanto del fuego, en el sistema agrario tradicional gallego no deja lugar a dudas. Ciertamente, era un proceso que exigía una gran acumulación de trabajo, pero que permitía la reproducción de recursos fundamentales e insustituibles.

Sin embargo, en no pocas ocasiones se ha enjuiciado la utilización sistemática del fuego como una práctica arcaica, esquilmante y traumática que hace desaparecer el manto vegetal y facilita la erosión. A esto se añade, también por efecto del fuego, la pérdida de materia orgánica del suelo, así como la imposibilidad de que se desarrolle una cubierta arbórea en los montes sobre los que se realiza la *estivada*.

Respecto a tan negativos efectos, conviene hacer algunas apreciaciones (Balboa, 1990). Se debe precisar en principio que tales prácticas se desarrollan en el marco de una agricultura estrictamente orgánica, y que son resultado de una sabiduría y lógica campesinas tan criticadas como incomprendidas. El campesino conoce muy bien su monte, y no lo somete a quema de manera anárquica, sino en aquellas partes en las que se hace más evidente la necesidad de renovar el tapiz vegetal. Cada año, la comunidad propietaria decidía en qué parte del monte se realizaría la *estivada*, repartiendo entre los copartícipes los trabajos y los frutos de la cosecha, y una vez obtenida ésta, el monte volvía a quedar para disfrute y aprovechamiento común. Así, aunque esta práctica se realizaba todos los años, el período que transcurría entre dos *estivadas* sobre el mismo terreno dependía de diversos factores: la adecuación del terreno para el aprovechamiento agrícola, objetivo inicial; la necesidad de renovación del tapiz vegetal; la superficie total de monte con que contara la comunidad; el número de vecinos y la fuerza de trabajo disponible... Por ello, tales períodos variaban mucho, aunque obviamente nunca eran inferiores al ciclo de crecimiento y aprovechamiento integral del *toxos*: mientras algunas comunidades quemaban una misma parcela cada ocho o diez años, en otras este período se elevaba a más de veinte años, siendo lo más frecuente -a lo que parece- una oscilación de entre diez y quince años.

Por lo que respecta a la erosión, es cierto que en lugares con fuertes pendientes la indefensión del suelo tras la pérdida provisional del manto vegetal no puede ser ignorada. Pero estos efectos se limitan a algunas zonas montañosas del Este y Suroeste de Galicia, y se observaron cuando las comunidades rurales debieron hacer frente, desde finales del siglo XIX, a ciertas presiones externas que resultaban novedosas en su magnitud sobre la producción agraria (mercado) o sobre los propios montes (intervención administrativa, pérdida de derechos, individualización de parcelas, etc.). No podemos olvidar que en términos generales la *estivada* fue practicada durante siglos y que prestó servicios esenciales a la reproducción sostenida de recursos. Conviene, pues, no exagerar la indefensión del suelo causada por las quemas: de ser así, no hubiera sido una práctica sustentable durante tanto tiempo en el marco de un sistema agrario orgánico.

Tampoco resulta ecuánime cargar las tintas en los nocivos efectos del fuego sobre la materia orgánica. El fuego desempeña un papel no despreciable en la consecución de ciertos fines beneficiosos para la actividad agraria. En opinión de François Sigaut, los más importantes son:

- una radical limpieza de la tierra (insectos, malas hierbas), siendo el fuego el primer pesticida utilizado por el agricultor;
- la mineralización de la materia orgánica, facilitando una disminución de la acidez y la movilización de los elementos fertilizantes contenidos en la ceniza; y
- la mejora de la estructura de suelos arcillosos pesados, ya que el fuego introduce cambios en las condiciones físico-químicas de ciertos coloides, con una posible mejora de la granulometría.

Es evidente, por último, que la práctica generalizada de quemas impedía el desarrollo de amplias masas arbóreas. Es la ausencia de arbolado la característica que más negativamente llama la atención de algunos observadores de los montes gallegos en el ochocientos y, concretamente, de los ingenieros de montes que se ponen al frente de la administración forestal en las últimas décadas de esa centuria. Valga como ejemplo la siguiente afirmación del ingeniero jefe del Distrito forestal de Ourense-Lugo en 1876:

«En todos los montes de la provincia (Lugo), exceptuando escasísima porción de tierra en algunos de ellos, no hay más que una vegetación pobrísima y en su mayor parte de especies cuyo aprovechamiento no tiene importancia ni más aplicación que la que le dan los labradores».

No parece, sin embargo, que la escasez de arbolado preocupara en términos generales al campesino. Éste disponía de *soutos* de castaños y *carballeiras* (robleales), sin faltar otras especies arbóreas, en los que obtener madera, leña y frutos para alimentación humana y animal. Normalmente, el labrador disponía de árboles de su propiedad, que se ocupaba en conservar y reponer, tanto en terrenos de propiedad privada como comunal (en este caso la norma consuetudinaria establecía la división de la propiedad del suelo y el vuelo, permaneciendo la primera en manos del común y reconociéndose al plantador como dueño del árbol). Sin duda, la escasez de madera y leña era más sentida en los mercados urbanos, por unos consumidores afectados por un notable incremento de precios, visible ya en torno a los últimos años del siglo XIX.

Lo que sí parece claro, en último término, es que esa «vegetación pobrísima» a la que alude el informante, resultaba en realidad una riqueza insustituible para el campesino, como creo queda suficientemente demostrado. El ingeniero era incapaz de ver los montes con los ojos del campesino. Para él, los territorios agropecuarios debían estar nítidamente deslindados de los espacios forestales; y los montes, obviamente, eran terrenos forestales.

Se trata, en esencia, de la contraposición entre una percepción agraria secularmente arraigada y otra netamente forestal que la nueva ciencia parecía aconsejar y la administración se aprestaba a implantar. Una contraposición que, dados los modos en que se iba a resolver históricamente, conduciría a la preparación de un excelente caldo de cultivo para la generalización de los incendios forestales.

3. La ruptura: la crisis de los modos de gestión y aprovechamiento del monte.

La *estivada*, como hemos visto, era una práctica que respondía a una decisión colectiva. Ciertamente, suponía una parcelación provisional del monte sometido a quema, ya que cada vecino se encargaba del cultivo de la parcela que le tocara en suerte. Pero una vez recogida la cosecha, esa parcelación desaparecía y recomenzaba el proceso de explotación del matorral cuya regeneración era el objetivo último de la quema. Conviene, pues, que no olvidemos que la *estivada* era una muestra de gestión colectiva del monte, una decisión comunitaria.

De ahí que, en principio, el abandono progresivo de ésta y de otras formas de gestión colectiva, deba ser relacionado con el proceso de individualización de la gestión y -a la postre- de la propiedad de los montes. Este proceso ha sido ya explicado en otros trabajos (Artiaga y Balboa, 1992), por lo que me limitaré a presentar muy sucintamente sus razones y pautas básicas, así como sus resultados, que son lo que más nos interesa en el marco del presente trabajo.

La individualización de los montes gallegos comienza a avanzar en las últimas décadas del siglo XIX; se acentúa en el primer tercio del XX, y a la altura de los años treinta la mayor parte de la superficie de monte está ya parcelada, bien a partir de la generalización de apresamientos particulares más o menos indiscriminados o de repartos gestionados por la propia comunidad. Desde los años cuarenta se produce una nueva oleada de repartos, hasta una actualidad en la que sobreviven en torno a 620.000 hectáreas de montes vecinales, mientras alrededor de 1,5 millones de hectáreas de monte han sido parceladas.

Las principales razones de este imparable proceso fueron esencialmente dos:

- en primer lugar, luchar contra la indefensión jurídica de la propiedad vecinal. Un tipo de propiedad no reconocido por el ordenamiento jurídico liberal, que sólo pareció dispuesto a admitir dos regímenes: el individual privado y el público. Confundidos los montes vecinales -de titularidad colectiva, pero privada- con montes públicos, con su individualización las comunidades secularmente poseedoras de los mismos pretendían evitar las «intervenciones externas» -entiéndase de los ministerios de Hacienda y Fomento- que desde la segunda mitad del siglo XIX afectaron a los montes públicos. En efecto, reduciendo los montes a propiedad individual, las comunidades rurales quisieron impedir tanto la enajenación de los predios vía desamortización como la intervención en su gestión de la administración forestal, que no entendía ni admitía las formas de uso y aprovechamiento practicadas por los campesinos. La individualización fue, en primera instancia, una paradójica forma de defensa de la propiedad vecinal: defensa, porque con ella se evitaron intervenciones ajenas a la comunidad rural; paradójica, porque la individualización supuso la desaparición del carácter -

vecinal- de la propiedad, que ahora correspondía a cada vecino a título individual.

- en segundo lugar, la individualización persiguió un incremento de la producción de los montes. Los modos de aprovechamiento de las parcelas individualizadas dejaron de responder a intereses, equilibrios y servidumbres colectivas; su adecuación a estrategias de reproducción individuales/familiares permitió en términos generales una intensificación del aprovechamiento, necesaria desde las décadas finales del siglo XIX para responder a las crecientes demandas que el mercado planteaba a la agricultura gallega.

Si ésas fueron, en esencia, las razones de la individualización, más interesantes para los fines de este trabajo son los modos en que se llevó a cabo y sus resultados. Líneas arriba se ha señalado que la apropiación individual del monte revistió dos formas diferentes: apresamientos de parcelas al margen de la comunidad y sin que ésta fuese capaz de evitar su generalización, y repartos entre todos los integrantes de la comunidad, tratando de racionalizar un proceso individualizador que ya se había convertido en imparable. El punto de llegada de este proceso fue la conversión de dilatadas superficies indivisas y gestionadas secularmente por las comunidades rurales en territorios hiperparcelados gestionados de acuerdo con las estrategias e intereses que cada vecino aplicó a las parcelas que le habían correspondido en el reparto.

La hiperparcelación fue resultado tanto de la generalización de los mencionados apresamientos como -sobre todo- de los modos concretos en que se realizaron sobre el terreno los repartos. En ellos no se otorgó a cada vecino una única parcela de considerables dimensiones, sino que se hizo una división previa del monte atendiendo a sus distintas calidades, vocaciones y potencialidades productivas, y posteriormente se adjudicaron a cada vecino parcelas en los distintos lugares. Este sistema, que hoy puede ser considerado irracional por la excesiva minifundización a que conduce -sobre todo si lo contemplamos desde una perspectiva forestal-, respondía no obstante a la racionalidad campesina y al mantenimiento de los modos de utilización necesarios para la reproducción de las explotaciones agrarias. En el monte, el campesino necesitaba lugares en los que obtener pastos, leñas, maderas, fertilizantes...; precisaba tierras susceptibles de ser cultivadas esporádicamente, parcelas con diferentes grados de disponibilidad de agua, etc. Se trataba, pues, de que la parcelación garantizara a

cada miembro de la comunidad la continuidad en el disfrute de todas las posibilidades productivas de los montes, al menos en el mismo grado con que lo había venido haciendo «desde siempre» bajo el régimen vecinal. En la actualidad, alrededor de 400.000 propietarios poseen casi 5 millones de parcelas para un total de 1,5 millones de hectáreas, mientras -como ya se ha dicho- 620.000 hectáreas de monte vecinal sobreviven como tales, habiendo evitado su parcelación, si bien sufriendo otras vicisitudes históricas a las que luego se aludirá.

En suma, con la individualización, el campesino consiguió seguir disfrutando de todos los recursos productivos que el monte ofrecía, escudado jurídicamente frente a un ordenamiento que precisamente se empeñaba en defender, por una parte, la propiedad individual y, por otra, la intervención administrativa -léase forestal- en todos los demás montes, considerados públicos.

Pero la contrapartida de ese aseguramiento del disfrute no tardaría mucho en manifestarse. La sujeción de las superficies recién parceladas a estrategias e intereses concretos de cada explotación habría de conducir a una cierta anarquía en el aprovechamiento del monte. Es cierto que en principio se consiguen los objetivos deseados (intensificación de los aprovechamientos tradicionales), pero es igualmente cierto que, con el paso del tiempo, sobre todo desde mediados del siglo XX, los desequilibrios se hacen evidentes. Sin extendernos en este asunto, sí conviene decir que desde los años veinte, y sobre todo durante el franquismo, convergen en el monte elementos que definen notables desequilibrios en su explotación, en relación con un evidente proceso de desfuncionalización del mismo. Mecanismos sucesorios que acentuaron el grado de parcelación, emigración y abandono de la actividad agraria, envejecimiento de la población rural, pluriactividad creciente, progresiva especialización ganadera de las explotaciones y estabulación permanente del ganado, recurso al mercado en condiciones forzadas y subordinadas para abastecerse de productos que antes, con mucha mayor fuerza de trabajo, se obtenían en el monte, son elementos que debemos tener en cuenta para entender la desfuncionalización a la que se alude: la cabaña ganadera ya no dependerá del monte para su sustento, por el avance de la pratificación, del cultivo de forrajeras y de la creciente utilización de piensos industriales; los fertilizantes químicos sustituirán en gran medida al tradicional *toxco*; aunque en menor medida, el gas butano a la leña... Todo ello conduce a lo que Abel Bouhier ha denominado atinadamente esclerosis del monte (Bouhier, 1979).

Así, la tónica general en las últimas décadas consistió en el abandono del monte. En el mejor de los casos, algunas parcelas han sido convertidas en prados, cuando la calidad del terreno y el interés del propietario lo permitieron; en muchas, desde los años veinte -y sobre todo a partir de los cincuenta/ sesenta- se plantaron pinos y en menor medida eucaliptos, sin ningún cuidado o atención posteriores más que las talas; y en las más, simple abandono. Por otra parte, la coexistencia sobre pequeñas superficies de diferentes modalidades y ritmos de explotación conlleva problemas difíciles de evitar; por ejemplo, una quema de rastrojos en una determinada parcela puede desencadenar un incendio en los pinos de la parcela vecina. Resumiendo, la anarquía gestora, resultado de la aplicación de estrategias dispares -que van del abandono al aprovechamiento forestal indiscriminado y carente de todo criterio silvicultor- se ha enseñoreado de gran parte de los montes gallegos en las últimas cuatro décadas.

Por lo que respecta a los montes vecinales que «se salvaron» de la individualización, las cosas no discurrieron mucho mejor. Considerados por la administración montes públicos, lograron sin embargo sortear el embate desamortizador, y no parece que hasta la guerra civil la presencia de la administración forestal fuese demasiado agobiante. Todo indica que en el terreno de los hechos, las comunidades vecinales siguieron disfrutando sus productos como «siempre» habían hecho, o en todo caso haciendo frente a problemas internos (presiones individualizadoras, progresiva desarticulación de la comunidad). Pero esa aparente falta de problemas no podía ocultar la inseguridad jurídica de un régimen de propiedad que la ley seguía sin reconocer y que, como ya se ha dicho, fue uno de los factores que en muchos casos impulsó el proceso de individualización. Bastaría con que el Estado tuviese más capacidad para hacer cumplir sus disposiciones, o pusiese más empeño en el desarrollo efectivo y eficaz de su política forestal para que los usos campesinos del monte se vieran enfrentados a un serio peligro.

Y eso fue lo que ocurrió a partir de la década de 1940. La dictadura, instaurada en el poder tras su victoria en la guerra, iba a poner en marcha un ambicioso plan de «regeneración» y repoblación forestal (Rico Boquete, 1995). A partir del Plan General de Repoblación de 1939 -por cierto poco seguido en el terreno de los hechos-, y de la puesta en marcha de un todopoderoso Patri-

monio Forestal del Estado en 1941, la política forestal del Estado franquista se basaría en el siguiente trípode:

- 1.- El establecimiento de un objetivo autárquico. Se trataba de lograr el completo autoabastecimiento en el sector forestal, considerado de importancia estratégica. El acento en un productivismo sin paliativos al servicio de una demanda de madera de baja calidad (pasta de papel, etc.) es su característica más destacada.
- 2.- El despojo de las comunidades rurales, al amparo de la ley. Siguió sin reconocerse la propiedad vecinal, y la adscripción directa de la titularidad a los ayuntamientos se realizó sin dificultades a través -entre otras disposiciones- de la Ley hipotecaria de 1946, que permitía la inclusión de los montes en los patrimonios municipales con la simple firma del secretario del ayuntamiento.
- 3.- La puesta en marcha de una política de repoblación masiva, con especies de turno corto. Partiendo del despojo mencionado y contando con la docilidad de las corporaciones locales y la elevada capacidad de coerción del régimen, la vía más utilizada fue la de los llamados consorcios, suscritos entre ayuntamientos, diputaciones y el propio Patrimonio Forestal del Estado, entidades que también se repartirían los posibles beneficios. Las comunidades rurales fueron marginadas de los mismos, siendo además expulsadas de sus montes y viéndose en la obligación de recurrir crecientemente al mercado en condiciones forzadas.

Las consecuencias que ya se han mencionado del proceso de individualización, sumadas a la usurpación de los montes vecinales, supusieron una combinación de anarquía gestora -ya comentada- y de hostilidad de la sociedad rural frente a la repoblación forestal. Una repoblación que no alcanzó únicamente a las superficies consorciadas con los ayuntamientos: también se realizaron consorcios con particulares, además de incrementarse a partir de los años cincuenta las repoblaciones de iniciativa privada, en comportamiento mimético y promovidas más o menos directamente por la administración.

En suma, durante el franquismo se produjo una segregación prácticamente total del monte del sistema agrario del que había sido integrante esencial durante siglos. Y el labrador ya no podía contemplarlo como la garantía de su supervivencia, sino como algo ajeno a sus intereses, que ya no había que

cuidar ni trabajar, pues nada producía; o lo que producía («unos pinos de vez en cuando») no guardaba relación con la reproducción del sistema y la viabilidad de las explotaciones agrarias. Los incendios forestales no tardarían en generalizarse.

4. Arde Galicia. Las otras utilidades del fuego.

Hasta aquí la exposición, seguramente demasiado esquemática, de lo que he denominado «caldo de cultivo» de los incendios forestales. A mi juicio, en su condimentación fue un ingrediente esencial el papel desempeñado por la administración. Si en el ámbito exclusivamente agrario las iniciativas públicas -la administración- fueron capaces de orientar determinados cambios importantes (mecanización, introducción de nuevos cultivos, mejoras ganaderas...), en el ámbito forestal esa conexión administración-sociedad fue imposible. Se optó por la simple confrontación, y ello porque se partía de una presunción que el campesino no podía compartir: la tajante separación entre lo agroganadero y lo forestal. Nunca se realizó una labor «educativa» de los «pueblos ignorantes» en lo forestal, nunca se pensó en las posibilidades reales de construir un complejo agrosilvopastoril; y, sobre todo, nunca se ofrecieron alternativas viables al abandono de los montes a una producción exclusivamente forestal. Se ignoró la propiedad colectiva vecinal y se condujo a las comunidades propietarias a su desarticulación. Y cuando el Estado dispuso de una capacidad y de un poder que nunca antes había tenido, se usurparon los derechos vecinales y se plantaron pinos y eucaliptos *«nas mesmas portas das casas»*.

Junto a ello, la evolución productiva (especialización ganadera, masivos insumos industriales...) y demográfica (envejecimiento, emigración...) del rural gallego en sus dimensiones ya comentadas líneas arriba, convierten al monte en un espacio ajeno y en no pocas ocasiones hostil al agricultor.

En la década de 1960, comienzan a proliferar los incendios forestales. Y en un breve período de quince años, aquéllos que transcurren entre 1975 y 1990, ardieron en Galicia más de 900.000 hectáreas, lo que supone casi una tercera parte de la superficie total del país (Vence Deza, 1990).

La magnitud del problema convirtió a los incendios en materia inevitable de conversación en cualquier foro imaginable, hasta el punto de que «todo el mundo» cree saber «de qué va» el asunto, quién y por qué quema el monte, y cómo se debe remediar el problema.

Se han barajado demasiadas hipótesis a la hora de explicar el quién y el porqué; hipótesis todas ellas excesivamente simplistas, aunque en ocasiones han tratado de convertirse en explicaciones generales. Sirvan como ejemplo algunas:

- en zonas cercanas a la costa, el incendio serviría para distraer la atención y poder realizar tranquilamente operaciones de contrabando de droga o tabaco. Los contrabandistas serían también los incendiarios;
- los incendios tendrían motivaciones políticas, siendo evidente su propósito desestabilizador. Y esto tanto como muestra de antifranquismo como de oposición a los sucesivos gobiernos autonómicos, conservadores excepto en un breve período. El dedo acusador, en este caso, apuntaba directamente a determinadas fuerzas políticas de carácter nacionalista;
- las rencillas vecinales, que se suponen muy extendidas en la Galicia rural. Los incendios desencadenados al quemar la parcela del vecino serían así una especie de *vendetta* o arreglo *sui generis* de cuentas;
- la actividad de mafias ligadas a los intereses madereros, que lograrían con los incendios presionar a la baja sobre los precios de su materia prima; y, por último,
- la piromanía, como si esta patología alcanzase índices alarmantes entre la población gallega.

A pesar de la magnitud del problema y de que éste, como ya se ha dicho, parece preocupar al conjunto de la sociedad gallega, preocupación que alcanza desde cafeterías hasta universidades o *consellerías*, no parece que los sectores más afectados -o los que en buena lógica debieran serlo- sean los más preocupados. Es ésta una atinada reflexión de Xavier Vence (Vence Deza, 1990), que observa cómo los labradores y las empresas transformadoras de la madera parecen haber soportado -y soportar- el problema con cierta indiferencia. Ello lleva al autor citado a considerar la posible racionalidad de la utilización del fuego en función de los intereses de cada uno de ellos.

Efectivamente, para el labrador puede resultar económicamente racional y rentable quemar el monte en ciertas circunstancias. En primer lugar, debemos considerar que fueron muchos los montes incendiados tras su repobla-

ción en virtud de un consorcio entre ayuntamiento, diputación y Patrimonio Forestal del Estado; se trataba en estos casos de una evidente protesta social contra la usurpación sufrida, pero también se pretendía la renuncia de la administración a la repoblación, posibilitando el retorno a la explotación vecinal del monte. Los ingenieros repobladores se sintieron en no pocas ocasiones perseguidos por la *mano común* de los vecinos, en forma de cerilla incendiaria. Se debe tener en cuenta, en términos generales, el alto grado de combustibilidad alcanzado por estas masas, dadas las carencias técnicas con que normalmente se realizaron estas repoblaciones, las especies utilizadas y la falta de cuidados posteriores a las plantaciones, que permitieron el desarrollo de un sotobosque altamente combustible.

Por lo que respecta a los montes parcelados y no sujetos a este tipo de repoblación, la quema se presenta como el medio más fácil y asequible, para conseguir una limpieza total del terreno; tal limpieza, a su vez, puede tener objetivos diversos:

- suprimir obstáculos, pues el crecimiento incontrolado del matorral dificulta muchas veces el tránsito entre fincas, oculta caminos, fuentes...;
- limitar el desarrollo de especies vegetales y animales que pueden producir efectos perniciosos sobre las tierras de labor;
- facilitar una reconversión productiva de la parcela quemada, pues la eliminación del matorral es el paso previo indispensable para proceder luego a un cultivo forestal, o a la conversión del monte en prado.

En cualquier caso, quemar el monte supone un considerable ahorro de trabajo, pues sin duda la supresión del matorral es una operación muy costosa, dificultada además casi siempre por razones orográficas, por la carencia de maquinaria adecuada y por la escasez de mano de obra disponible. El recurso al fuego es, en estos casos, una simple cuestión de economía.

Ahora bien, si la utilización del fuego con este objetivo general de limpieza, sea cual sea su finalidad posterior, es evidentemente fácil y puede ser rentable desde la lógica individual, no es menos cierto que es muy difícil evitar efectos nocivos en otras parcelas colindantes, dado el grado de fragmentación de la propiedad. Porque el fuego es difícilmente controlable, y la quema de una parcela puede llevar aparejada la quema de otras muchas cuyas situaciones pueden ser muy diversas (estar arboladas, abandonadas, etc.). Dicho de otro

modo, la aplicación de una estrategia individual lógica en términos económicos y productivos sobre una parcela -que puede recordarnos en gran medida a la tradicional *estivada*-, produce efectos muy distintos a los que se obtenían con aquélla, en una quema controlada por la comunidad rural y aplicada sobre superficies sujetas a las mismas disciplinas colectivas y a los mismos ritmos productivos. La quema de una parcela para limpiarla desencadena en muchos casos auténticos incendios forestales, sobre todo en la medida en que en las últimas décadas han avanzado notablemente las repoblaciones de iniciativa privada en pequeñas y múltiples superficies.

La proliferación de incendios, como se decía líneas arriba, tampoco parece haber resultado excesivamente preocupante para las empresas transformadoras. Para entender esta actitud, es preciso que tengamos en cuenta las características de tales empresas y del mercado en el que obtienen su materia prima (Fernández Leiceaga, 1990). El tejido industrial transformador se centra en la producción celulósica y de tableros; ello explica una demanda hegemónica de madera de baja calidad y que apenas sufre merma -dado su destino- con los incendios. En todo caso, esa merma se compensa en parte con el descenso de precio: el propietario de la madera quemada se ve obligado a vender prácticamente al precio que se le ofrezca. Por otra parte, el temor de los propietarios al incendio los ha conducido en numerosas ocasiones a vender «preventivamente» la madera, a veces sin respetar los turnos de corta. En último término, las características «minoristas» que presenta la oferta en el mercado de la madera (desarticulación, desagregación) determinan una posición claramente ventajosa en el mismo para las industrias transformadoras. Y en todo caso, la lucha preventiva contra los incendios tendría necesariamente que incluir los trabajos de conservación de las masas forestales, cuyos costes revertirían inevitablemente en el precio de la madera; por lo que parece, esto -todavía hoy- no resulta rentable en términos estrictamente económicos, al menos a ojos empresariales: así, el precio que se paga por la materia prima no incluye ningún coste por labores de silvicultura, pues el mercado se niega a valorarlos.

En definitiva, no parece aventurado apuntar algunas conclusiones sobre las razones históricas que nos pueden ayudar a comprender la generalización de los incendios forestales en Galicia. En aras de la brevedad, y para evitar en lo posible reiteraciones innecesarias, las presentaré de forma muy sucinta.

En primer lugar, los problemas jurídicos pesaron mucho en la evolución histórica de los montes gallegos. El no reconocimiento legal de la propiedad

vecinal explica en gran medida las formas que revistió el proceso de individualización, acorde con los intereses y estrategias defensivas de las comunidades rurales en el marco de un sistema agrario orgánico, pero muy poco adecuado para el planteamiento y desarrollo de una política forestal que quiera ser eficaz. Esa eficacia -y el desarrollo en general de la actividad forestal privada o pública- es poco compatible con la existencia de millones de parcelas de un tamaño ínfimo, siendo además la articulación de los propietarios prácticamente inexistente. Por otra parte, la cuestión jurídica es también esencial para comprender la hostilidad que generó en la sociedad rural la aplicación de una política de repoblación sustentada en el despojo, en lo referido a los montes vecinales supervivientes.

En segundo lugar, la forma en la que se transitó históricamente de la utilización preferentemente agroganadera del monte a una utilización esencialmente forestal. Es innegable que tal tránsito, en términos generales, debería haberse producido, pues por razones en las que no es momento de entrar no es defendible la continuidad de un sistema agrario como el que aquí se ha dado en llamar tradicional. Dicho de otro modo, el monte, inevitablemente, estaba llamado a desempeñar un papel forestal -y si se quiere incluso maderero- de primer orden. El problema es sobre todo de formas: la administración presentó desde finales del siglo XIX la «manifiesta incompatibilidad» entre el aprovechamiento campesino y el forestal. Esa opción por la confrontación, por la tajante compartimentación entre ambos, acabaría produciendo un resultado indeseable: la extirpación del monte del complejo agrario y -lo que es más grave- su extrañamiento de la propia sociedad rural. El monte, tan humanizado, conocido y trabajado por el campesino en siglos anteriores, se ha convertido, como ya se ha dicho, en un espacio ajeno a las explotaciones agrarias, cuando no hostil a las mismas. En pocas palabras, la opción forestal triunfó dando la espalda a la sociedad rural; lo cual no es contradictorio con el hecho de que la iniciativa privada se haya inclinado también por tal opción, pues a ella se acude en las circunstancias ya mencionadas (absentismo, emigración, pluriactividad, carencia de mano de obra...), y de la forma ya indicada (entre otras cosas, sin ningún criterio silvicultor).

En tercer lugar, y ya en el terreno de lo estrictamente forestal, el marcado e innegable triunfo de una opción claramente productivista, tanto en las iniciativas públicas como en el comportamiento privado, al servicio de un deter-

minado tipo de demanda industrial, así como la consolidación de un mercado «liberal», que no remunera los costes de conservación del medio, han acentuado en las últimas décadas los desequilibrios y afianzado un entramado que «va bien» tanto con incendios como sin ellos; y a veces ha dado la impresión - permítaseme la hipérbole- de que funciona mejor quemando montes.

5. ¿Hacia dónde? A modo de conclusión.

Desde finales de la década de 1980, algunas cosas han empezado a cambiar, aunque todavía es pronto para valorar el sentido y la magnitud de las modificaciones. Sin duda, las principales novedades se refieren a tres. En primer lugar, el reconocimiento legal de la propiedad vecinal y la devolución de los montes vecinales en mano común a sus legítimos propietarios. Éste fue un camino iniciado en 1968, con la primera Ley específica para su regulación; la ley vigente actualmente (de 1989), de rango autonómico, reconoce el carácter de propiedad privada, colectiva y bajo un régimen de comunidad germánica.

En segundo lugar, desde 1991 se ha puesto especial empeño en luchar contra los incendios forestales. La eficacia de esta lucha, si atendemos a las superficies quemadas, no puede ser ignorada, pues el número de hectáreas pasto de las llamas ha disminuido considerablemente a lo largo de esta década.

En tercer lugar, se ha puesto en marcha desde 1993 el llamado Plan Forestal de Galicia, que trata de establecer una política forestal a largo plazo e intenta racionalizar este importante sector.

Estas tres novedades, con ser indudablemente positivas, no nos pueden ocultar la persistencia de algunos problemas importantes, ni sus propias carencias. Por lo que toca a la devolución de la propiedad vecinal, el problema más grave es que en la mayoría de los casos no se ha ido más allá de la simple cuestión jurídica: la comunidad vecinal es propietaria, pero su articulación y funcionamiento es casi siempre deficiente, cuando no simplemente inexistente.

En lo que se refiere a la lucha contra los incendios, ésta se viene centrandose de manera casi exclusiva en la extinción de los mismos, gracias a los abundantes medios puestos a disposición de tales objetivos. Sin embargo, no parece que tal lucha se esté acompañando de otras medidas, acaso más importantes: selección de especies forestales, cuidado y mantenimiento de las masas arbóreas. Probablemente, el hecho de que la práctica totalidad de los montes galle-

gos sean de titularidad privada -individual o vecinal- dificulta la intervención preventiva de la administración, pero ésta debería incentivar ciertas actitudes y trabajos, más allá de su eficaz actuación «extintora».

Y en fin, la puesta en marcha del Plan Forestal, al menos en sus primeros años, no parece haber servido para pilotar los necesarios cambios de rumbo, y sus indicadores están bastante alejados de las previsiones para su primer quinquenio en muchos aspectos: especies utilizadas (el avance del eucalipto va mucho más allá de lo previsto en el Plan), dinamización social (comunidades vecinales y asociaciones de propietarios), promoción de la silvicultura, cambios en las industrias transformadoras... son aspectos en los que las deficiencias comienzan a ser preocupantes.

El mismo Plan Forestal alude a actuaciones y objetivos de tres tipos: económicos, ecológicos y sociales. Y ciertamente debe ser así. A mi modo de ver, el cabal desarrollo del sector forestal en Galicia, con lo que ello implica en atención al objeto del presente trabajo, debe hacer desaparecer las causas de la generalización de los incendios. Ello debería atender al menos a cuatro importantes aspectos:

- 1.- Los montes vecinales supervivientes deben servir de motor de arranque. Son montes generalmente bien dimensionados, en los que es *a priori* más factible el desarrollo de una política de conservación y producción eficaz. En los montes parcelados, aunque no parece posible pensar en términos generales en una suerte de «revecinalización» de los mismos, sí es indispensable la corrección de las estructuras parcelarias y el fomento del asociacionismo, tratando de crear amplias superficies sobre las que intervenir.
- 2.- Tanto en los montes vecinales como en los de propiedad individual, el buen desarrollo de la actividad forestal pasa por la necesaria implicación de la sociedad rural. Sólo mejorando su articulación se podrá pensar en la racionalización del sector forestal. Ya se ha dicho que no basta -en el caso de las superficies vecinales- el simple reconocimiento jurídico, pues éste se enfrenta a desequilibrios ya citados (envejecimiento, abandono de explotaciones, carencia de cultura silvícola...) que anulan la capacidad de gestión colectiva y dificultan el asociacionismo. Es necesaria, en el primer caso, una cierta recuperación de la «cultura de lo

colectivo», que hoy nos puede parecer muy lejana, pero hace relativamente poco tiempo se manifestaba todavía vigorosa; y en todo caso es preciso que se recupere el interés campesino por el monte, posible únicamente si la población agraria percibe los beneficios que puede producir una gestión y explotación racional de los recursos, más allá del mezcquino «plantar, talar y cobrar». Obviamente, la modificación de las estructuras del mercado, y la valoración de costes hoy no asumidos, resulta imprescindible.

- 3.- Se deben hacer compatibles los objetivos económico-productivos con los objetivos ambientales. La resolución de la ecuación economía/ecología no es tan difícil como a menudo se nos quiere hacer creer, siempre que se atienda a algo más que a miopes criterios de productividad o a los intereses de unos pocos. No podemos olvidar a este respecto dos cosas importantes: primero, que las sociedades agrarias supieron atender durante siglos a la reproducción sostenida de recursos, pues tal reproducción era el fundamento mismo de su existencia; segundo, que en el mundo actual, el medio ambiente, la biodiversidad o la sustentabilidad no son preocupaciones retóricas o simplemente turísticas. Cada vez somos más conscientes del precio ecológico y económico que hay que pagar por ciertos modelos hiperproductivistas de desarrollo agrario e industrial.
- 4.- Teniendo en cuenta la actual situación, estas líneas de desarrollo deben ser vehiculadas por una eficaz intervención administrativa. La asesoría, subvención e incluso tutela -en los casos necesarios- debe aprender de pasados errores que Galicia está pagando a precio elevado. Es innegable que toda intervención pública presupone la existencia de un diseño político concreto; en la medida en que ese diseño sea capaz de tener en cuenta los ámbitos directamente implicados (económico, ambiental y social) más allá de las buenas palabras o intenciones, la acción pública contribuirá a un futuro mejor para el país gallego. Y a eliminar ese caldo de cultivo de incendios al que me he referido.

BIBLIOGRAFÍA

- ALVÁRREZ SOUSA, A. (1992): *Os incendios forestais: análise sociolóxica do sector forestal galego*. Vigo.
- ARTIAGA, A. Y BALBOA, X. (1992): «La individualización de la propiedad colectiva: aproximación e interpretación del proceso en los montes vecinales de Galicia». *Agricultura y Sociedad*, 65.
- BALBOA, X. (1990): *O monte en Galicia*. Vigo.
- BALBOA, X. (1992): «L'utilizzazione del 'monte' nella Galizia del secolo XIX», *Quaderni Storici*, 81.
- BALBOA, X. Y FERNÁNDEZ PRIETO, L. (1996): «Evolución de las formas de fertilización en la agricultura atlántica entre los siglos XIX y XX. Del toxo a los fosfatos», en GARRABOU, R. & NAREDO, J.M. (eds.): *La fertilización en los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica*. Madrid.
- BOUHIER, A. (1979): *La Galice. Essai géographique d'analyse et d'interprétation d'un vieux complexe agraire*. La Roche-sur-Yon.
- FERNÁNDEZ LEICEAGA, X. (1990): *Economía (política) do monte galego*. Santiago de Compostela.
- GÓMEZ MENDOZA, J. (1992): *Ciencia y política de los montes españoles*. Madrid.
- GONZÁLEZ DE MOLINA, M. Y SEVILLA GUZMÁN, E. (1993): *Ecología, campesinado e historia*. Madrid.
- RICO BOQUETE, E. (1995): *Política forestal e repoboacións en Galicia, 1941-1971*. Santiago de Compostela.
- VENCE DEZA, X. (1990): «Os incendios forestais: o esperpento periférico do liberalismo económico», *A Trabe de Ouro*, T.1.

Historia del fuego de *Pinus pinaster* y *Abies pinsapo* en la cara norte de Sierra Bermeja (Málaga): 1817-1997.

JOSÉ ANTONIO VEGA HIDALGO¹

Introducción

Es evidente que el fuego ha actuado durante miles de años como un factor ecológico principal en la dinámica de la vegetación en la cuenca Mediterránea, desempeñado en ella un papel crucial. La información resumida por Naveh (1974), Trabaud (1981) y Pons y Thinon (1987) en relación a muchos datos arqueológicos, análisis de polen, pedoantracológicos y datos paleoecológicos ha mostrado que el fuego forestal es un fenómeno extremadamente antiguo en esta región. Hace alrededor de 330.000 años A.C., el hombre estuvo en posesión del fuego, pero no fue hasta alrededor de aproximadamente 40.000-50.000 A.C. cuando fue capaz de empezar a controlarlo (Perles 1975, 1977).

Liacos (1974) ha citado varias fuentes en la literatura clásica griega mostrando que los fuegos de origen natural fueron muy comunes en la antigua Grecia. Naveh (1974) ha mencionado referencias contenidas en la Biblia respecto a fuegos de épocas históricas y otras extraídas de la literatura romana. Ciertos fuegos forestales durante épocas históricas han sido documentados por Trabaud (1981) en el S de Francia, y asimismo Gil et al. (1990) han recopilado

1. Centro de Investigaciones Forestales, Dpto. Inc. Forestales y Protecc. Amb. Xunta de Galicia, Apto. 127, 36080 Pontevedra, España Tel. 86.85.64.00; Fax 86.85.64.20.

un número de referencias de incendios en el levante español en los siglos XVIII y XIX. De todas formas, hay una casi falta total de información sobre la frecuencia y la intensidad de incendios forestales en el pasado que afectaron a distintas especies y ecosistemas del ámbito mediterráneo. Obviamente estos datos son esenciales para un entendimiento del régimen de fuego y para una evaluación de su influencia sobre la actual composición y estructura de este tipo de bosque.

Las estadísticas sobre incendios forestales son relativamente recientes en la mayoría de los países de la región. En principio, parecerían indicar que en los últimos 20 ó 30 años, los fuegos forestales en la cuenca Mediterránea se han vuelto más frecuentes y más extensos (Le Houerou 1987, Vélez 1982, FAO/ECE 1982). Esto ha causado preocupación entre el público en general y también en un número de científicos, quienes perciben el problema como si de hecho empeorara continuamente en comparación con un supuesto régimen de fuego en el pasado histórico reciente, generalmente considerado «más ligero».

No resulta posible, desde luego, hacer comparaciones generalizadas relativas a este régimen entre países con diferente distribución de la población y distintos ecosistemas, dado que existen datos cuantitativos muy aislados para casi todas las áreas, al menos para un período suficientemente largo de tiempo. No obstante, se tiene la sospecha de que la frecuencia de fuegos en el pasado ha podido ser también muy alta, particularmente si las reseñas anteriores son tenidas en cuenta.

A la vista de lo anterior, la investigación sobre la historia del fuego en las áreas de bosque Mediterráneo es de interés, puesto que puede suministrar una perspectiva más general de la frecuencia y la amplitud del problema extendido a un período de tiempo más dilatado. Claramente, esto puede darnos una mejor comprensión del papel real que el fuego ha jugado en la estabilidad y la persistencia de las diferentes variantes de este tipo de bosque. También nos facilitará información relativa a la resistencia del fuego de sus especies componentes, cuestión que puede ayudar a explicar mecanismos de regeneración, adaptación y competencia interespecífica. Finalmente, un conocimiento de la frecuencia del fuego que estos tipos de bosques pueden soportar es esencial para la experimentación con fuego prescrito y para su posible introducción como una medida protectora contra incendios forestales en ciertas circunstancias.

Se considera generalmente que *P. pinaster* Ait., quizás debido a su alto contenido de resina, es la más pirofítica de las coníferas españolas (Ruiz de la Torre 1971) y, al igual que *P. halepensis* Mill. produce fuegos de alta intensidad, pero hasta ahora no se disponía de información relativa a su resistencia al fuego o a la frecuencia de incendio en bosques de esta especie. Su diversificación en varias razas a partir de un origen común en la Península Ibérica (Baradat y Marpeau 1988, Gil *et al.* 1990) y el hecho de que esta especie se presente en hábitats muy diferentes y dispersos hacen que las generalizaciones acerca de ella casi carezcan de significado. La masa muestreada está localizada en el área natural de la raza geográfica de la serranía de Ronda, incluida en el grupo magrebí de esta especie (Baradat y Marpeau 1988), estrechamente emparentado por su composición terpénica con procedencias de Marruecos, Argelia y Túnez. Por otro lado, constituye una de las 20 regiones consideradas naturales de procedencia de la especie (Alia *et al.*, 1996). Es también la habitación de la recién considerada subespecie *acutisquama* (rivas Martínez *et al.*, 1991) que ya Boissier había considerado una variedad en su célebre viaje de 1837.

En el otro extremo, *A. pinsapo* Boiss, una especie relíctica, que vive en algunos puntos de la cordillera Bética, es considerada como una de las coníferas menos inflamable, especialmente teniendo en cuenta las condiciones específicas de su hábitat, generalmente laderas frescas y húmedas expuestas al Norte, en elevaciones superiores a los 1.000 m.

El pino negral usualmente tiene una longevidad máxima de 150 a 300 años (Ramos 1971, Ruiz de la Torre 1971) mientras que el pinsapo presenta un valor ligeramente mayor, aunque ningún dato seguro está disponible para este área. Esas cifras limitan las posibilidades de uso de estas especies en este tipo de análisis dendrocronológicos.

Hasta muy recientemente la información disponible sobre historia del fuego en nuestro país ha sido prácticamente nula. Este hecho ha cambiado hace muy poco de forma sustancial con las aportaciones sobre este tema llevadas a cabo por Gómez Mendoza *et al.* (1997) y Araque *et al.* (1996), siguiendo metodologías clásicas de la investigación histórica, basadas fundamentalmente en la exploración de fuentes documentales.

Este estudio supone un acercamiento metodológico diferente a esa misma problemática utilizando técnicas dendrocronológicas.

El objetivo de este trabajo ha sido obtener información sobre la historia del fuego en la ladera N de Sierra Bermeja en los últimos 180 años (1817-1997) para establecer una cronología del fuego y sus efectos en la regeneración post-incendio de *P.pinaster* y ayudando a comprender mejor la significación ecológica del fuego en relación a las masas naturales de *P.pinaster* y *A. pinsapo* en la zona. Finalmente se ha tratado de relacionar lo anterior con una estrategia de conservación de esos bosques sin duda singulares.

Area de estudio

La Sierra Bermeja está situada en el extremo sudoccidental de la provincia de Málaga, su eje corre de SO a NNO (5% 5' O a 5% 14' O y desde 36% 28' N a 36% 36' N). Tiene alrededor de 23 km. de longitud, mientras que su anchura, bastante variable, alcanza un máximo de alrededor de 12 km. Está localizada entre 3 y 17 km. de la costa mediterránea y presenta una topografía muy accidentada, con pendientes muy pronunciadas. Su punto más alto es Los Reales (1.452 m.), a sólo 8 km de la costa. Su línea de cumbres comprende elevaciones desde los 950 m. hasta los 1.200 m. El clima es típicamente Mediterráneo con veranos largos, calurosos y secos. La precipitación anual varía entre 850 mm y alrededor de 1.200 mm., y la temperatura media anual de 18° C a 12° C según la orientación y la elevación. El Fitoclima es IV₂/IV₄ (Allué, 1990). El sustrato está constituido casi exclusivamente de peridotita y serpentina. Los suelos son rankers en evolución impedida hacia suelos mediterráneos pardos (Nicolás y Gandullo, 1967) o Cambisoles eútricos (Tavernier, 1985).

El bosque de *Pinus pinaster* Ait. (pino negral) domina en una faja desde los 350 a los 1.100 m. de altura en los pisos bioclimáticos termomediterráneo y mesomediterráneo en el subsector Bermejense, sector Rondeño de la provincia Corológica Bética; y está incluido en la asociación *Pino pinastri-Quercetum cocciferae*, Cabezudo et al. 1989 (Rivas Martínez 1987, Cabezudo et al. 1989). La especie ocupa alrededor de 23.000 has. en estas Sierras (Bermeja, Palmitera y Real), situándose las principales masas sobre la exposición N. Esta sierra parece haber sido el refugio más al S en Europa para la citada especie durante las glaciaciones Riss y Mindel (Baradat y Marpeau 1988).

Por encima de los 1.100 m. y extendiéndose hasta la cumbre de la Sierra, en Los Reales, se presentan tres zonas pequeñas de *Abies pinsapo* Boiss. que

constituyen uno de los escasos hábitats de esta especie en regresión cuya distribución prácticamente ha sido reducida a tres pequeños enclaves en las montañas del SO de la península Ibérica y el N de Marruecos. En 1933, Ceballos y Vicioso (1933) consideraban que esa pequeña masa de la cumbre de Sierra Bermeja, el primer pinsapar visitado por Boissier, era la menos perturbada y más madura de las existentes. Estas manchas están situadas en el piso supramediterráneo (subhúmedo) húmedo en la misma provincia corológica, sector y subsector que el pinar de *P. pinaster*; quedan incluidas en la asociación *Bunio macculi-Abietetum pinsapi* (Rivas Martínez, 1987).

En la citada ladera N de la Sierra vive un grupo de masas de *P. pinaster* irregulares, con un número alto de clases de edad diferentes, alternándose porciones muy defectuosas en espesura con otras superficies cubiertas de regenerado joven y manchas de monte bravo, latizal y fustal.

El área de estudio está localizada en la zona delimitada por las divisorias de los términos municipales de Estepona y Jubrique, Genalguacil y Jubrique y el arroyo del Quejigar en un triángulo de unas 320 has. de clara orientación N. Dentro de esa zona, y después de una inspección del terreno, se escogieron unas 75 has. de pinar en la ladera que desciende desde el alto del Porrejón al citado curso de agua, área conocida como Majada de Rocillo, extendiéndose desde la cumbre del Porrejón (1.210 m.) hasta la Cañada de Las Cuevas, a unos 750 m. Prácticamente comprende los rodales 13F, 14G, 39E y 40D del correspondiente tramo del plan de ordenación (Lozano. Comun. personal).

El terreno es escarpado con pendientes acusadas (valor medio 43%). El pinar presenta frecuentes árboles de buen porte, destacando entre ellos los llamados «coronados», ejemplares sobremaduros con una típica copa redondeada que emerge del conjunto de la masa y que se hace aplanada en los individuos más viejos. Hay en este grupo de árboles un gran número de individuos viejos con heridas de fuego múltiples.

En el caso de la masa de pinsapo, se seleccionó un pequeño rodal para muestreo en la cara N de Los Reales a una altitud de 1.150 m. El sitio es una ladera, casi un barranco, sombría y muy pedregosa. La masa del tipo irregular, incluye árboles vivos muy viejos y otros muertos en pie así como un considerable número de pequeños pies procedentes de regeneración, estos últimos especialmente en pequeños claros. El lugar de muestreo fue seleccionado porque

representaba un rodal en el interior de la masa de *A. pinsapo*, cerca del borde de contacto con otra próxima de *P. pinaster* con la que el pinsapo se mezcla en una pequeña faja.

Metodología

En el área de estudio de *P. pinaster* se efectuaron cuatro muestreos en 1989, 90, 91 y 92 respectivamente, implicando cada uno de ellos un examen detenido de la masa y una selección subsiguiente de árboles que mostraban heridas múltiples de fuego. En algunos casos, se escogieron parejas de árboles adyacentes y en otros, se usaron tocones y árboles derribados, esparcidos por toda el área de estudio en la citada ladera. Doce grupos de árboles fueron seleccionados, cada uno formado por dos individuos maduros adyacentes y también se consideraron cinco rodales de 2 a 6 has. de tamaño. En total se extrajeron secciones transversales de 39 árboles maduros, 6 árboles de tamaño latizal y 4 árboles más jóvenes en los 4 muestreos.

Para determinar algunas características dendrométricas y otras características de las heridas, se marcaron, y se localizaron sobre partes representativas de la masa, 11 parcelas circulares de 15 m. de radio, midiéndose la densidad del arbolado, la densidad de «coronados», el diámetro normal y altura total y se extrajeron también muestras de los tres árboles dominantes dentro de cada parcela con el diámetro normal mayor; se contabilizó igualmente el número de individuos con heridas de fuego visibles, midiéndose sobre cada pie la altura máxima de aquella. Cada herida fue asignada a uno de los ocho puntos cardinales principales.

Aprovechando las operaciones de aclareo y corta en la masa en 1991, se tomaron varias secciones transversales de otros 81 especímenes más, representando clases diamétricas en los rangos de 2-35 cm. de diámetro normal, a través de toda el área, para estimar la edad de los individuos correspondientes. Un número considerable de pequeños brinzales de 20 hasta 150 cm. de altura se cortaron en diferentes lugares de la zona y su edad fue también estimada por conteo de anillos.

Las posibilidades de muestreo en la masa de pinsapo estuvieron muy restringidas, dado que el área constituye un lugar con un alto nivel de protección, por ello sólo pudo efectuarse una extracción de varias secciones de dos árboles muertos caídos, uno muerto en pie y de otro muriendo.

Para cada sección transversal, se siguieron las técnicas descritas por Arno y Sneck (1977) y Dieterich y Sweetnam (1984). No estaba disponible para este área una cronología maestra de anillos, de forma que se construyó una en base a medidas de la anchura de los anillos de crecimiento anuales en secciones transversales tomadas de 12 especímenes de pino negral cortados. Se hicieron medidas a lo largo de varios radios por sección transversal. Esta cronología maestra se usó para el cruzado de fechas de las heridas de fuego siguiendo la técnica del «esqueleto» (Stokes y Smiley 1968). Las heridas de fuego se identificaron siguiendo el criterio de Dieterich y Sweetnam (1984). El número de heridas por sección y por fuego fueron contadas. En muchos casos, fue evidente un decrecimiento, o menos frecuentemente, un incremento en la anchura del primer anillo después del fuego. Un año de incendio se definió como cualquier año en el cual al menos dos árboles de la muestra estuvieran heridos por el fuego. Siguiendo este criterio, algunas heridas de fuego de algunos individuos fueron rechazadas debido a que se consideraron que habían sido producidas por hogueras o pequeños fuegos. Esto ocurrió en 1957, 1982 y 1986. Además, no existía ninguna información oficial relativa a esa fecha de fuego y en esa época las estadísticas de incendios ya estaban funcionando.

La fecha aparente de origen de cada árbol en la muestra de *P. pinaster* se determinó contando el número de anillos desde el exterior hasta la médula sobre las dos caras de cada sección basal transversal. El espesor de la sección fue luego dividido por la diferencia de años obtenida a través del conteo de anillos (o por uno si las dos caras tenían el mismo número de anillos) y la cifra así obtenida se consideró el crecimiento medio en altura para los primeros años y se aplicó a la altura del tocón. De esta forma se tuvo un número de años y esta cifra fue añadida a la edad de la médula de la cara inferior de la sección para obtener el año de origen del individuo. La altura de crecimiento estuvo entre 1,5 y 10 cm. por año, con una media de 6 cm. por año. Este valor está de acuerdo con la cifra media obtenida a través del conteo de anillos de brinzales de *P. pinaster* recolectados a través de toda el área de estudio y es similar a la que encontraron Arno y Sneck (1977) y Davis (1980) para otras especies de pino en Montana. El mismo procedimiento se aplicó a *A. pinsapo*.

La regeneración después del incendio no siempre ocurre inmediatamente, el mismo año del fuego, sino que a veces se extiende a unos años posteriores al mismo. De esta forma, la fecha de origen calculada como se ha indicado

líneas más arriba es sólo aproximada. Por esta razón, se usó un criterio similar al de Arno y Sneek (1977), pero limitado a 6 años después del fuego en vez de los 10 ó 12 que ellos consideraron e incluyendo también como fecha de origen la de tres años antes de un fuego, compensando así, otros posibles errores en la determinación del crecimiento. Los cálculos para el intervalo libre de incendios son los que se describen habitualmente en la literatura de esta materia y están definidos por Romme (1980). Los árboles jóvenes que habían sufrido sólo dos fuegos en diferentes años, fueron excluidos de los cálculos del intervalo medio libre de incendio ya que para estos individuos existía un simple valor del intervalo libre de incendios.

Resultados y discusión

Características de la masa y de las heridas para las muestras de Porrejón

Lo que sigue se refiere a árboles con un diámetro normal superior a 5 cm. La masa tiene una densidad media de 1.140 árboles por ha, variando entre 480 y 1.630 árboles por ha según la zona. Los árboles «coronados» representan el 6% del total, con un rango de 0 al 32% según los sitios. La altura media del arbolado varía entre 7,5 m. y 14,75 m.; en los «coronados» es de 13,5 m. y para el resto 11,5 m. Sin embargo, cuando los «coronados» y los otros tipos de árboles coexisten en el mismo rodal, la media de la diferencia de altura entre ellos es 3,5 m. La masa tiene un índice de calidad del sitio que varía entre las clases III y IV (Nicolás y Gandullo 1967).

Con relación a las heridas, aproximadamente la mitad de los árboles «coronados» presentan heridas visibles en el tronco de una altura promedio de 35 cm., aunque en algunos casos alcanza los 8 m; a veces algún ejemplar presenta considerables porciones del tronco horadadas y carbonizadas por el fuego. En cuanto a la orientación de las heridas, el porcentaje más alto aparece en la exposición S, seguido por el O y SO, y las heridas más largas corresponden a esta última orientación. Esto parece indicar que los fuegos que causaron el número mayor de heridas en el tronco (en tamaño y número) se han propagado ladera arriba o han entrado en el área de estudio desde la dirección SE, probablemente a través del puerto de la Silla del Porrejón; se sabe que ello ha ocurrido en otras ocasiones. Estos datos sugieren fuegos de baja intensidad, una eficiente cicatrización de estas especies, o una extracción de los árboles más dañados por el fuego después de los incendios.

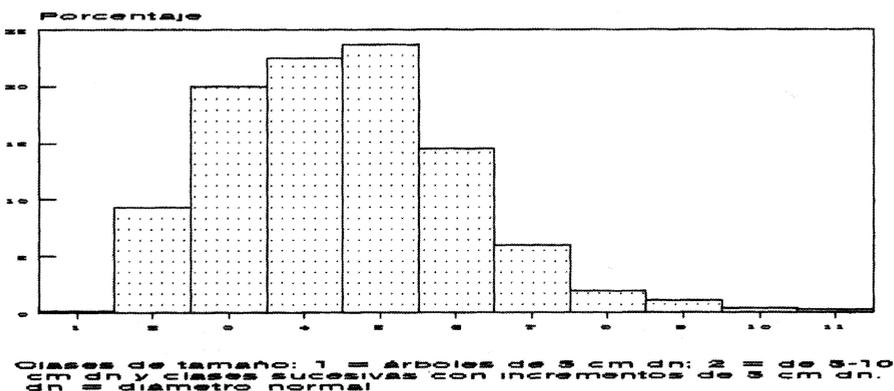
La distribución de porcentajes por clases de tamaño se muestra en la figura 1. Prácticamente la población completa de «coronados» presenta diámetros normales > 35 cm., aunque algunos de ellos aparecen en las clases de 31-35 cm y 26-30 cm. Puede observarse un «salto» entre las clases diamétricas 5 y 6 y 6 y 7. Para las clases 4, 5 y 6 casi todos los árboles se originaron después de 1932 o antes de 1876. De hecho sólo el 5% de los árboles muestreados se originaron entre 1876 y 1932. De esta forma, hay un vacío de 75 años en los cuales la regeneración parece ser bastante escasa. Este punto será comentado más tarde.

Intervalo medio del fuego para P. pinaster

La tabla I muestra los años en los que ocurrieron incendios entre 1817 y 1997 en el pinar estudiado, junto con el número de heridas correspondientes a los años de diferentes fuegos que han sido detectados en las secciones analizadas.

En primer lugar hay que destacar que un número apreciable de individuos, con varias heridas de fuego en el tronco de considerable tamaño, han sobrevivido hasta ahora. Esta característica no había sido documentada para esta especie anteriormente y demuestra un alto nivel de resistencia individual al fuego. Por otro lado, ese rasgo es más destacable cuando se compara a la escasa supervivencia mostrada por esta misma especie en otras áreas geográficas de España, como por ejemplo en Galicia.

Fig. 1 Porcentaje de distribución por clases de tamaño



En esta región, la supervivencia después de un incendio forestal está limitada prácticamente a árboles de considerable tamaño; usualmente sólo ligeramente chamuscados en la base del tronco por fuegos de baja intensidad que afectan al suelo de manera muy superficial (observaciones de campo del autor).

Tabla I. Cronología del fuego en la Ladera Norte de Sierra Bermeja.

Año del fuego	Localización: Porrejón Especie: P. pinaster		Localización: Los Reales. Especie: A. pinsapo	
	Nº de heridas encontradas	Intervalo libre de fuego, años	Nº de heridas encontradas	Intervalo Libre de fuego años
1991	1	18	-	-
1984	-	-	6	7
1977	-	-	1	11
1973	48	7	-	-
1966	2	34	3	7
1959	-	-	3	48
1932	43	13	-	-
1919	50	11	-	-
1911	-	-	1	3
1908	33	14	3	20
1894	20	12	-	-
1888	-	-	1	-
1882	25	6	-	-
1876	14	11	-	-
1865	16	25	-	-
1840	3	13	-	-
1827	2	10	-	-
1817	1	-	-	-
TOTAL	258		18	

El número de fuegos por sección en árboles maduros (>58 años) varió entre 0 y 8 (figura 4) con una media de 5,3. Estas cifras indican que *P. pinaster* puede resistir frecuentes fuegos a lo largo de su vida y al mismo tiempo servir como registro de la reciente historia del fuego en un área determinada reflejando su frecuencia de una forma bastante adecuada. Esta cualidad distintiva puede ser considerada como una característica genética que podría parcialmente explicar la persistencia de esta especie después de fuegos repetidos en el área Mediterránea. Otros factores externos tales como más alta humedad atmosférica y precipitaciones en las masas del NO Ibérico podrían también influenciar el frecuente ataque post-fuego de hongos patógenos y coadyuvar a su limitada resistencia al fuego. Estas infecciones son usualmente menos frecuentes en las masas del S.

El examen de las heridas de fuego nos suministra información relativa a la cronología del fuego hasta una fecha que se extiende hacia atrás hasta 1817. Puede verse que en los últimos 180 años (1817-1997), tuvieron lugar 13 incendios y que los intervalos libres de incendios variaron entre 6 y 34 años, con una media de 14,5 años.

No hay datos publicados hasta la fecha relativos a la frecuencia de incendios en este período para pinares específicos en un determinado bosque en la cuenca Mediterránea. Por esta razón no es posible comparar estos cálculos iniciales con otros relativos a *P. pinaster* u otra especie de pino en esa cuenca.

Debemos referirnos por tanto a bosques de especies diferentes del mismo género *Pinus* en otras partes del mundo para establecer comparaciones. Sin embargo, estas deben ser tomadas con prudencia al tratarse de otras especies viviendo en ecosistemas diferentes y con una presión humana y ambiental bien distinta.

Los hallazgos de Arno y Sneck (1977) y Arno y Peterson (1983) indican que en el O de Montana, las masas de *P. ponderosa* mezcladas con *Pseudotsuga menziesii* en áreas de valles, muestran intervalos libres de fuegos entre 6 y 11 años de acuerdo al sitio, con un rango de 2 y 20 años para el período 1735-1900. Por otro lado, el intervalo estimado, en el caso de masas mezcladas de *P. ponderosa* y *P. contorta* con otras coníferas en laderas del piso montano, es algo mayor, de 7 a 19 años, elevándose de 17 hasta 28 años para el caso del piso subalpino.

Además, en el oeste de Montana, Barret (1980) encontró para *P. ponderosa* mezclado con *Pseudotsuga*, valores medios que antes del asentamiento del hombre blanco estaban entre 9 y 19 años, de 11 a 15 para el período de colonización (1861-1910) y de 26-27 años de 1911 a 1980. En las Montañas Rocosas Centrales de Colorado, Laven et al. (1980) hallaron, también para *P. ponderosa*, intervalos medios de 66 años antes del asentamiento de 1840 y 21 años para el período desde esa última fecha a 1905. En California, Griffin (1980) obtuvo en *P. lambertiana*, y para el período 1640-1907, un valor medio de 21 años y al S de ese mismo territorio, McBride y Jacobs (1980) indican para *P. ponderosa*, 14 años de 1863 a 1904 y 32 años de 1905 a 1974, mientras que para *P. jeffrey* señalan 19 y 66 años respectivamente. También en California, Warner (1980), en una mezcla de las dos especies anteriores, da una media de 3,5 años para el período 1775 a 1909. Valores medios tan bajos como esos e incluso inferiores, fueron encontrados por Dieterich (1980) y Dieterich y Sweetnam (1984) en lugares de Arizona y Colorado con *P. ponderosa*, obteniendo cifras medias de 1,8 y 3,9 años para períodos diferentes entre los siglos XVIII y XIX y XVIII y principios del XX.

También en *P. ponderosa* mezclado con *P. strobiformis* y *Pseudotsuga*, en Texas, Alhstrand (1980) determinó valores de 4,7 años para el período 1554-1842. En latitudes más al N, en Alberta (Canadá), Tande (1980) halló intervalos medios de 1 a 36 años de 1665 a 1975 y en el período de asentamiento europeo (1892 a 1910), cifras tan pequeñas como 1-2 años para los valles poblados de mezclas de *P. contorta* con otras especies. En cambio, también en Alberta, pero en las montañas cubiertas de *P. contorta* hasta unos 1.800 m., Hawkes (1980) obtuvo intervalos medios de incendios de 101 años.

Parece desprenderse de todos estos casos y de otros no reseñados aquí, que la presencia de los primitivos pobladores americanos imponía en los valles quemados frecuentes para favorecer el pastoreo extensivo así como el de los animales de caza, mientras que en las montañas, más húmedas y donde la presión humana era muy pequeña, excepto en el S, eran los rayos, con una frecuencia natural más baja, los que desencadenaban el fuego.

En Suecia, Zackrisson (1980) da un intervalo medio de 46 años, con un rango entre 30 y 50 años, para el período desde el siglo XVII hasta el presente en mezclas de *P. sylvestris* y *Picea abies*.

A la vista de estos datos parece que la masa de *P. pinaster* del último tercio de la ladera N del monte Porrejón en la cara N de Sierra Bermeja, ha estado sometida desde los primeros años del siglo XIX hasta el presente a una frecuencia de fuego relativamente alta. Debemos tener en cuenta, como señalan un número de autores, que las cifras obtenidas son siempre estimas conservativas, puesto que ningún tronco de árbol es herido por todos los fuegos, lo que hay que añadir en nuestro caso que las heridas de los incendios de 1957, 1982 y 1986 fueron desestimadas.

Existe probablemente una relación entre esta frecuencia y un incremento en el uso de la tierra de las áreas forestales de una forma más o menos continuada, desde el principio del siglo XIX hasta aproximadamente los años 50 de este siglo. No debe ser olvidado que hasta esa última fecha, estos montes fueron extensivamente pastoreados por ganadería ovina y caprina y que el fuego es usado periódicamente para la renovación de la vegetación; la relativa regularidad de los intervalos libres de fuegos sugiere esta posibilidad. De esta forma, esa aparente regularidad podría indicar que muchos de los fuegos se debieron a incendios provocados con fines pascícolas, cuando el matorral había llegado a un estado notoriamente senescente en el que no resultaba palatable para el pastoreo, independientemente de que en otras zonas se imponga un ciclo de fuego más corto con esa misma utilidad pascícola.

Por otro lado, estas fechas de principios del siglo XIX coinciden también con el inicio de la reactivación minera de la Sierra, algunas de cuyas explotaciones habían sido puestas en funcionamiento ya por los romanos, lo que sin duda exigió el uso de cantidades apreciables de madera; se produjo así un incremento de presión sobre los aprovechamientos forestales de la zona, con lo cual pudieron darse mayores posibilidades de negligencias y todo ello superpuesto a las demandas usuales de madera para la construcción rural de la zona e incluso para la exportación de madera en rollo y tabla (Sánchez Bracho, 1984).

Otro aspecto a destacar es que no se aprecian, en conjunto, variaciones importantes en el intervalo de tiempo libre de incendios a lo largo del período considerado; por tanto no pueden establecerse etapas de mayor frecuencia de fuego. El «retraso» de 33 años en producirse un incendio desde 1933 a 1966 parece fruto de actuaciones forestales de protección contra incendios no deseados. Sin embargo, después del gran fuego en la cara sur de la Sierra de 1966 y

que afectó también en menor medida a la norte, se han sucedido en esta última exposición fuegos espaciados pocos años, con lo que el intervalo medio de incendios de 1919 a 1991 ha sido sólo ligeramente más alto (18 años) que el de 1876 a 1919 (11 años) y el de 1817 a 1876 (15 años).

Intervalo medio de fuego para A. pinsapo

Como la muestra de *A. pinsapo* de la ladera N en Los Reales es muy pequeña, las cifras deben ser entendidas como un impulso inicial para ir estableciendo la cronología reciente de los fuegos en esta formación. Por otro lado, esta información está posiblemente influenciada por pertenecer la zona de estudio al borde de contacto con *P. pinaster*. El intervalo medio libre de fuego es 16 años, variando entre 3 y 48 años para el período 1888 a 1984. A pesar de la pequeñez de la muestra, estos datos y algunas observaciones de campo pueden darnos un primer cuadro que permita comparar estas cifras con las precedentes relativas a *P. pinaster*.

En principio, resulta sorprendente encontrar ejemplares de pinsapo con heridas conspicuas de fuego, una especie de corteza delgada y considerada como muy sensible al fuego. Más inesperado aún es que el intervalo medio libre de fuegos encontrado sea tan corto. Esto parece indicar o la capacidad de esta especie para soportar un grado apreciable de recurrencia del fuego o que estos incendios ocurridos han sido de baja intensidad. Parece que una cifra tan baja de recurrencia del fuego debería amenazar su regeneración.

Una explicación podría ser que los incendios penetraron dentro de la masa generalmente con una intensidad relativamente baja. Varios factores están implicados en ese resultado. El pinsapo vive sobre terrenos particularmente rocosos, casi exclusivamente entre grandes bloques de piedra, dejando poco espacio para el matorral, procurando así muy poco material combustible. Además, esta masa crece en lugares sombreados que son bastante frescos a nivel del suelo. Debido a que el follaje de las copas es muy espeso y que las ramas, que crecen desde poca altura de la base, están muy revestidas de hojas, con lo que el terreno recibe considerablemente menos radiación solar que el del pinar. De esta forma, la hojarasca conserva un contenido de humedad más alto y también se evita el desarrollo de matorral; asimismo, debe recordarse la dificultad con la que el viento penetra a través de las copas, lo que disminuye la oxigenación de la combustión. Todos estos factores crean una situación en la cual el

fuego se propaga más lentamente y con menos intensidad que en el pinar, dejando a su paso porciones de terreno prácticamente sin ser tocadas por las llamas, excepto cuando el incendio es muy intenso.

Si consideramos que el pinsapo posee una corteza bastante fina que le protege sólo ligeramente del calor, se comprende la dificultad de encontrar individuos con numerosas heridas de fuego, no sólo porque los árboles afectados mueran directamente sino también por el tipo de fuego en mosaico ya descrito, al que generalmente está sometido el pinsapar. Concluimos a partir de lo anterior que es posible que los fuegos, que se habrán originado en áreas preferentemente fuera del pinsapar, con una cantidad de combustible mayor que en este último y donde hay una presión humana mayor, penetran en la zona del pinsapo con mayor dificultad y una intensidad decreciente. Así, sus efectos son reducidos de una manera natural. Esto podría explicar por qué el intervalo libre de fuegos no es mucho menor que en el pinar pero en cambio las masas de *A. pinsapo* son afectadas menos severamente, lo que muestra que el sistema puede tolerar el fuego, al menos hasta un cierto nivel.

Sin embargo, lo anterior refleja también que existe un equilibrio bastante precario. De hecho, en las masas mezcladas con *P. pinaster* y sobre los bordes de contacto entre ambas especies, el fuego causa bastante más daño al pinsapo que al pino, recuperándose el primero con mucha más lentitud; frecuentemente el daño causado por el fuego conduce al pinsapo a una infección por patógenos. Tampoco la regeneración es ayudada, debido al hecho de su comentada irregularidad en la producción de semilla, que por otra parte es significativamente más pequeña que en el caso del pino; además, las piñas se descomponen cada año y las semillas caen al terreno con poca protección contra el calor, al estar provistas de una fina cubierta; es sabido también que la semilla presenta una rápida reducción en la capacidad germinativa originada por la degradación de los aceites contenidos en ellas, con lo que perduran en el terreno menos tiempo. Asimismo, las condiciones ambientales más xéricas que el fuego origina, no favorecen el desarrollo de los brinzales de abeto, que parecen necesitar condiciones sombreadas por algún tiempo.

Hemos podido verificar este hecho después del fuego de 1991 en la Sierra del Real, próxima a la Sierra Bermeja; mientras un buen número de brinzales de *P. pinaster* se han establecido a los pocos meses después del fuego, no ha sido posible encontrar apenas plántulas de *A. pinsapo*. Probablemente el resul-

tado final será que, en masas mezcladas de *A. pinsapo* con *P. pinaster*, el primero es desplazado cuando el intervalo medio de incendio se reduzca. Esta dinámica es visible en la ladera del N adyacente a Los Reales; donde hoy existe una masa pura de pinar, hace 50 años parece haber existido una masa mezclada de pinsapo y pino si se tienen en cuenta las observaciones de los agentes forestales.

Para concluir esta discusión, parece que *A. pinsapo* podría sólo tolerar ligeros fuegos que eliminaran los árboles más jóvenes o los ejemplares más débiles, dejando huecos en la masa; de alguna forma ello podría favorecer indirectamente la regeneración. De hecho, se crearían pequeños claros o huecos, rodeados por árboles padres adultos, más resistentes al fuego, que podrían así producir un nuevo rodal de brinzales. Observaciones de campo en esa localización muestra que a veces la dinámica de la regeneración tiene lugar con una pauta similar: árboles sobremaduros y viejos o árboles muriendo, al ser atacados por hongos, van dejando huecos donde la diseminación da origen a grupos de brinzales.

Los valores de intervalo libre de fuego obtenidos de masas puras de *Abies sp.* o de mezclas de abeto y otras coníferas proceden de latitudes más al Norte que las estudiadas aquí, están usualmente tomadas a elevaciones más grandes y son típicamente mayores que los encontrados en este estudio. Para esas situaciones, Arno y Davis (1980) dan rangos de 68 a 155 años en los bosques del piso subalpino de Montana. Para el Noroeste de este estado, Davis (1980) propone 146 años como el intervalo medio entre fuegos para masas subalpinas dominadas por mezclas de *A. lasiocarpa*, *P. menziessii* y *P. contorta* que crecen entre 1.575 m. y 1.800 m. en el piso subalpino de Montana y por encima de esta altitud para el período 1735-1910. En el N de Idaho, Arno y Davis (1980) hallaron cifras para *A. lasiocarpa* de alrededor de 150 años. Hawkes (1980) encontró cifras incluso mayores para las montañas de Alberta. En ese lugar, *Abies lasiocarpa* y *Picea engelmannii* que ocupan la parte más alta del piso subalpino (< 2.000 m.) tienen valores promedio de 101 años y 304 años para elevaciones más altas. En Yellowstone, Romme (1980) indica que más de 300 años es la cifra para intervalos de retorno de fuegos intensos, destructivos, que actúan de hecho como quemas de reemplazamiento de la masa al producir una nueva regeneración, usualmente coetánea. El gran fuego de 1988 en ese área podría considerarse un ejemplo de este tipo de incendios.

Pero junto con estos datos, intervalos libres de incendio más pequeños pueden ser también encontrados en estas mismas zonas. Arno y Peterson (1983) hallaron, en áreas del piso subalpino y alpino, donde crecen el *Abies lasiocarpa* y *Pinus albicaulis*, intervalos medios de 17 a 28 y de 30 a 41 años para el período de 1735 a 1900.

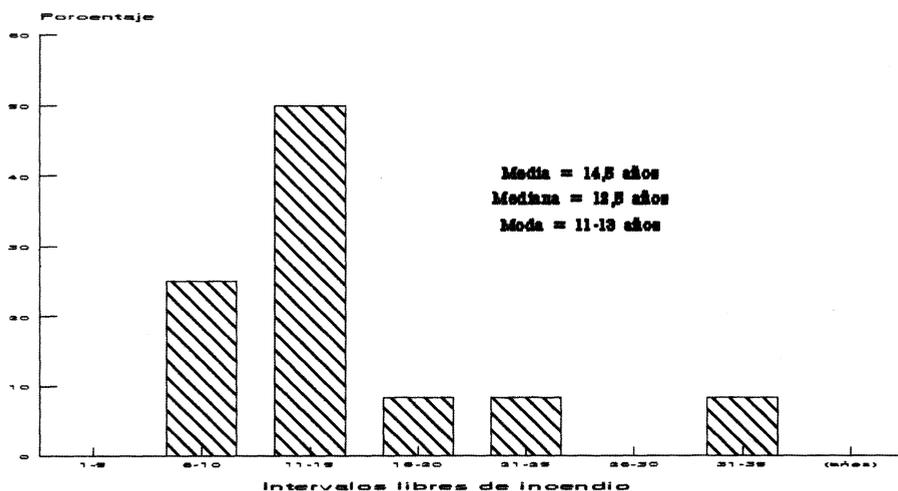
Está claro que las situaciones que acabamos de mencionar no son comparables a la estudiada aquí. El clima en esas regiones es más frío, lo que significa un retraso en la acumulación de combustible y una mayor dificultad para el inicio del fuego. Son también lugares donde el hombre históricamente ha ejercido una demanda pequeña de los productos forestales.

Fechas de origen de los árboles de la zona

En la tabla II se puede encontrar la fecha más probable de origen para los árboles muestreados. En base a estos datos, pueden hacerse una serie de observaciones.

- a) De un total de 33 individuos de *P. pinaster* que se han usado para analizar las fechas de origen, el 50% parece estar asociado con incendios previamente estimados por sus correspondientes heridas de fuego.

Fig. 2. Distribución de porcentajes de intervalos libres de fuego en la masa de la ladera Norte de Porrejón (1817-1991)



Esto indica por sí mismo el papel esencial que los fuegos repetidos han jugado en el mantenimiento de la masa y más concretamente, en la creación de una estructura de diferentes clases de edad. Pero también muestra que el proceso de diseminación sin fuego ha actuado de forma regular y tiene un peso igualmente importante. La existencia de dos tipos de piñas, las serotinas y las desprovistas de este carácter, en casi todos los individuos (Sánchez, 1995) refuerza también ese hallazgo.

- b) Una parte del conjunto de árboles que componen la muestra parecen haber nacido en momentos muy distintos, correspondiendo con otros tantos incendios, y ello a pesar de que los fuegos se han sucedido a intervalos bastante cortos. Esto parece indicar que los incendios no han sido en general muy intensos, habiendo sobrevivido individuos de diferentes edades. No se trata, por tanto, de fuegos que hayan reemplazado la masa destruyendo todos o casi todos los árboles presentes en un momento determinado, sino de incendios de superficie moderada a baja intensidad.

Tabla II. Fecha más probable de origen para los árboles muestreados. Ladera Norte de Sierra Bermeja.

Especies	Localización	Exposición	Nº de árboles muestreados	Año medio de origen	Fuego asignado
Ap.	Los Reales	N	1	1747?	-
Pp.	Porrejón	N	1	1774	-
Pp.	Porrejón	N	1	1780	-
Pp.	Porrejón	N	1	1789	-
Pp.	Porrejón	N	3	1796	-
Pp.	Porrejón	N	1	1805	-
Pp.	Porrejón	N	2	1828	1827
Pp.	Porrejón	N	2	1835	-
Pp.	Porrejón	N	12	1842	1840
Ap.	Los Reales	N	2	1848	-
Pp.	Porrejón	N	9	1851	-
Pp.	Porrejón	N	4	1866	1865
Pp.	Porrejón	N	1	1876	1876
Pp.	Porrejón	N	1	1894	1894
Pp.	Porrejón	N	1	1908	1908
Ap.	Los Reales	N	1	1916	-
Pp.	Porrejón	N	19	1936	1933
Pp.	Porrejón	N	57	1944	-
Pp.	Porrejón	N	12	1966	1966
Pp.	Porrejón	N	3	1973	1973

Ap: Abies pinsapo

Pp: Pinus pinaster

Distribución de los intervalos de fuego para P. pinaster

La distribución de porcentajes de intervalos de fuego por tamaño para el pinar de *P. pinaster*. (fig.2) muestra que:

- a) Hay un desplazamiento de la distribución hacia los valores menores de intervalos.
- b) Los fuegos que ocurrieron en intervalos menores de 11 años comprenden el 25% del total y podrían amenazar la supervivencia de la masa. Aunque la floración puede ser en esa zona bastante precoz, con edades tan bajas como 6 años (Tapias et al. 1977), la cantidad de semilla disponible a los 10-11 años parece bastante baja para asegurar una regeneración eficaz. Por otro lado, la escasa altura de los individuos a esa edad no favorece una eficaz protección de la semilla frente al calor del incendio.
- c) Los fuegos distanciados entre 11 y 15 años representan el 50% del total. Su alto porcentaje parece reforzar la idea de que los fuegos no debieron ser excesivamente intensos o que hacia el final de ese rango de intervalos, el individuo dispone de una suficiente reserva de semilla en sus conos serotinos.
- d) En los intervalos superiores a 15 años parece que la regeneración post-fuego debería estar asegurada, aunque podría esperarse que la acumulación de combustible tras esos años sin fuego fuera considerable y diera lugar a incendios más intensos en esos casos. No obstante, es posible que un pastoreo continuado mantuviera la carga de combustible en niveles bajos.

Efecto del tamaño de la muestra sobre el intervalo medio de fuego

Se puede ver en la figura 3 que el intervalo promedio disminuye progresivamente cuando consideramos las cifras suministradas por árboles individuales y las de un área de más de 1.000 ha sobre la ladera N de la Sierra Bermeja, incluyendo las dos masas, de pino y pinsapo, estudiadas. Para ese área de tamaño más grande, el intervalo medio de fuego está basado en todos los fuegos identificados en esa extensión, combinando los que ocurren en la masa del último tercio de la ladera de Porreón y la del pinsapar de Los Reales. Aunque esta última cifra da una idea general de los intervalos libres de fuego para el período 1817-1991 en ese sector de la Sierra, no debemos olvidar que este valor es de uso limitado para caracterizar la historia del fuego de masas de más pequeño tamaño. Esto siempre ocurre para cifras basadas en grandes áreas, generalmente compuestas de varios hábitats de vegetación, zonas topográficas diferentes, y que usualmente tienen también diferentes historias de fuego.

Inversamente, las estimaciones a partir de árboles individuales tienden a sobreestimar el tamaño del intervalo medio de fuegos. Este problema ha sido bien discutido por Houston (1973), Arno y Sneek (1976), Dieterich (1980) y Arno y Petersen (1983) entre otros autores.

En nuestro caso, la estima obtenida varía desde 20 a 13 cuando nos trasladamos desde árboles individuales a la masa de 75 has. Arno y Petersen (1983) encontraron, para tres zonas en el Oeste de Montana, en una media ladera cubierta por *P. ponderosa* mezclado con otras coníferas, que el intervalo libre de incendios varió de 26, cuando se obtuvo de árboles individuales, a 15 años, cuando estuvo basado en datos de masas de 80 a 350 has.

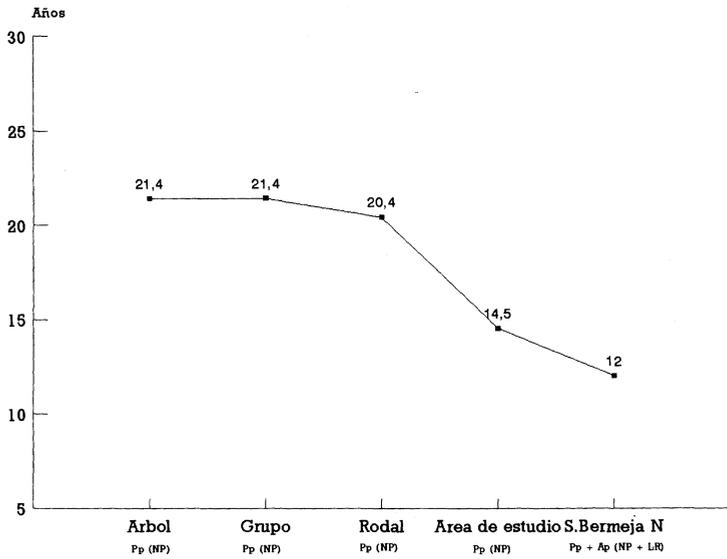
Edad de la primera herida de fuego

La figura 4 muestra la distribución de porcentaje de las clases de edad de *P. pinaster* que han sobrevivido hasta el presente, teniendo en cuenta cuando recibieron la primera herida de fuego. El rango de la población es bastante abierto, (15-145 años), con una media y mediana que difieren algo.

A partir de los datos anteriores, pueden señalarse dos características:

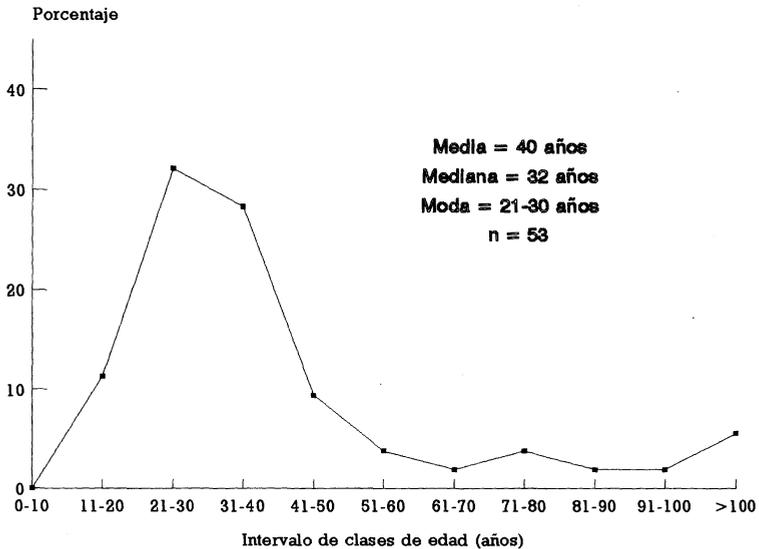
- a) Ningún árbol que fuera afectado por el fuego antes de la edad de 10 años, ha sobrevivido hasta 1997. Usando los datos actuales, no puede saberse si esos árboles fueron eliminados por el primer fuego que les dañó antes de esta edad o si fueron debilitados por aquel y subsiguientemente suprimidos por otro incendio posterior. Es posible que, en la muestra estudiada estén incluidos árboles que sufrieron fuegos a los 5, 7, 8 u 11 años, pero en ese caso no fueron heridos en el tronco y no muestran ningún decrecimiento en la anchura de los anillos. Quizá estos árboles se encontraban en rodales a donde el fuego no llegó o donde quemó con una baja intensidad. La cifra es de interés si quiere ser puesto en marcha un programa de fuego prescrito en este tipo de masa.
- b) Más de la mitad de la población que sobrevivió al fuego, recibió su primera herida entre los 21 y 40 años de edad; esto parece bastante lógico si consideramos que los fuegos fueron muy frecuentes y que posiblemente hubo regeneraciones para cada fuego, que serían afectadas por incendios posteriores.

Fig. 3 Intervalo medio libre de incendios del bosque de la ladera norte de S^a Bermeja.
Período: 1817-1991



Pp = P. pinaster; Ap = A pinsapo; NP = Norte Porrejón; LR = Norte Los Reales

Fig. 4 Distribución del porcentaje de clases de edad según la primera herida de fuego.
Norte de Porrejón (S^a Bermeja). Período: 1817-1991



Regeneración post-fuego de P. pinaster

Algunas consideraciones pueden ser hechas sobre las pautas de regeneración del pinar en relación a los fuegos frecuentes en esta parte de la Sierra Bermeja durante los siglos XIX y XX.

- 1) Los intervalos más largos libres de incendio produjeron una regeneración post-fuego abundante que ha sobrevivido a los incendios subsiguientes hasta el momento actual. Así, en la muestra de árboles maduros y sobremaduros se puede observar que el más alto porcentaje de los árboles de la muestra (56,4%) se originaron en el intervalo libre de fuego de 25 años entre 1840 y 1865.

Para los árboles jóvenes, puede verse que virtualmente todos (93,7%) se originaron entre 1932 y 1966, dentro de un intervalo libre de fuego de 34 años, que fue el mayor encontrado dentro del período de tiempo estudiado.

En ambos casos, el proceso de regeneración no sólo fue producido en los años inmediatamente posteriores al incendio, sino que se espació ampliamente a través de un tiempo más largo, pero las pautas parecen ser diferentes en estos dos casos. Después del fuego de 1840, la regeneración más grande (54,5% del total en el período 1840-1865) fue producida en los diez años alrededor del período 1837-1846. Entre 1847 y 1865, un 31,8% más de regeneración tuvo lugar, virtualmente completando el proceso por el cual los árboles se originaron entre 1840 y 1865.

En cambio, después del fuego de 1932 y hasta 1966, el proceso de regeneración es más abierto en el tiempo y se extiende a un período mayor; en los primeros años subsiguientes al fuego (de 1930 a 1939), tuvo lugar el 21% de la regeneración; luego, entre 1940 y 1949, germinaron el 55% de los brinzales; entre 1950 y 1959 el 17% y entre 1959 y 1964 lo hicieron el 7% de la población contabilizada.

Este diferente patrón en la distribución de la regeneración aparecida en los dos intervalos libres de fuego mayores, indica posiblemente que el fuego de 1840 fue más intenso y produjo una repentina liberación del stock de semillas acumuladas en las piñas serótinas. Probablemente el incremento de luz debido a la corta o a la destrucción parcial de la copa estimuló ese proceso. La velocidad de crecimiento de los anillos en estos primeros años fue bastante alta y este hecho podría quizá apoyar el anterior argumento. En cambio, la relati-

vamente limitada regeneración que siguió al fuego de 1932 podría ser un reflejo primeramente, de una intensidad del fuego relativamente baja, quizá insuficiente para abrir las piñas serótinas o destruir las copas; secundariamente, del hecho de que la corta de madera, que habría producido un rápido incremento de la radiación, no tuvo lugar inmediatamente después del fuego; y finalmente, del hecho de que los árboles que se originaron alrededor de los 6 ó 7 años post-fuego suponen sólo un quinto de la regeneración total entre 1932 y 1966. La velocidad de crecimiento pequeña en los primeros anillos después del incendio, sugiere un crecimiento en condiciones muy competitivas. La mayoría de los brinzales (51%) que se originaron en los siguientes diez años al fuego de 1932, podrían ser un reflejo de una corta o de la mayor contribución jugada por la diseminación de piñas no serótinas, o por ambos factores; los anillos de crecimiento más grandes en estos años apoyarían esta interpretación.

A partir de lo anterior podemos decir que *P. pinaster* en esta zona parece presentar un doble mecanismo de diseminación basado en la apertura de piñas normales no serótinas y la liberación de un stock de semillas en piñas serótinas después del fuego, siempre que esta última alteración sea de suficiente intensidad para inducir su dehiscencia. Esa estrategia asegura su supervivencia sin fuego, pero le da también una ventaja sobre otras especies en el caso de incendios.

Cuando el intervalo libre de incendio se va acortando, la regeneración post-fuego es fácilmente destruida por el siguiente incendio y en el caso de valores tan pequeños como 6-14 años no puede esperarse que las plantas originadas de incendios precedentes tengan suficiente stock de semilla viable para asegurar el reclutamiento de nuevos individuos para asegurar la continuidad del bosque. En este caso, la regeneración tiene que depender de la presencia de árboles padre que aseguren una diseminación abundante post-incendio. La combinación de intervalos libres de fuego cortos y la falta o casi total falta de regeneración en 1882, 1894, 1908 y 1919, con los fuegos separados entre ellos por 11-14 años, parece sugerir que ambos factores están ligados.

El origen de los tres especímenes de la muestra de 1796 podría ser una consecuencia de un fuego de ese año aunque la pequeñez de la muestra y la falta de árboles más antiguos no permita asegurarlo.

Reflexión de conjunto e implicación para la conservación de los bosques de coníferas de Sierra Bermeja

Los resultados precedentes nos permiten extraer algunas consecuencias útiles para la conservación de esas masas:

- 1) Esta es la primera vez que se ha obtenido información relativa a pinares de *P. pinaster* con numerosas heridas recientes y antiguas de fuego, evidenciando una resistencia a este fenómeno superior a la que previamente se había supuesto para esta especie. Aunque el área de estudio es limitada, estos datos demuestran que al menos este grupo magrebí de la especie *P. pinaster* presenta claros rasgos de resistencia al fuego. No sabemos si otras masas de *P. pinaster* de origen natural en la península Ibérica poseen estas características pero es claro que las del NO no las tienen, reforzando la hipótesis de un origen diferente.
- 2) Parece lógico relacionar esta resistencia con otros rasgos que *P. pinaster* muestra en este área, tales como un alto porcentaje de piñas serótinas, una excelente regeneración post-fuego, una relativamente buena capacidad para recuperarse de un cierto nivel de chamuscado de la copa, así como resistencia a soportar heridas de fuego a una edad relativamente temprana. Estos datos indican claramente, que existe una adaptación a fuegos periódicos que puede ser contrastada con la respuesta menos agresiva de *Abies pinsapo*, más fácilmente dañado en el tronco y experimentando mucha más dificultad en la regeneración post-fuego. Esto da lugar a que la supervivencia post-incendio en las zonas del pinsapar, periódicamente sometidas al fuego, haya sido más precaria. Este hecho ha podido *coadyudar* junto a otros factores (presión del ganado cabrío sobre los brinzales, cambio climático, etc.), a que el pinsapo haya perdido territorio en comparación al pinar.
- 3) La reciente historia, desde los primeros años del siglo XIX hasta el presente, muestra que al menos en el área estudiada de la ladera norte de la Sierra Bermeja, el fuego ha ocurrido bastante frecuentemente; sin embargo, no parecen haberse presentado fuegos catastróficos que hayan eliminado virtualmente todos los árboles antiguos con la instalación subsiguiente de una masa regular; más bien se han producido fuegos de relativamente baja intensidad que han dado nuevas regeneracio-

nes, al mismo tiempo que fuegos más frecuentes de mayor intensidad han eliminado parcialmente las regeneraciones originadas por los fuegos inmediatamente precedentes.

Conviene señalar, no obstante, que en este proceso, los dos intervalos libres de fuego de más larga duración, el primero desde 1840 a 1865 (25 años) y el segundo de 1932 a 1966 (34 años) han jugado un papel importante en el mantenimiento de la especie en el área. Particularmente, el segundo de ellos, (que duró virtualmente hasta 1973, puesto que el fuego de 1966 no fue muy intenso en ese sitio), ha permitido la diseminación y el establecimiento de árboles no sólo a partir del fuego de 1932 sino también a lo largo de varios años después. Esto promovió la presencia de clases de edad variadas que combinadas con árboles maduros (principalmente nacidos en 1842, 1851 y 1866) confirió una gran estabilidad al sistema.

- 4) Se desprende de lo anterior que este tipo de árboles maduros y también sobremaduros cumplen una función crucial en el sistema respecto a la supervivencia del arbolado. Si el arbolado joven es destruido por un fuego antes de que sea capaz de disponer de semilla viable, la masa es excluida del sitio. En casos tales como el estudiado aquí, donde los fuegos frecuentes han eliminado a veces dos o quizá más regeneraciones previas, los árboles padre «coronados» han garantizado la existencia de este pinar. Su gran almacenamiento de semilla ha asegurado siempre la permanencia de la especie en este área.
- 5) Sin embargo, es importante tener presente que para estos pinares mediterráneos, en general, el incremento excesivo del intervalo libre de incendios puede ser más peligroso para la supervivencia de la especie que fuegos menos extensos y más frecuentes. De hecho, la regeneración natural post-fuego es usualmente abundante después de un largo intervalo libre de fuegos y el incendio es también generalmente muy intenso, debido a las grandes acumulaciones de combustible producidas tras a una exclusión del fuego durante un largo período de tiempo. En *P. pinaster* y otras especies como *P. halepensis*, tras esos fuegos se crea una masa muy densa y regular. Este tipo de estructura es muy propensa al fuego de copas durante los años siguientes y si un incendio ocurre en

ese período, la regeneración podría ser imposible, en el supuesto de que los árboles padres viejos hayan sido destruidos o cortados.

- 6) La historia reciente del fuego en el área parece estar, de alguna manera, ligada a un pastoreo extensivo que tiene una larga tradición en el conjunto de esta Sierra. Aunque su acción ha debido suponer una presión muy considerable para la regeneración (Ceballos y Vicioso, 1933).

Como consecuencia de ello, la acumulación superficial de combustible fue probablemente moderada hasta los años 50 de este siglo, fecha en la que la presión del pastoreo comenzó a disminuir apreciablemente. Esto sería un argumento a favor de los fuegos de moderada o baja intensidad en el pasado. Como se ha hecho notar más arriba, los intervalos aparentemente bastante regulares entre incendios podrían estar ligados a quemaduras periódicas para estimular el rebrote de la vegetación con finalidad pascícola.

- 7) Los fuegos periódicos y el pastoreo, dentro de ciertos límites, parecen haber ayudado a mantener la estabilidad del pinar con una estructura típicamente irregular. Intervalos libres de fuego bastante breves y el pastoreo evitaron una acumulación sustancial de combustible superficial en el sotobosque que propiciaría incendios muy destructivos e intensos. Estos fuegos frecuentes de moderada a baja intensidad han respetado, en conjunto, a los árboles. Además, periódicamente abrieron claros en la masa, lo que favoreció la regeneración, creando un típico mosaico de diferentes clases de edad, densidades y coberturas distintas; esta situación puede, de alguna manera, haber ayudado también a mejorar la diversidad biótica del sistema.

- 8) Parece que el régimen de fuego podría haber jugado un papel esencial en la colonización del pino y en el mantenimiento de esta especie a lo largo del tiempo en la zona media-alta de la Sierra, excluyendo quizá a robles como el *Quercus suber*, *Quercus faginea* y *Quercus canariensis* en áreas que inicialmente fueron masas mezcladas. *Q. faginea* y *Q. canariensis* son más vulnerables al fuego debido a su fina corteza, aunque tienen asegurado el rebrote después del fuego; *Q. suber*, en sus primeros años, es también sensible a fuegos repetidos; por otra parte las condiciones más xéricas creadas por el fuego y también el aclareo que produ-

ce en la masa, no parecen favorecer a ninguna de estas especies de roble, que son tolerantes a la sombra. Quizá pudiéramos hablar en esta situación de una facies del *P. pinaster* Ait. mantenida por fuegos repetidos y desde ese punto de vista, habría que considerar al bosque de *P. pinaster* Ait. como climácico en esas condiciones.

De lo anterior, pueden extraerse algunas consecuencias en relación a la conservación y ordenación de esos pinares:

1. Sería apropiado mantener individuos «coronados» en buen estado sanitario como sea posible, a través de unas cortas selectivas; son una fuente de regeneración futura y sobre todo, parecen evitar la instalación de una masa coetánea que es particularmente vulnerable a fuegos intensos. La supervivencia de la especie se halla comprometida en este tipo de masas hasta que el arbolado alcanza una edad fértil, permaneciendo durante mucho tiempo muy sensible a fuegos de copas. Este tipo de fuego a su vez, podría de nuevo producir una masa coetánea, muy vulnerable a incendios intensos, con una disminución del valor estético y la diversidad, y así cerrarse en un círculo vicioso de alta probabilidad de exclusión de la especie arbórea.

Sería conveniente en consecuencia, en los rodales donde sólo existe la regeneración de 1933, poner en marcha unos aclareos para romper la continuidad, al menos en pequeñas zonas, puesto que indudablemente el coste puede ser un factor disuasorio de esta operación.

2. La quema prescrita podría ser usada, independientemente o en combinación con el pastoreo, como un medio de controlar la acumulación de combustible superficial. Podría ser desarrollada a intervalos más cortos que los de los incendios y durante épocas del año de bajo riesgo. Este tipo de fuego controlado no debería afectar a la masa en un grado excesivo y es quizá la única alternativa económicamente viable a los incendios cada catorce años; estos últimos son siempre potencialmente difíciles de controlar en esta zona, debido a los fuertes vientos y la topografía tan quebrada que esta Sierra presenta y desde luego tienen, en principio, unos efectos más drásticos sobre el ecosistema que el tratamiento comentado. Por los datos que disponemos hasta ahora, parece que la introducción de la quema podría hacerse a partir de una edad

superior a los 20 años, aunque la cantidad de matorral en el sotobosque sería el factor limitante. En masas más adultas, el fuego prescrito, practicado a intervalos similares a los de los incendios, pero en épocas del año apropiadas y combinado con aclareos, respetaría y propiciaría la regeneración del pino y en consecuencia, no amenazaría la estructura irregular de la masa.

Agradecimientos. El autor desea expresar su agradecimiento a la D.G. Conservación de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente por la financiación parcial de este trabajo y especialmente a Ricardo Vélez por su apoyo. También a Agustín Lozano, Miguel Alvarez y Antonio Hernández por la ayuda para realizar este estudio y su información sobre Sierra Bermeja. Antonio Arellano y Elena Pérez por su ayuda en la selección y datación de las secciones. Pedro Cuiñas por su opinión sobre algunos puntos del escrito. José Arellano, por su trabajo en el campo, y Betty Otero, Chon Gil y Cristina Fernández por el tratamiento del texto.

BIBLIOGRAFÍA

- Ahlstrand, G.M. 1980. Fire history of a mixed conifer forest in Guadalupe mountains National Park. In Proceedings of the Fire History Workshop, Tucson, Arizona, p. 4-7. United States Department of Agriculture, Forest Service, General Technical Report RM-81. Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colorado. 142 pp.
- Alia, R.; Martin, S.; De Miguel, J.; Galera, R.; Agúndez; Gordo, J., Salvador, L.; Catalán, G. y Gil, L. 1996. Las regiones de procedencia de *Pinus pinaster* Aiton. DGCONA. 74 pp.
- Allué, J.L. 1990. Atlas Fitoclimático de España. Taxonomías. INIA. Madrid. 221 pp.
- Araque, E.; Sánchez, J.; Garrido, A.; Martín, M.; Gallego, V.; Moya, E.; Pulido, R. 1997. Presencia histórica de los incendios forestales en Andalucía y Extremadura. Univ. Jaén. 158 pp.
- Arno, S.F. and Sneck, K.M. 1977. A method for determining forest fire history in coniferous forests in the Mountain West. United States Department of Agriculture, Forest Service, General Technical Report INT-42. Intermountain Research Station, Ogden, Utah. 28 pp.
- Arno, S.F. and Davis, D.H. 1980. Fire History of western Redcedar/Hemlock forests in northern Idaho. In Proc. of the Fire History Workshop, Tucson, Arizona, pp. 21-26. United States Department of Agriculture, Forest Service, General Technical Report RM-81. Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colorado. 142 pp.
- Arno, S.F. and Petersen, T.D. 1983. Variation in estimates of fire intervals: a closer look at fire history on the Bitterroot National Forest. United States Department of Agriculture, Forest Service, Research Paper INT-301. Intermountain Forest and Range Experiment Station, Ogden, Utah. 8 pp.

- Baradat, P. and Marpeau-Bazard, A. 1988. Le Pin Maritime. *P. pinaster* L. Biologie et génétique des terpenes pour la connaissance et l'amélioration de l'espece. Thèse Collective Docteur d'Etat, Université Bordeaux.1.
- Barrett, S.W. 1980. Indian Fires in the presettlement forests of western Montana. In Proceedings of the Fire History Workshop, Tucson, Arizona, pp. 35-41. United States Department of Agriculture, Forest Service, General Technical Report RM-81. Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colorado. 142 pp.
- Cabezudo, B.; Nieto-Calderón, J.M.; and Pérez-La Torre, A. 1989. Acta Botánica Malacitana, 14, pp. 291-294.
- Ceballos, L. y Vicioso, C. 1993. Estudio sobre la vegetación y flora forestal de la provincia de Málaga. IFIE. Madrid. 285pp.
- Davis, K.M. 1980. Fire history of a western larch/Douglas-fir forest type in northwestern Montana. In Proceedings of the Fire History Workshop, Tucson, Arizona, pp. 69-74. United States Department of Agriculture, Forest Service, General Technical Report RM-81. Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colorado. 142 pp.
- Dieterich, J.H. 1980. Chimney Spring forest fire history. United States Department of Agriculture, Forest Service, Research Paper RM-220. Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colorado. 8 pp.
- Dieterich, J.H. and Sweetnam. 1984. Dendrochronology of a Fire- Scarred Ponderosa Pine. Forest Science, 30 (1), pp. 238-247.
- FAO/ECE Agriculture and Timber Division. 1982. Information of forests fires. In Forest Fire Prevention and Control. Edited by T. Van Náo. Martinus N.; hoff, pp. 1-19.
- Gil, L., Gordo, J., Catalan, G. and Pardos, J.A. 1990. *Pinus pinaster* Aiton. en el paisaje vegetal de la Península Ibérica. In Ecología. 1: 469-496.
- Gómez-Mendoza, J.; Manuel, C. M., Fernández, S., Martín, M. A.; Rodríguez, J. A.; Sánchez, M.; Ballosillo, I., Cárdenas, R.; Ferrer, D. 1997. Estudio sobre la presencia histórica de incendios forestales en España y sus causas (1830-1970). 268 p.
- Griffin, J.R. and Talley, S.N. 1980. Fire History, Junipero Serra Park, Central Coastal California. In Proceedings of the Fire History Workshop, Tucson, Arizona, pp. 82-84. United States Department of Agriculture, Forest Service,
- General Technical Report RM-81. Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colorado. 142 pp.
- Hawkes, B.C. 1980. Fire history of Kananaskis Provincial Park. Mean Fire Return Intervals. In Proceedings of the Fire History Workshop, Tucson, Arizona, pp. 42-45. United States Department of Agriculture, Forest Service, General Technical Report RM-81. Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colorado. 142 pp.

- Houston, D.B. 1973. Wildfires in northern Yellowstone National Park. *Ecology* 54, pp. 1111-1117.
- Laven, R.D., Omi, P.N., Wyant, J.G. and Pinkerton, A.S. 1980. Interpretation of Fire Scar Data From a Ponderosa Pine Ecosystem in the Central Rocky Mountains, Colorado. In Proceedings of the Fire History Workshop, Tucson, Arizona, p. 46-49. United States Department of Agriculture, Forest Service, General Technical Report RM-81. Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colorado. 142 pp.
- Le Houerou, H.N. 1987. Vegetation wild fires in the mediterranean basin; evolution and trends. *Ecologie Mediterranee* XIII (4), pp. 13-24.
- Liacos, L. 1974. Present studies and history of burning in Greece. In Proceedings 13th Annual Tall Timbers Fire Ecology Congress. Tall Timber Research Station, Tallahassee, Florida. p. 65-96.
- McBride, J.R. and Jacobs, D.F. 1980. Land use and fire history in the mountains of southern California. In Proceedings of the Fire History Workshop, Tucson, Arizona, p. 85-88. United States Department of Agriculture, Forest Service, General Technical Report RM-81. Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colorado. 142 pp.
- Naveh, Z. 1974. Effects of Fire in the Mediterranean Region. In Fire and Ecosystems. Edit by T. T. Kozlowski. Ac. Press, pp. 406-411.
- Nicolás, A. and Gandullo, J. M. 1967. Ecología de los pinares españoles. I. *Pinus pinaster* Ait. Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias. Madrid. 238 pp.
- Perles, C. 1975. L'homme préhistorique et le feu. *Le Recherche*, 60, pp. 829-839.
- Perles, C. 1977. Préhistoire du feu. Masson, Paris; 180 pp.
- Pons, A. and Thinon, M. 1987. The role of fire from paleoecological data. *Ecologie Mediterranee* XIII (4), pp. 3-11.
- Ramos, J.L. Apuntes de Selvicultura. ETSIM. 231 pp.
- Rivas-Martínez, S. 1987. Memoria del mapa de series de vegetación de España. ICONA-MAPA. Madrid. Serie Técnica: 269 pp.
- Rivas-Martínez, S.; Asensi, A.; Molero, J. y Valle, F. 1991. Endemismos vasculares de Andalucía. *Rivasgoday*, 6, pp. 5-76.
- Romme, W.H., committee chairman. 1980. Fire history terminology: report of the ad hoc committee. In Proceedings of the Fire History Workshop, Tucson, Arizona, p. 135-137. United States Department of Agriculture, Forest Service, General Technical Report RM-81. Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colorado. 142 pp.
- Romme, W.H. 1980. Fire frequency in Subalpine forest of Yellowstone National Park. In Proceedings of the Fire History Workshop, Tucson, Arizona, pp. 27-30. United States

- Department of Agriculture, Forest Service, General Technical Report RM-81. Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colorado. 142 pp.
- Ruiz de la Torre, J. 1971. Árboles y arbustos de la España Peninsular. IFIE. 437 pp.
- Sánchez, M. 1993. Estudio comparativo del carácter serotino de las piñas de *Pinus pinaster* Ait. y *Pinus halepensis* Mill del Sur de España. Proyecto fin de carrera. ETSIM. Madrid, 49 pp.
- Sanchez Bracho, M. 1984. Encuentros con Estepona, 2ª edición. 499 pp.
- Stokes, M.A. and Smiley, T.L. 1968. Introduction to tree-ring dating. University Chicago Press, Chicago, 111. 73 pp.
- Tande, G.F. 1980. Interpreting fire history in Jasper National Park, Alberta. In Proceedings of the Fire History Workshop, Tucson, Arizona, pp. 31-34. United States Department of Agriculture, Forest Service, General Technical Report RM-81. Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colorado. 142 pp.
- Tapias, R.; Bertomeu, M.; Gil, L.; Pardos, J.A. 1997. El papel evolutivo del fuego como factor de selección natural en las masas de pinos mediterráneos. Estudio de los conos serotinos y la floración precoz. Actas del II Congreso Forestal Español. Mesa V. pp. 455-459.
- Tavernier 1985. Soil map of the European Communities. Brussels. 124 pp.
- Trabaud, L. 1981. Effects of Past and Present Fire on the Vegetation of the French Mediterranean Region. In Dynamics and Management of Mediterranean-Type Ecosystems. Proceeding Symposium. United States Department of Agriculture, Forest Service, General Technical Report P5W-58, pp. 450-457.
- Vélez, R. 1982. Forest Fire in the Mediterranean region. In Forest Fire Prevention and Control. Edit by T. Van Náo. Martinus N., hoff: 37-51.
- Warner, T.E. 1980. Fire history in the yellow pine forest of Kings Canyon National Park. In Proceedings of the Fire History Workshop, Tucson, Arizona, pp. 89-92. United States Department of Agriculture, Forest Service, General Technical Report RM-81. Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colorado. 142 pp.
- Zackrisson, O. 1980. Forest fire history: Ecological significance and dating problems in the North Swedish Boreal Forest. In Proceedings of the Fire History Workshop, Tucson, Arizona, pp. 120-125. United States Department of Agriculture, Forest Service, General Technical Report RM-81. Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, Colorado. 142 pp.

Los usos tradicionales del monte y sus implicaciones en la aparición de los incendios forestales. Una perspectiva desde los Pinsapares Andaluces.

FRANCISCO RODRÍGUEZ Y SILVA¹

Introducción

Los usos tradicionales de los recursos naturales procedentes de las áreas forestales, han sido desde los albores de la humanidad motivo de la aproximación y presencia del hombre, como expresión del principio de subsistencia. En efecto las necesidades vitales han impuesto condiciones que han propiciado comportamientos y actitudes del ser humano de cara a la obtención de productos y a la ampliación física del territorio cultivado. En ello el fuego ha representado desde siempre la herramienta conocida y aplicada para conseguir los fines deseados. La despreocupación generalizada de los primeras civilizaciones hacia la protección y conservación de los ecosistemas forestales, ha representado la causa desde donde la ocupación territorial de áreas boscosas ha ido sufriendo progresivamente con el tiempo, disminuciones en su calidades y extensiones. Los fuegos escapados transformados en incendios forestales, han representado una gran presión en el deterioro y transformación física y ecológica del territorio, desde la agricultura migratoria, las necesidades energéticas, la obtención de productos, los bosques flotantes, pasando por el pastoreo

1. Departamento de Incendios Forestales. Servicio de Prevención de Incendios y Restauración Forestal. Dirección General de Gestión del Medio Natural. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Avenida Eritaña, 2. 41071 Sevilla.

y la táctica militar de la tierra quemada, han sido actividades en las que directa o indirectamente el fuego empleado ha sido responsable de la deforestación producida con el paso del tiempo y las generaciones.

Los Pinsapares andaluces albergan en su existencia un cúmulo de historias y sucesos que, vinculados con los usos tradicionales del monte, responden también a la convivencia hombre, fuego y medio natural. Distribuidos en tres áreas comarcales definidas por las serranías de Ronda, Yunquera, Tolox y Parauta la primera, por la Sierra de los Reales de Estepona y Genaguacil la segunda, ambas en la provincia de Málaga y la tercera y última área localizada en la Sierra del Pinar de Grazalema, en la provincia de Cádiz, representan pues la presencia de las masas de *Abies pinsapo* Bois., áreas estas que han sufrido una gran presión a través de las actividades extractivas realizadas a lo largo del tiempo. Un recorrido histórico a través de las distintas Sierras, con indicación de los distintos usos tradicionales y la vinculación de ellos en la aparición de los incendios forestales se aborda en la presente ponencia.

2. Referencias históricas de la presencia de los incendios forestales.

Realizando un análisis detenido a través de documentos legales, publicaciones, archivos, cartas y cédulas reales, se pueden encontrar innumerables citas relacionadas con las denuncias de actos y comportamientos asociados con la aparición de incendios forestales. De igual forma las decisiones de gobernantes a lo largo de distintas épocas para el establecimiento de medidas protectoras y reconstructivas a través de Ordenanzas, ponen de manifiesto el despertar de una preocupación ante la creciente deforestación, motivada por el desarrollo evolutivo de la población que impone mayores necesidades, observándose con ello la inversión entre las curvas que interrelacionan el tiempo transcurrido de un parte con la densidad de población y de otra con la densidad de áreas boscosas.

La riqueza de la España del siglo XVI se basaba principalmente en sus millones de ovejas, los propietarios de los rebaños reunidos en la Mesta, obtuvieron amplios privilegios de pasto y ramoneo desde el siglo XVIII, ocasionando ello desórdenes en el uso del fuego que con gran profusión originaban incendios forestales provocados por los pastores con la intención de mejoras en los pastos (Bauer, 1991).

El empleo de la táctica de la tierra quemada, como solución frente a las emboscadas, supuso de igual forma en las contiendas bélicas, la aplicación de la tala y quema de extensas superficies de bosques, situación esta que en España se agrava por la distintas civilizaciones que han pugnado por el territorio y los beneficios que la vida en él proporcionaban.

La agricultura primitiva, carente de medios tecnológicos y con la ausencia de abonos tanto naturales como artificiales, ejerció de motor en los procesos migratorios a través de la búsqueda de nuevas áreas arrancadas al bosque, mediante la tala y la quema, facilitando ello la instalación de superficies de cultivos que se explotaban hasta el empobrecimiento del suelo por desaparición de los nutrientes.

De otra parte las frecuentes contiendas militares y las necesidades de ampliar las extensiones del reino, obligó a desarrollar un fuerte programa constructivo de naves, llegándose a tasar el conjunto de la flota española en trescientas mil toneladas en el año 1573, ello representó un total de 6 millones de metros cúbicos en rollo (Bauer, 1991), implicando la actividad extractiva, consecuencias negativas al ser realizadas de forma abusiva sin criterios dasonómicos y selvícolas, y tras las cortas, se intensificó el sobre-pastoreo y la presencia del fuego incontrolado manifestándose a través de los incendios forestales.

Las necesidades energéticas impusieron también comportamientos extractivos vinculados a las operaciones de carboneo. La fabricación de cal mediante la ubicación de caleras en el interior de las áreas forestales, así como el abuso en la corta y saca de madera para satisfacer necesidades navieras, urbanas y mineras, son actividades que realizadas con mayor intensidad a consecuencia del crecimiento poblacional experimentado a lo largo del tiempo, no sólo han deteriorado las áreas forestales originarias, sino que con el ejercicio de tales prácticas la ocurrencia de los incendios forestales se ha manifestado con intensidad y elevada frecuencia. En este sentido y a título de ejemplos, se pueden citar las siguientes referencias históricas procedentes del Archivo de Simancas (Bauer, 1991).

- En 1751 se producen incendios forestales en los montes denominados de Cuevas, en las proximidades de Antequera (Málaga).
- En 1761 el Intendente de la Marina de Cartagena, informa que los carboneros destrozaron los bosques en los montes de la Mula, y que

cuando los guardas quisieron poner coto a estos desórdenes, resultaron tres heridos así como también el alcalde de Mula.

- En 1763 el Intendente de la Marina de Cádiz, comunica dos incendios en las cercanías de la Villa de Beas, se han quemado 6.090 chaparros, 1.500 robles y 380 pinos carrascos, los que provocaron el incendio no pudieron ser localizados.
- En 1776 se tramitan denuncias contra habitantes de Cazorra y Segura por provocar incendios en los montes.
- En 1779-80, siguen los delitos en el bosque (robos de madera y ramaje), se provocan incendios como expresión violenta de los habitantes contra la presencia de los empleados reales, inspectores y comisarios de montes.

Contra las actividades fraudulentas en los montes y la provocación de incendios, se han dictado normas de obligado cumplimiento para la ciudadanía, desde las primeras organizaciones de mando gubernamental, así en la época visigoda, los códigos de Reskeswind (649-672), Erwich (680-687) y Fuero Juzgo, establecen severos castigos por el robo de maderas y los incendios forestales.

Alfonso X el Sabio en las Siete Partidas (Ley 28) ordena: «que los árboles, parras y viñas deben ser bien guardados, por lo que los corten o destruyen, facen maldad conocida», se lleguen a castigar hasta con la muerte a los dañadores e incendiarios de los bosques.

En el año 1512, se dictaron en Sevilla por don Simón Gonzalo², jurado de esta ciudad, ordenanzas contra el fuego, indicándose en ellas:

«...desta fecha de la presente en el cabildo de la Çibdad fue dicho que todos los montes de la tierra e término desta Çibdad se pierden e destruyen por las muchas enzinas e alcornoques que se cortan por pie e montes se sacan de rays así para la leña, como para carbón e seniza, por los muchos fuegos que cada año e que en poco tiempo se acabarán de destruyr syno se rremedian..»

« .. otro sy todos aquellos que pusieran fuego en el término de Sevilla que les aten de los pies e manos e les echen en el fuego a su ventura e tomen de sus bienes porque paguen cient maravedies. E el que pusiere al fuego e no lo Hallaren que prendán que prendán al más cercano o más cercanos que así fallaran en quanto ardriere el fuego por la calona... »

2. Archivo Ddocumental Diocesano. Parroquia del Ayuntamiento de Hinojos, provincia de Huelva.

Felipe II (1558), para remediar los males que los incendios ocasionaban en Andalucía, mandó que los montes quemados no se pastasen por los ganados sin orden del Consejo.

En las Reales Ordenanzas para el aumento y conservación de montes y plantíos (7/XII/1748), se establecen severos castigos a los pastores que en otoño prendían fuego al bosque para mejorar los pastos.

Esta tendencia de establecer tanto normativas preventivas como normativas sancionadoras, se observa que a lo largo de la historia se intensifica desde el siglo XVI hasta llegar al siglo XX, en el que la aparición de la primera Ley de Incendios Forestales (1968), reconoce la problemática que intensificándose con mayor frecuencia, obliga a establecer una coherencia normativa a través de un texto legal profundo y especializado en la prevención y extinción de incendios forestales.

3. Los usos tradicionales del monte y sus implicaciones en la aparición del fuego. Una visión desde el Parque Natural de la Sierra de las Nieves.

Este espacio natural protegido con una superficie total de 16.564 ha., cuenta en su haber con la presencia de masas forestales de *Abies pinsapo Boiss.*, que ocupan en la actualidad las zonas del territorio que definidas por el mayor grado de inaccesibilidad, han representado la opción más segura desde el punto de la autodefensa de la especie frente a la intensa presión ejercida por el hombre durante siglos. Con el espíritu protector que ha venido desarrollando la Administración Forestal durante los últimos treinta años, se puede observar un fuerte impulso expansivo de la especie, recolonizando los territorios que en otra épocas eran la expresión dinámica del sistema forestal caracterizado por el pinsapo. En este sentido la observación directa en el terreno permite comprobar la presencia de árboles testigos que alejados considerablemente de la masa, ponen de manifiesto la regresión experimentada desde otras épocas de mayor dominio territorial, antes de que se intensificase la presión humana con sus actividades extractivas.

En el presente trabajo de referencias sobre la presencia de los incendios con carácter histórico, es conveniente establecer dos zonas diferenciadas no sólo por sus características fisiográficas sino también por la densidad y distribución territorial de la población.

Una primera zona asociada a los términos municipales de Yunquera y Tolox, y una segunda asociada a los términos municipales de Ronda y Parauta.

A) ZONA PRIMERA: YUNQUERA Y TOLOX.

De las dos zonas identificadas anteriormente, la zona de Yunquera es donde se han registrado y constatado mayor número de incendios forestales a lo largo de la historia más reciente, finales del siglo XIX y durante todo el siglo XX. No obstante referencias de mayor antigüedad se pueden encontrar en minuciosos trabajos de investigación a través de archivos episcopales, monasterios, ayuntamientos, etc. En el siglo XVII, el monte de Yunquera dependía del cabildo de Málaga, y éste con criterios quizás equivocados procedió al reparto de tierras en la Sierra, marcando preferencias a los forasteros sobre los lugareños. Dado el alto valor productivo de estas tierras (pastos, frutos, carbón, etc.), esta decisión generó un profundo malestar en la población, traducándose en la aparición de conflictos y rencillas que terminaron por provocar incendios forestales en señal de protesta e indignación.

Desde principios del siglo XX y hasta 1935, se han recogido un número determinado de incendios en el área territorial de ocupación del pinsapo, afectándole tanto a él como a otras especies que lo acompañan en la organización ecológica del sistema forestal constituido. En la práctica totalidad de ellos se puede indicar con escaso margen de error, que la causa fundamental del origen de los incendios ha sido la negligencia derivada del uso del fuego como herramienta de trabajo y fuente de energía, aplicado a determinadas actividades sin las correspondientes medidas precautorias para evitar la aparición de fuegos escapados. La existencia aún de topónimos que se identifican con múltiples actividades hoy ya desaparecidas, prueba la presencia a lo largo de la historia de las acciones desarrolladas por el hombre en el territorio por él ocupado. Nombres como: Cortijo de Carboneros, Barranco de los Corrales, Cerro del Quemado, Puerto de los Contrabandistas, Curva de la Madera, Barranco de los Mármoles, etc., son algunos de los ejemplos que reflejan un pasado en la zona asociado a usos y actividades desarrollados en el pinsapar.

Entre los incendios forestales que a lo largo de la historia reciente se han producido se pueden destacar los siguientes (López Quintanilla, 1997, comunicación personal):

- Incendio forestal entre 1904 y 1910, (sin precisar), en el Barranco de la Zarza, en las proximidades del Tajo de la Caina, en el límite con el término municipal de Tolox, en 1935 se describen latizales de pinsapo que como árboles testigos de un pasado, permanecen como supervivientes tras el gran incendio de principio de siglo.
- Incendio forestal en 1917, originado en la margen izquierda del cerro «Picacho» y la Cañada de las Violetas. El origen motivado a causa de las actividades de carboneo masivo a partir de encinas, alcornoques y algarrobos.
- Incendio forestal en 1924, originado en el Prado del Caballo en la confluencia de los Barrancos de los Jaguarzos y del Arca, afectó a masas de pinsapo y pino halepensis.
- Incendio forestal en 1926, originado en el Cerro de los Jaguarzos, próximo al Barranco de los Mármoles, el pinsapar existente desapareció por completo ocupándose el espacio por diversas asociaciones de matorrales. La presencia de terrenos roturados en la proximidad, con enclavados agrícolas, facilita la hipótesis del origen del incendio por fuegos escapados, surgidos a partir de las quemadas de eliminación de residuos.
- Incendio forestal en 1928, originado en el Barranco de los Mármoles que afectó a una mancha de pinsapos viejos muy deteriorados y con poca regeneración natural dada la gran presión del ganado caprino.
- Incendio forestal en 1929, afectó a masas de pinsapo y pino halepensis, existentes en la zona inferior del Tajo de los Artilleros y en el Barranco de las Minas.
- Incendio forestal en 1931, originado en la parte alta de la cuenca del río Verde, que afectó considerablemente al pinsapar existente. En la misma zona ocurrió un incendio a finales del siglo XIX, que dañó con intensidad al monte.
- Incendio forestal en 1932, afectó a una gran extensión de monte alto de pino halepensis existente en el Barranco de las Bañas, de todos los barrancos de la cuenca del Turón, éste es el que se encuentra con mayor grado de afectación por incendios forestales.

- Incendio forestal en 1932, originado en el Barranco de las Arenitas, en el paraje denominado Cañada Cuesta de las Encinas. Este mismo lugar sufrió un nuevo incendio cuarenta y siete años después.
- Incendio forestal en 1933, originado en el Barranco del Corral de Facundo en las proximidades del Barranco del Arca, afectó a dos hectáreas de pinsapar.

Datos relativos a la conformación con porte achaparrado permanente de los pies de pinsapo, en la gran mayoría de las partes altas de los barrancos que componen la cuenca del Turón, ponen de manifiesto el pastoreo intenso ejercido desde siempre en estas sierras. En este sentido los incendios acaecidos pueden tener conexión con las prácticas tradicionales del empleo del fuego por los pastores, tanto en la renovación de los pastos como en la eliminación del matorral para facilitar el tránsito del ganado.

En 1935 se llega a la máxima expresión de la deforestación con la desaparición por completo del estrato arbóreo existente en el Barranco del Caucón (78 ha.), motivado por el aprovechamiento abusivo y continuado del carbón, con la extracción incluso de las cepas de los alcornoques existentes. Esta actividad ha ocasionado bastantes incendios forestales, cuando la influencia dinámica del viento trasladaba elementos vegetales en combustión al entorno próximo.

- Incendio forestal en 1942, originado en la Loma de las Macetillas, en las proximidades del actual mirador del Caucón, al suroeste del pueblo de Yunquera. Dicho incendio fue originado por la quema de pastos, realizada por ganaderos, como referencia indicativa procede advertir que en la zona, el número de cabezas podría situarse en esa fecha, entorno a las cuatro mil.
- Incendio forestal en 1943, con una superficie aproximada a las mil hectáreas, originado en la finca denominada «Las Morenas de Breñuela», en las proximidades de Yunquera. El origen se atribuye a negligencias derivadas de actividades recreativas (pic-nic), realizadas por las familias de alto poder económico del municipio.
- Incendio forestal en 1947, originado en el Barranco del Monje, en él se vieron afectadas masas de pino carrasco y pinsapo, con una superficie aproximada de 450 ha.

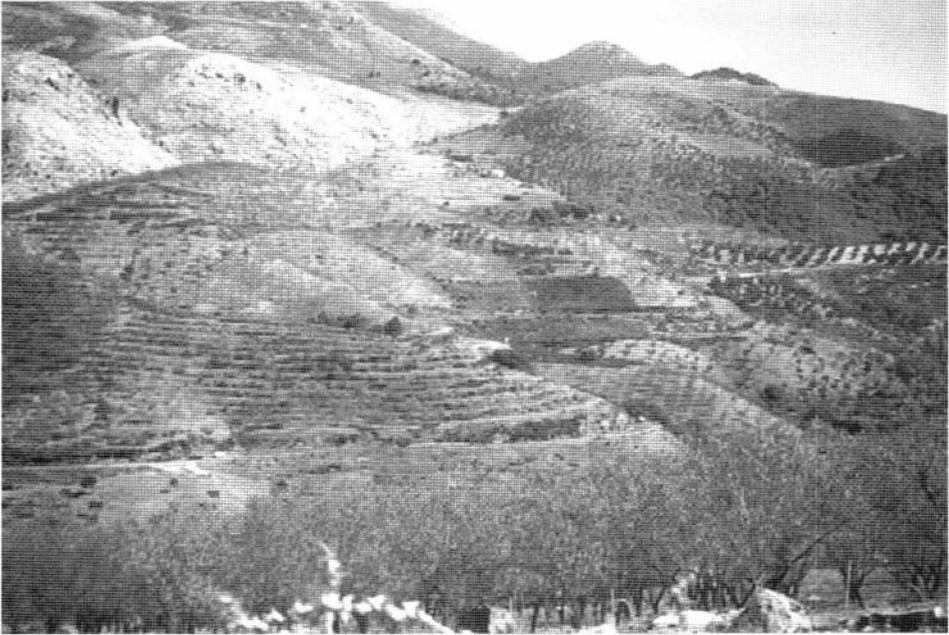
- Incendio forestal en el período 1960-65, (sin constatar fecha del año exacto), originado en el límite del t.m. de Yunquera con el Burgo, incendio motivado por actividades vinculadas con la castración de colmenas.

Es de mención la desaparición, en el primer tercio del siglo XX, de las masas de tejo existentes, motivada por las extracciones abusivas debido a las propiedades curativas atribuidas a dicha especie, por los habitantes de la zona.

Como indicativo del nivel de los aprovechamientos, se puede indicar que durante el período comprendido entre 1930 y 1935, en los montes públicos de Tolox y Pinar de Yunquera se registró un aprovechamiento conjunto de 515 estéreos de leñas muertas, 2.300 quintales métricos de esparto, 200 estéreos de cepas de enebro, 1.000 cabezas de lanar y 5.742 cabezas de caprino. Siendo los pastos más apreciados los existentes en las partes altas «Meseta de los Quejigales».

La falta de continuidad en el trabajo agrícola, así como la ausencia del desarrollo económico y niveles de vida semejantes a los actuales, obligaba hasta la primera mitad del siglo XX, que las poblaciones situadas en el entorno de las áreas forestales y durante las épocas de inactividad, realizasen en los montes públicos continuas incursiones para el aprovechamiento fraudulento de leñas, esparto, corteza de árboles, carboneo de encinas y algarrobos, pastoreo abusivo, caza furtiva, etc. Se estima que en torno a quinientas familias desarrollaban estas actividades en los montes públicos anteriormente referidos. La aparición de incendios forestales en este período guarda relación con el ejercicio de estas prácticas.

La existencia del pinsapo, como especie predominante en las áreas forestales colindantes con los núcleos poblacionales, ha supuesto hasta su declaración como especie protegida, la fuente primordial como recurso maderero. En este sentido desde 1936 hasta 1971, los rollizos (<2,5 mts.) denominados en la zona «parielos», han representado el elemento constructivo fundamental en todo tipo de instalaciones rurales. Como testigo de una época ya pasada, se reconoce en el territorio nombres topónimos como «la curva de la madera», situada en el kilómetro 30 de la carretera Yunquera a Ronda, lugar éste donde se posicionaba la saca a modo de cargadero para facilitar su transporte.



Curva de la Madera, P. N. Sierra de las Nieves.

Actividades agrícolas desarrolladas en el entorno de las áreas forestales o bien en los enclavados existentes, han originado incendios puntuales, por empleo del fuego como herramienta de eliminación de residuos. Así en 1974 surgió, como negligencia en los trabajos de limpieza agrícola, un incendio que procedente de los enclavados en los montes de Tolox, entró en los de Yunquera, afectando 350 ha. En la misma zona ocurrió otro incendio en 1992.

Con el inicio de las actividades repobladoras realizadas por el Patrimonio Forestal del Estado, se produjeron en el período comprendido entre 1950 y 1960, incendios forestales de matorrales de distinta magnitud, todos ellos por causa intencionada, venían a expresar el malestar de los ganaderos por la obligación impuesta de tener que abandonar los terrenos para proceder con los trabajos de repoblación, como ejemplo se puede citar el que ocurrió en el Barranco de las Allonadas, en el que se afectaron sesenta hectáreas.

Otra actividad histórica inherente con la denominación del P.N. de la Sierra de las Nieves, es precisamente la fabricación de hielo. Para ello en las partes altas de la Sierra (Cerro Alto, Cerro de la Plazoleta) se construyeron, desde hace más de cuatro siglos, pozos llamados de «nieve», en los que obreros

especializados mantenían, desde el invierno, la nieve transformada a hielo en bloque, para desde la sierra transportarla en primavera y verano, mediante caballerías, a las poblaciones costeras. Esta actividad ha sido también responsable de la aparición de determinados incendios de pastos de alta montaña, ocasionado a veces daños en los pies de quejigos existentes. Los incendios eran provocados por negligencias derivadas del empleo del fuego para calentamiento como defensa contra el frío y para la preparación de los alimentos. El incendio de los Ventisqueros ocurrido en 1961, muy próximo a los pozos de la nieve, es el ejemplo más reciente de una actividad hoy totalmente desaparecida.



Hogar para el fuego en pozo de hielo, Sierra de las Nieves.

La fabricación de cal también ha sido causa de aparición de incendios forestales en esta Sierra de las Nieves. El mantenimiento sin vigilancia continuada del fuego en las caleras durante cuatro y cinco días, propiciaba que el efecto dinámico del viento trasladara pavesas a las vegetación circundante con la aparición de focos iniciales, que con facilidad se transformaban en incendios forestales, por fuegos escapados.

Es importante mencionar que el pinsapar de los Lajares y Caina, en los montes de Tolox, fue afectado con gran frecuencia por incendios forestales derivados de las actividades agrarias que a finales del siglo XIX se realizaban en las eras colindantes, antes ocupadas por tierras de viñas, que desaparecieron motivado por un gran plaga de *Philosera*. La consecuencia de los incendios repetitivos en dicho pinsapar fue la de una progresiva desaparición y merma física, iniciándose pues una regresión importante en el área de ocupación.

B) ZONA SEGUNDA: RONDA Y PARAUTA.

En los montes incluidos en esta zona segunda, en contraste con la primera, no se reconoce una historia de incendios forestales que se pueda constatar con facilidad a través de archivos y de testimonios de lugareños. En todo caso se puede indicar un hecho diferencial importante, en estos montes han existido a lo largo de la historia y hasta hace no más de 20 años, elevado número de cortijos y pequeñas aldeas, en las que numerosas familias desarrollaban sus vidas con total dependencia de los productos derivados del pinsapar como sistema forestal. Nombres de cortijos aún presentes en la toponimia cartográfica de estos montes prueba de la existencia y densidad de ellos; cortijos de Lifa, de la Parra, de la Majada de las Vacas, del Taramal, del Espinarejo, del Quemado, de la Nava, de los Quejigales, etc..

El carboneo, prioritariamente realizado a partir de los quejigos, y en las partes más altas de la serranía, con menor riesgo de aparición de incendios intensos, unido a una gran extracción de leñas muertas de pinsapo y espino majuelo, así como la recolección de esparto y aulagas para el uso de estas últimas en las caleras de los cortijos, justifica la dificultad para el desarrollo de incendios importantes. Esto hace pensar que los fuegos escapados que pudieran surgir eran prontamente extinguidos.

Se puede decir que estos montes contaban con gran vigilancia y control, representando ello pues, programas incipientes de vigilancia disuasoria. La realidad en esta zona ha estado marcada por una progresiva disminución de las áreas territoriales de ocupación del pinsapo, no tanto por efecto de los incendios forestales y si por extracciones abusivas de cara al aprovechamiento de su madera. Desde la construcción de la Plaza de Toros de Ronda, pasando por las construcciones rurales y de iglesias, hasta la obtención de traviesas para ferrocarriles, constituyen los usos fundamentales obtenidos del pinsapo en la zona³.

3. A modo de referencia se incluye información reciente de la incidencia de los incendios forestales en el Parque Natural de la Sierra de las Nieves, período 1988-1996 (Cuadro 1).



Cortijo "Los Quejigales" P. N. Sierra de las Nieves.



Areas de Pinsapar perdidas por sobre-explotacion e incendios

4. Los usos tradicionales del monte y sus implicaciones en la aparición del fuego. Una visión desde el Parque Natural de la Sierra de Grazalema.

«...No obstante, junto a la última desordenada corta, llevada a cabo en 1904, se señalan trazas de incendios forestales que han dejado amplios espacios rocosos...» (Barbey, 1931).

Documentos históricos encontrados en publicaciones elaboradas por distintos naturalistas, fruto de viajes realizados por estas sierras, prueban la presencia más o menos frecuentes de los incendios forestales.

De otra parte, estudios dendro-cronológicos, realizados por el Centro de Investigaciones Forestales de Lourizán (Pontevedra), en una muestra de pinsapo, procedente de un ejemplar de 140 años que hubo que cortar al haber sido afectado por un rayo, han proporcionado una importante información relativa a episodios de incendios sufridos por dicho ejemplar, reconociéndose los siguientes intervalos de fuego: 11, 18, 15, 3, 14, 12, 37, con un valor promedio de 15,7 años. Lo que viene a indicar que durante el siglo pasado en la zona denominada «Boquete de los Cantaeros», se produjeron incendios forestales, conformando dichos episodios junto a la actividad de los usos tradicionales del monte, la organización y distribución espacial de las comunidades vegetales que definen este sistema forestal.

Durante los años treinta del siglo actual, se realizaron importantes extracciones de pinsapo, a los que en la misma zona se les trataba en unas instalaciones de aserrío, cuyos restos estructurales aún pueden ser reconocidos en el llamado «Llano del Revés».



Antiguo Aserradero
Pinsapar Grazalema

En los años recientes no se han registrado más de cuatro o cinco incendios, entre los que se pueden destacar el originado en 1954 en el paraje denominado «Viña del Moro» y el originado en el Puerto del Pinar en 1964, en el que resultaron afectados sólo matorrales (Navarro Gómez-Menor, J. 1997, comunicación personal).

La denominación de determinados enclaves como el Puerto de la Miera, Loma de los Pastizales y Cañada del Quemado entre otros, proporcionan información de un pasado en el que actividades vinculadas con el aprovechamiento del monte, podían originar la aparición de incendios que incluso dejaran huella por su importancia entre los pobladores de otra épocas, como así lo demuestra el nombre de la cañada anteriormente indicada.



Antigua caldera para destilación de plantas aromáticas

Como conclusión se puede recoger las impresiones de A. Barbey, nieto de E. Boissier, plasmadas en su obra « *A travers les Forets de Pinsapo d'Andalousie* » (1931), «...los incendios de los que hemos identificado y fijado sus fechorías en muchos de nuestros clichés fotográficos, las cabras, ovejas, vacas, carboneros, y sobre todo las extracciones abusivas o mal realizadas, se tendrá una idea de la gravedad de las causas nocivas que acechan a este infortunado bosque.»

Por último se puede indicar que si bien en las zonas de mayor densidad del pinsapar, no existe registro de frecuentes incendios forestales en la época más reciente, en las zonas del entorno en dirección hacia Ronda, si hay evidencias de mayor frecuencia de incendios por fuegos escapados cuando se emplea éste como herramienta en la eliminación de matorrales, renovación de pastizales y actividades agrarias en los enclavados existentes en las áreas forestales.

5. Características de propagación que presentan los incendios en los pinsapares.

La observación directa y los estudios de los regímenes de fuegos (dendrocronología aplicada) permiten conocer el comportamiento de la especie *Abies pinsapo* ante los efectos de los incendios forestales. En base a ello se puede considerar que las leyes de propagación en este sistema forestal obedecen a las características generales que definen la evolución de los incendios en el medio forestal, variando sólo la intensidad energética, en función de la evolución que a lo largo del tiempo ha experimentado la cantidad y distribución de los combustibles asociados al pinsapar.

Por la propia conformación de la masa en relación a su combustibilidad y de acuerdo a las modelizaciones específicas de los pinsapares, el comportamiento del fuego se puede manifestar de formas distintas, incidiendo en las diversas formas de progresión, el propio efecto de defensa que presenta la especie cuando se encuentra como sistema diferenciado.

Las características intrínsecas anteriormente indicadas, junto con la ausencia de una carga representativa de matorrales, productores potenciales de materia seca con alta responsabilidad en el origen y propagación del fuego de superficie, explica que la propagación energética en el interior del bosque de pinsapo se manifieste con intensidades bajas (Cuadro 2), lo que en cierta medida permite suponer la tolerancia del A. Pinsapo a ligeros fuegos que elimina-

rían los árboles más jóvenes o aquellos ejemplares que presentasen debilidad, proporcionando huecos en la masa, favoreciendo indirectamente en ellos la regeneración y consiguiente aparición de rodales nuevos de brinzales (Vega, 1995).

Si bien se puede afirmar que la intensidad de los incendios que penetren en el pinsapar procedente desde el exterior se muestra de forma decreciente en su progresión hacia el interior, no se puede decir lo mismo de la intensidad desarrollada por el fuego en los incendios forestales que evolucionan sobre los matorrales que constituyen la órbita perimetral de la masa, motivada por formas diferenciadas de combustibilidad.

En estas asociaciones no existen las características preventivas y reductoras propias del pinsapar; por lo que la consumición de la materia vegetal es total, perdiéndose en ella los regenerados existentes, y los intentos expansivos de la especie al no haber tenido el tiempo suficiente para crear las condiciones propias del sistema, caracterizadas por agregación de los efectos individualizados de cada pie, todo ello sin olvidar que si bien el *Abies pinsapo* presenta una baja inflamabilidad, su resistencia al fuego es escasa ya que presenta una reducida espesura en su capa de corteza.

En aquellas situaciones en las que la combustibilidad se ve alterada por la presencia de leñas, y árboles caídos a consecuencia de efectos meteorológicos, plagas o mortandad por decrepitud, las características que pueden presentar los incendios que evolucionan en el interior del pinsapar, presentan diferencias frente a las características propias de la modelización general. La presencia de forma discontinua de golpes de combustibles medianos y pesados, (con diámetros de 25-75 mm. los medianos y superiores a 75 mm. los pesados), no representan alteraciones que se manifiestan de forma permanente en la propagación energética y sí modificaciones discontinuas que se identifican por fuertes incrementos en las intensidades de los desarrollos frontales, es decir se originan elevaciones en las alturas de llama, e incremento de los valores en el calor por unidad de área, la intensidad lineal del frente de avance y la intensidad de reacción.

Dependiendo de la carga y distribución de los restos presentes esta situación puede pasar de hechos puntuales caracterizados por explosiones energéticas, hasta la consolidación permanente de un modelo de transmisión energética de alta eficacia por su tasa de rendimiento, cuando la carga de restos es elevada y continua.

El riesgo inherente de esta situación se manifiesta por la formación de entorchamiento individualizado de cada pie desde el fuego de superficie. Fenómeno éste que se produce cuando la intensidad crítica de transición a copas (que es dependiente de la altura del primer verticilo de ramas a suelo y de la humedad foliar que presentan las acículas), es menor que la intensidad del fuego de superficie.

Cuando la presencia de restos ocupa de forma continua la superficie del sistema, la propagación intermitente por copas se consolida. Si además se manifiestan los efectos aceleradores asociados a las irregularidades topográficas derivadas de las pendientes, la transmisión de la propagación copa a copa se facilita, a la vez que evolucionando esta progresión sin defensa de pantalla, los efectos de propulsión dinámica y enriquecimiento energético de la combustión por incremento de oxígeno aportado por el viento, permiten un desarrollo avanzado del frente que evoluciona por copa, en relación a la progresión por superficie que mantiene energéticamente la progresión en su conjunto.

Estas condiciones de propagación alteran toda posibilidad inicial de defensa preventiva reductora del pinsapar frente al incendio, ya que la inercia que el fuego posee en su evolución, desde los modelos de matorrales externos al sistema, no se ve disminuida al entrar en el pinsapar, encontrándose sobre la capa superficial de combustibles finos muertos, cargas importantes de restos gruesos de materia seca que no solo mantienen sino que elevan fuertemente las condiciones energéticas de la propagación.

En base a ello se puede considerar que las leyes de propagación en este sistema forestal obedecen a las características indicadas anteriormente, variando sólo la intensidad energética, en función de la evolución que a lo largo del tiempo ha experimentado la cantidad y distribución de los combustibles asociados al pinsapar. En dicha cantidad y distribución espacial ha intervenido el hombre con el desarrollo de los usos tradicionales del monte a lo largo de la historia, minorando por consiguiente las características energéticas de los incendios, en comparación con la situación actual que motivada por el despoilamiento progresivo de las áreas forestales, está representando en los fuertes incrementos de materia vegetal seca, al no realizarse la extracción de restos por abandono de las actividades tradicionales.

Cuadro 1.- Relación de incendios forestales durante el período 1988-1996.			
Fecha	Térm. Municipal	Superficie (Has.)	Causa
03/08/89	Ronda	0,5	Desconocidas
21/06/90	Tolox	0,5	Trabajos forestales
30/06/90	Tolox	5,0	Desconocidas
07/10/90	Tolox	1,0	Desconocidas
07/08/91	Tolox	8.074,0	Oposic. P.Naturales
13/09/91	Tolox	3,0	Oposic. P.Naturales
04/11/91	Yunquera	1,0	Trabajos forestales
15/03/92	Tolox	0,3	Cultiv.fincas forestal
24/03/94	Tolox	3,0	Hogueras
25/06/92	Tolox	0,5	Oposic.P.Naturales
27/06/92	Tolox	4,0	Oposic.P.Naturales
08/08/92	Tolox	10,0	Oposici.P.Naturales
06/08/92	Tolox	6,5	Desconocidas
24/08/92	Tolox	101,7	Rencillas
28/08/92	Tolox	250,0	Rencillas
12/09/92	Tolox	1,0	Desconocidas
06/06/93	Tolox	0,4	Desconocidas
29/06/93	Tolox	1,0	Trabajos forestales
28/07/93	Tolox	0,5	Creación pues.trabaj
05/03/94	Tolox	2,0	Cultiv.fincas forestal.
27/06/94	Tolox	0,1	Rencillas
01/07/94	Tolox	1,0	Quema de pastos
02/03/95	Tolox	0,7	Desconocidas
31/08/95	Tolox	3,0	Rencillas
04/04/95	Yunquera	0,3	Quema de pastos

Cuadro 2.
Características intrínsecas del sistema que proporcionan funciones preventivas y reductoras frente a los desarrollos energéticos.
<p>1.- Crecimiento de la masa en lugares sombreados de ambiente fresco a nivel superficial</p> <p>2.- Copas trabadas con espesura foliar y de ramas, cubriendo el fuste en toda su longitud, ejercen de pantalla impidiendo que la radiación solar llegue a nivel superficial.</p> <p>3.- Freno al viento, dificultando su acceso al interior con lo que de cara a su efecto en el incendio representa dos limitaciones importantes:</p> <p>3.1.- Menor oxigenación de la reacciones físico-químicas que materializan la combustión.</p> <p>3.2.- Menor efecto dinámico por empuje directo sobre el frente de llamas, ralentización de la propagación.</p>

BIBLIOGRAFÍA.

- BAUER MANDERSCHIED, E. (1991): *Los montes de España en la Historia*. Madrid. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.
- BARBEY, A. (1931): *A Travers les Forets de Pinsapo d'Andalousie*. Nueva edición Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, 1996.
- RODRÍGUEZ Y SILVA, F. (1996?): *Protección y Defensa de los Pinsapares ante los Incendios Forestales*. Jornadas Técnicas Internacionales sobre Recuperación de Pinsapares. S. Grazalema, 12, 13 y 14 de diciembre de 1996. Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.
- BASE DE DATOS ESTADÍSTICOS DE INCENDIOS FORESTALES. Junta de Andalucía Consejería de Medio Ambiente.

Uso histórico del fuego en los montes gallegos. De las quemas agroganaderas a los incendios forestales de los últimos treinta años (1966-1996).

ENRIQUE MARTÍNEZ RUIZ¹

ENRIQUE MARTÍNEZ CHAMORRO²

Introducción

El uso del fuego en Galicia como herramienta agrícola se asocia históricamente a tres típicas herramientas: hacha, arado y azada. El hacha neolítica pasó a la de bronce y hierro tempranamente en el país gallego con abundancia de minerales y al que llegaron muy pronto las artesanías de fundición (ferrerías) y forja. Al modelado del hacha siguió el de la reja romana y la azada. Con estas tres herramientas se intercalaba el fuego secuencialmente para ir abriendo el bosque para pastos y conquistando terreno para el cultivo.

El área agrícola gallega de valles y terrenos llanos o de suave pendiente, probablemente esté definida desde la época de los romanos con abundante población en Galicia, o al menos una parte significativa de los 5 millones de habitantes que se dan para la Península Ibérica. Puede que también influyera en la expansión de tierras de cultivo, la exigencia del ejército romano de que se abandonasen los núcleos de población en las montañas (¿Castros, Mota, etc.?) para que se bajasen a los valles, esto claro está, por estrategia guerrera.

1. Área de Defensa contra Incendios Forestales. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Gran Vía de San Francisco, 4. 28005 Madrid.

2. Servicio de Incendios Forestales. Xunta de Galicia. Avenida de la Habana, 79. 32004 Orense.

Bajasen o no los gallegos de la época romana de sus asentamientos de la montaña a los valles, lo que sí está claro y documentado históricamente es que desde la Edad Antigua se cultivaba el monte preferentemente para la producción de cereales con las rozas, lo que implicaba en principio la destrucción del bosque y después por los siglos de los siglos las quemadas periódicas del matorral. Estas tenían dos motivaciones, la del cultivo agrícola con la roza, previo descuaje o roza de la vegetación de una parcela pequeña, o en parcelas más grandes quemadas para ampliar o regenerar pastos.

La quema de la roza puede calificarse como fuego útil y extender esta utilidad al fuego regenerador de pastos realizado en áreas de matorral, siempre que pueda asimilarse a quema controlada. Pero esto por desgracia era y sigue siendo excepcional, especialmente desde la década de los sesenta pasada en que las superficies quemadas para pastos aumentaron en extensión y la cadencia de fuegos se redujo a pocos años. Tanto en Galicia como en el Bierzo extensas áreas de matorral no superan los ocho años de edad, son los denominados «*terrenos requemados*» y donde el arbolado perdió su facultad regenerativa a partir del segundo o tercer incendio forestal en árboles que se reproducen por semilla (pinos), no así en los de brote de raíz (rebollo) ni en el eucalipto que se ha expandido en los últimos años.

Es indudable que el uso secular del fuego como herramienta agrícola-ganadera ha calado en el campesino gallego, en su comportamiento. En este trabajo, trataremos de la evolución histórica de esas prácticas empleando fuego que hemos calificado como fuego útil y que como veremos también podría calificarse de fuego consuetudinario. Pero esta costumbre arraigada de quemar no puede simplificarse, pues el juicio sería idiota, calificando al campesino gallego como incendiario, su comportamiento es complejo pero racional y la historia reciente lo demuestra por lo que apuntamos seguidamente.

Hemos estudiado y comparado los trabajos sobre «Presencia Histórica de los Incendios Forestales en España» encargado por el antiguo ICONA a las tres Universidades: Autónoma de Madrid, Jaén y Santiago de Compostela. El de esta última Universidad ha sido realizado por el Departamento de Xeografía, con el título: «*Los incendios históricos en el noroeste de la Península Ibérica y sus causas*», y dirigido por los Doctores Luis Guitián Rivera y Augusto Pérez Alverti (1996). Pues bien, de la comparación de los tres trabajos referidos, que documentaban el periodo de un siglo (desde mediados del pasado hasta el

presente). Resulta que Galicia registra un número de incendios anual parecido a Asturias y Cantabria y por debajo de provincias castellanas como Burgos, León, Palencia, etc. Pero, o mejor: «inda mais», como dicen los gallegos, Galicia está por debajo en incidencias de incendios (número y superficie) que el resto de España y en concreto de provincias tan significativas actualmente, para bien o para mal, como: Soria, Ciudad Real, Jaén, Huelva, Valencia, etc.

Lo dicho anteriormente confirma lo que he resaltado en trabajos anteriores con la frase: «Mientras el resto de España se deforesta (con la desamortización), Galicia se puebla de pinos» (Martínez Ruiz, 1996). Pero no sólo por la repoblación de pinar, fundamentalmente en el área privada, sino porque el pino se protege del ganado con cierres de piedra y sobre todo del incendio forestal. Ha de matizarse que durante el siglo al que nos venimos refiriendo (mitad del XIX a mitad del XX) las quemas para rozas y pastos adquieren su máxima plenitud por el incremento demográfico, y si ese fuego no puede calificarse técnicamente como quema controlada se puede y debe calificar como «*quema bajo control*».

De esa quema bajo control, en la década de los sesenta pasada se pasa al fuego anárquico, al que define el incendio forestal: el fuego sin control. ¿Qué pasó? Emigración, despoblamiento del campo, cambios de uso y prácticas, desvalorización de productos (madera), desinterés selvícola, etc., etc. y con la prioridad que quiera dársele sociológica o económicamente, todas valen.

En la pregunta anterior (¿Qué pasó?) puede incluirse el cambio de comportamiento del campesino gallego. Queda claro que los campesinos actuales no descienden de incendiarios y la causa de intencionalidad tenía y se mantiene en la misma cifra, alrededor del 40%, pero antes el número de incendios se contaba por decenas y ahora por miles. ¿Qué ha pasado? Estudios sociológicos del área rural gallega analizan múltiples motivaciones para los incendios clasificados como intencionados, persistiendo el tradicional por causa de los pastos. No podemos concluir con el simplismo generalizado con el que se tratan problemas sociales, que en lenguaje periodístico se definen con la frase: la culpa es de la sociedad. La lacra de los incendios forestales en Galicia es un problema muy complejo que necesita un cambio social, no sólo en el área rural sino, también en la urbana, pues muchos causantes de incendios no son campesinos, son personas con intereses ajenos al campo a los que sí se le puede aplicar no sólo el calificativo de incendiarios sino provocadores de «*o lume traizoeiro*».

Si como venimos exponiendo resulta complejo y difícil hablar del paisaje gallego, no pasa lo mismo con el paisaje gallego modelado por el fuego, antes por quemas bajo control y desde hace 30 años por la lacra de los incendios forestales.

2. Del monte fragoso (bosque) al monte bajo (a matorral).

Recientemente se ha publicado el libro: *Los Bosques Ibéricos* (Planeta, 1997), estudio geobotánico realizado por un equipo multidisciplinar coordinado por F. Gómez Manzaneque con una amplia nómina de autores: Emilio Blanco Castro, M. Ángel Casado, Margarita Costa, etc.; y colaboradores: Paloma Blanco, Luis Gil, etc. En esta publicación se opta, por fin, por una terminología sencilla y comprensible que podemos denominar clásica, puesto que antecede a la críptica y sofisticada sólo comprensible por colectivos muy especializados, terminología puesta de moda, luego pasajera, por ciertos Fitosociólogos.

Remarquemos lo de moda pasajera pues en el libro que comentamos se revisa esa teórica vegetación potencial que trajo la dialéctica entre frondosa y conífera y más concretamente entre *Quercus* y *Pinus*. En el «*Quercetum mixtum*» de los palinólogos desde el Plioceno/Mioceno se destaca la importancia de los pinares, siendo muy reciente su regresión o desaparición y ésta por su rapidez se relaciona con el uso tradicional del fuego por la quema de los pastores. El predominio de los *Quercus* desde hace 1000 años está claro en los análisis polínicos donde el pino sólo representa el 20% en el recuento de polen en la mayoría del territorio peninsular. Pero esta predominancia del *Quercus* sobre el *Pinus* se invierte en algunas sierras españolas como las de Cuenca, Gúdar, Javalambre, Alcaraz-Segura-Cazorla, etc., donde las fagáceas se repliegan a zonas de umbría y suelo profundo con escasa representación superficial.

El dogmatismo con el que se ha definido la vegetación potencial (teórica) de nuestros montes ha calado en personas poco ilustradas dando la idea de un equilibrio en la naturaleza estático cuando la realidad nos demuestra lo contrario, el dinamismo natural, con desequilibrios temporales climáticos que propician la expansión o retroceso de unas especies, en el que las frondosas representan el componente exigente y las coníferas el elemento austero.

El que los pinos sean menos exigentes que los *quercus* no debe llevar a calificar a aquellos como especies canallas, por sólo citar un ejemplo gallego,

las repoblaciones de *P. sylvestris* realizadas en áreas de matorral quemado han propiciado el desarrollo y la expansión de las especies arbóreas de las antiguas fragas (frondosas).

De las antiguas fragas gallegas sólo quedan muestras como las del Eume, Ribas del Sil, Sierra de Caurel, Ancares, etc. que nos permiten no sólo conocer las especies arbóreas del genuino bosque gallego sino su estructura en bosque mixto de frondosas (biodiversidad) y riqueza ecológica desde su base (suelo) hasta las altas copas de los dominantes robles. De este bosque histórico abundante y extenso que hemos calificado como Monte Fragoso se pasa al monte a matorral (desarbolado) en tres etapas:

- Del siglo I d.c. al siglo XII de deforestación lenta.
- Del siglo XII al siglo XVI de deforestación rápida.
- Del siglo XVI al siglo XIX de deforestación acelerada.

Este proceso deforestador alcanza su plenitud a comienzos del S. XIX, los montes a matorral alcanzan su máxima extensión quedando la superficie arbolada reducida entre un 5% (Pontevedra) y un 15% (Lugo), aplicables a una extensión de montes para el total de Galicia de unas 2.300.000 has. Pero esta superficie que representa casi el 80% del territorio gallego no puede caracterizarse como área forestal pues, una parte significativa se cultivaba en rozas periódicas que se mantienen hasta la década de los sesenta pasados; pero en menor extensión, ya que gran parte del monte común durante un siglo ha pasado a propiedad privada en parcelas con muro que cierran el pinar y prados, protegidos del diente del ganado. La reforestación gallega se inicia hace 170 años con pinos en montes privados y hace 50 en los vecinales también con pinos, en este caso repoblados por la Administración Forestal.

En este trabajo intentaremos explicar las razones de la deforestación histórica gallega, razones que están caracterizadas en dos vertientes: sociales y estructurales, íntimamente ligadas pues su fundamento es la tenencia y uso de la tierra. En este uso, es protagonista principal el fuego persistente y continuado por los siglos de los siglos. Sobre la evolución histórica de la propiedad de los montes gallegos hemos manejado tan amplia información publicada que es muy difícil sintetizar ni tan siquiera en una reseña que limitaremos a buscar un «*común denominador*» de los tratadistas del «*monte común*» y valga la redundancia. Adelantaremos que en la peculiaridad gallega de los denominados

montes vecinales o en mano común, no hemos encontrado documentación histórica que avale eso de la mano, que se añade suponemos que por los juristas que así los catalogaron en las recientes leyes. La única mano que destaca históricamente es la que prende fuego: «*queimado pola man*».

Como en los apartados siguientes trataremos de ese uso de la tierra con fuego y de la evolución de la propiedad, retomamos ese Monte Fragoso del que sólo ha quedado un bosque capitidismuido en extensión y biodiversidad, pero muestra suficiente para describir el antiguo bosque gallego. En la descripción sucinta que realizamos tomamos como guía un trabajo del Ingeniero de Montes Pedro Ruiz Zorrilla, Director del Centro Forestal de Lourizán.

En el trabajo (conferencia) que nos sirve de guía, su autor se apoya en referencias históricas que determinan la presencia del arbolado y sus especies, con una marcada visión ecológica, pero sobre todo con un conocimiento amplio y preciso de la Historia Forestal de Galicia, de la que reseñamos las referencias siguientes:

«A diferencia del paleolítico en que la población vivía próxima a las costas, en el neolítico está más habitado el interior gallego, por lo que es el más desforestado».

«Cuando Plinio describe Galicia, ya está despoblada en buena parte. Además del fondo de los valles, donde había cultivos, la mayor parte de los terrenos llanos y altos están cubiertos por matorral».

Del Codex Calixtinus se dan dos referencias:

«Los francos no se quedaron en Galicia por ser tierra muy fragosa».

Del Liber Sancti Jacobi:

«Abunda en bosques, es agradable por sus ríos, prados, riquísimos pumares (manzanos), sus buenas frutas y clarísimas fuentes».

Los riquísimos pumares da pie para que tratemos de la desaparición o disminución de ciertas especies arbóreas, empezando por los pinos, matizando que su representación histórica en el monte gallego era escasa y muy localizada como demuestran los estudios polínicos, no así en la prehistoria (preboreal) en la que predominaban el bosque de pino y abedul.

Tres especies de pinos tienen presencia histórica en Galicia: pinaster, halepensis y sylvestris. Del P. pinaster, tan expandido por repoblación a partir del

S. XIX, sólo se ha encontrado como bosque natural y como reducto protegido de los incendios en el monte del Pindo (La Coruña). El *P. halepensis* debió desaparecer en la prehistoria y ocupaba los lugares más secos. El *P. sylvestris* puede calificarse del genuino pino gallego y sin duda alguna las áreas repobladas con esta especie restituyen el pinar pre e histórico, puesto que existieron ejemplares al principio de este siglo en Los Ancares.

La desaparición del *P. pinaster* de la costa gallega y que sin embargo se mantiene en la portuguesa, puede deberse a la extracción de pez, no sé si en la toponimia gallega existen sitios de pegueras, pero indudablemente el consumo de pez debió ser importante en las atarazanas gallegas. Sin duda la desaparición del *P. sylvestris* se relaciona con el fuego y de los últimos ejemplares no quedaron ni los tocones enterrados por el aprecio de las teas, utilizadas para hacer lumbre.

Pasemos a los robles que ocuparon el territorio de los paleo-pineros gallegos de hace milenios, y constituyen los árboles dominantes del bosque mixto de la fraga. Bosque en el que están mezclados según altitud con abedul, serval, aliso, etc., y antes más que ahora: tejos, pino silvestre, laureles, castaño, fresnos, tilos, cerezo, chopo temblón, etc., etc.; biodiversidad perdida de árboles a la que hay que añadir la de especies subarborescentes: acebo, avellano, madroño, arce, etc.

De los tres robles gallegos el *Q. petraea*, roble albar o carballo blanco, es el de área más limitada y aunque se asocie a terrenos calizos localizados preferentemente en el Norte y Noreste de Galicia, también ocupa silíceos (Sierra del Invernadero), con ejemplares normalmente híbridos. Ha sido el roble más demandado en la construcción naval, de ahí que disminuyera hasta tal punto que los Arsenal de Ferrol se surtieran de roble asturiano. Pero la escasa representación gallega actual se debe más a los incendios que a la buena aptitud de sus maderas para construcción naval/civil y mobiliario.

El *Q. robur*, carballo común, es la especie dominante de las escasas fragas e históricamente era el roble que ocupaba los terrenos roturados para la agricultura dejando bosquetes, «*carballeiras*», de árboles ramosos en los valles, para consumo de maderas, leñas y producción de bellota. El bosque espeso con árboles rectos de buenos fustes fue desapareciendo más por las quemadas agrícolas y ganaderas que por las cortas de madera. La regeneración natural se fue

dificultando por la degradación del suelo, que conllevaba el fuego repetido y la extracción de esquileo y pastoreo abusivo. En prueba que hicimos hace años en bosquetes de la S^a de San Mamede de propiedad particular cortando un hermoso roble, testimoniaba en las fendas de su madera las heridas del fuego secular, no servía ni para duelas de cubas de vino, aplicación que se buscaba en la prueba de aptitud de sus maderas.

Aunque la madera del carballo común no tiene la buenas características para construcción naval que la del roble albar, sin duda se empleó en las primeras atarazanas, después arsenales, desde la Edad Media: escuadra de Gelmirer del siglo XIII, hasta el siglo XVIII, pasando por la construcción de barcos para la Armada Invencible. De la construcción naval se tienen datos fidedignos del consumo de madera de lo que fácilmente puede deducirse que no son causa de la deforestación histórica, antes al contrario se favorecía la protección de los robles y se propiciaba su repoblación con las dehesas y plantíos.

Muchos de los terrenos ocupados por el carballo pasaron a touzas del *Q. pyrenaica*, comúnmente cerquiño o cerqueiro y rebola menos exigente que aquel y especie claramente pirofita pues el fuego le hace brotar de raíz con gran vigor. Esto no impidió su disminución en extensas áreas debido principalmente a dos aprovechamientos, el de sus leñas/maderas para carbón y el de su corteza para curtientes, sobre todo a partir del siglo XVIII en que se extienden las ferrerías (Sargadelos). La casca para curtientes, en gallego «*pelamios*» (Allariz), puede calificarse de abusiva en algunas zonas (San Mamede) cuando sacaban la corteza circularmente y secaban el roble. Tanto el cerquiño como el abedul se han extendido en los últimos años por el escaso consumo de leñas y maderas y su resistencia al fuego que además favorece su regeneración de raíz.

Otros dos *Quercus* antes muy extendidos, y citados en la documentación histórica y en la toponimia, son la encina (enciño) y el alcornoque (sobreira o subeiro), aquella reducida a reliquia (Quiroga), y el suber de los romanos tuvo una intensa aplicación desde la época antigua en los abundantes colmenares gallegos pues si era necesaria la miel, más lo sería la cera en un país con tantas iglesias y monasterios. Es posible que muchos cultivos como la vid desde la época romana se asentaran en frondosos y extensos alcornocales, el mal descorche y el sempiterno fuego casi acaba con el sobreiro. Los que vimos en la Sierra de Santa Eufemia (Orense), no sé si se habrán quemado, mezclados con madroños y acebos arborescentes, son una muestra única del bosque

de transición atlántico-mediterráneo en estación privilegiada, donde son frecuentes pluviometrías de hasta 3.000 mm. anuales y superiores.

Después de los *Quercus* es necesario citar a sus primos de la misma familia de las fagáceas o cupulíferas, nos referimos al haya, nogal y castaño, éstos dos últimos como árboles de «*fructo llevar*» que se decía en tiempos pasados. El haya se quedó en las puertas de Galicia Oriental, Sierra de los Ancares, en su expansión geobotánica de Este a Oeste en la península, el fuego es una barrera infranqueable en un árbol con corteza tan fina que muere sin hojas en fuego poco intenso de sus propios restos y pasto. Y vuelven los romanos otra vez, como introductores del nogal y castaño, pero si este último existía en Galicia como demuestran los análisis polínicos, los romanos lo mejorarían con injertos de variedades de buenas castañas que alimentaron por muchos siglos a los osos y a sus cazadores.

De todos es conocida la importancia del castaño en la dieta de los gallegos: hispano-romanos, hispano-godos, medievales, modernos y contemporáneos, con exportaciones de castaña hasta Hispanoamérica. Como también es conocida su reducción en los cultivos (soutos) desde hace años por la enfermedad de la tinta, pero es importante resaltar por experiencia y observación personal, que los castañares regenerados naturalmente en monte bajo y orientados a producción de madera: Rozas de Puerto Real (Madrid) y el Tiemblo (Ávila) no están afectados por la enfermedad de la tinta, luego el agente propagador es el campesino con el cultivo, podas y riego que transmiten la enfermedad en árboles aislados, no en masa con raíces que se sueldan e integran un sistema radical potente que producen brotes vigorosos en que el hongo de la tinta no les afecta.

De las especies antes citadas del «*Quercetum mixtum*», el abedul (bido o bidueiro) por su pirofitismo aumenta al colonizar su hábitat natural, sobre todo cuando el pino silvestre favorece la progresión hacia la clímax como demuestran las acertadas repoblaciones de Fonsagrada y San Mamede. Son especies de acompañamiento del abedul que restituyen el bosque autóctono: serval (cancereixo), arce (pradeiro), tejo (teixo), acebo (abeleira), cerezo (cerdeira), etc., etc.

Del monte fragoso con las especies arbóreas descritas, algunas son irrecuperables naturalmente, si no se repueblan como demanda la ecología dinámi-

ca, no la de moda estática; y otras frondosas (abedul, cerguiño, etc) se encuentran, en franca expansión natural. Todavía el área forestal gallega la domina el monte raso a matorral ya sin ningún papel productivo como antaño, pero que algunos siguen clasificando fitosociológicamente como vegetación potencial, craso error que se mantiene con carácter reaccionario cuando los gallegos dieron el ejemplo histórico de reforestar sus montes con pinos y eucaliptos; discriminados hoy por prejuicios estúpidos de los que utilizan el papel, eso sí reciclado, y además añoran un paraíso de montes improductivos. Sin cortas de árboles, lo que demanda una selvicultura que desprecian, porque no comprenden lo racional que enseña la Naturaleza: el mantener el principio de persistencia, compaginado con la máxima renta, pilares básicos de la Ordenación de Montes.

Del océano de matorral en los montes gallegos que a principios del siglo XIX ocupaba el 90% de su superficie, se fue pasando lentamente a principio de dicho siglo y aceleradamente en su final y primera mitad del presente al bosque de pinos. El matorral disminuyó a la mitad, del océano se pasó a mares, algunos demasiado grandes en la Galicia interior, rodeando el bosque artificial y el natural de robles y abedules que en los últimos años van aumentando a pesar de los incendios, pues de la comparación de los dos últimos Inventarios Forestales se deduce un superávit en el bosque de frondosas y un déficit en el de resinosas.

Para terminar hacemos referencia a uno de esos grandes mares interiores de matorral con humo permanente de día y resplandor de noche, el monte de Lardeira y Casaio al pie de Peña Trevinca. En este inmenso matorral se encuentra una pequeña isla de bosquete milenario: «El Teixeidal de Casaio», testigo del fuego permanente, sin duda por más de 1.000 años, que no le llegó a los tejos en un refugio natural siempre cercado por el incendio forestal.

Según testimonio recogido personalmente, en los años cuarenta pasados, las maderas de roble para traviesas del ferrocarril las pagaba bien la RENFE. Las cortas de roble se extendieron por toda Galicia y llegaron a Casaio donde se cortaron, mejor talaron, los últimos robles centenarios de una inmensa fraga que junto a los ríos todavía resistía al fuego, como el teixedal. Es curioso por su rareza en Galicia, que los enormes troncos salieron hasta el Sil, río abajo. Pues me dijeron los viejos del lugar, que hicieron presas que después rompieron para que los troncos bajasen empujados en lanzadero hidráulico hasta la ribera del Sil.

3. El uso del fuego en los cultivos del monte. Evolución histórica de las rozas-cavadas-estivadas-searas.

El término más extendido en España e Iberoamérica en castellano antiguo es el de «*roça*» que siempre implica el empleo del fuego para eliminar la vegetación rozada, cortada o descuajada de las parcelas de monte puestas en cultivo en agricultura permanente o migratoria.

En gallego los términos más comunes son: seara y estivada, aquel aplicado a labradíos de montaña, en régimen rotatorio y estivada se relaciona más con la práctica o proceso de cultivo en el que el fuego es elemento principal.

El profesor Xesus Balboa López distingue cuatro etapas o fases de cultivo, según comarcas, de las estivadas o rozas; que se comprenden en la descripción del libro Serra de San Mamede (1993) de Eligio Rivas Quintas. Copiamos textualmente la descripción del libro escrito en gallego que traducimos libremente pero manteniendo algunas palabras (sustantivos) en gallego. Eligio Rivas distingue dos métodos de quema, son los siguientes:

1º) «La quema en terrenos poco profundos se hacía: roza del monte, cavar el terrón y pasar la rastra dando vuelta a la tierra para que le dé el sol y el aire. Se espera a que se seque bien la broza rozada igual que las raíces cavadas dejando la broza arriba y se pone fuego en Agosto.

A rebola (el roble) se lleva a casa para la lareira de invierno. También hay quien hace carbón con ella. Con la seca arde todo incluso el terrón y todo queda hecho cenizas. Al llegar el otoño se siembra pan que en estas searas del monte grana mucho dando mucho grano y poca paja. Así se hizo desde los años cincuenta desde siempre. Hoy tan sólo cerca de los pueblos, cuanto más».

2-º) «Cuando la tierra es más profunda con carpaza y carqueixa, cávase todo a terrón sin rozarlo. Los terrones se dejan erguidos para que les dé el sol y se sequen bien. En agosto acabados los trabajos de verano, todo bien seco, se sitúan los terrones con el monte para adentro, haciendo toleiras. Son como hornillos con su boca donde se le planta lumbre. Arde tierra y todo, todo se hace ceniza. Después se allana y se entrecava algo y se puede sembrar el pan. En hacer searas se pasaba casi toda la cuaresma. Pasaban el día en el monte. Llevaban algo de comer pero a veces ayunaban».

«Se cambiaba de lugar, siempre en rotación».

«Desgraciadamente en la Sierra (San Mamede) hay otra quema desde antiguo practicada por mor do pasto. Año tras año por siglos es la que más tiene erosionado os lumbreiros da serra».

La desgracia que apunta el autor de lo que se ha transcrito para la Sierra de San Mamede es trasladable a muchas sierras del interior de Galicia, en cuyas cumbres y laderas de pendiente acusada, la erosión ha descubierto la roca madre del suelo granítica o pizarrosa, o dejado un suelo esquelético donde es prácticamente imposible restituir el bosque de frondosas antiguo, si no se cubre con la reforestación una primera etapa con especies frugales: los pinos, el pinaster en el piso montano y en el subalpino del interior, el silvestre.

En las zonas costeras y piso basal del interior desde hace unos 170 años los campesinos en terrenos del monte vecinal repartido y donde regularmente venían haciendo cultivos, empezaron a repoblar con *P. pinaster* que cuando se comercializó se empezó a denominar pino gallego. En muchas parcelas de cultivo de monte se siguió la práctica portuguesa y con el centeno se mezcló el piñón. La repoblación cubría en exceso el terreno y en pinares espesos no progresaba el toxo. Todavía quedaba terreno del común para producir el matorral necesario para cama de ganado y después excelente abono orgánico, rozado en parcelas alargadas, *tenzas*, que peinaban el paisaje por encima de los cultivos.

Gran parte de las parcelas de pinos estaban cerradas con muro de piedra que defendía a la repoblación del diente del ganado. Pero lo importante es que tanto la producción de madera como la de tojo para abono se protegía del incendio forestal y esto duró por más de un siglo como se demuestra por el estudio realizado sobre presencia histórica de los incendios en Galicia de Guitián/Pérez Alverti. En la década de los sesenta pasada se inició la quema de los bosques gallegos, pinares y frondosas, por las causas de todos conocidas y que pueden concretarse con el cambio producido al pasarse del fuego bajo control secular al fuego anárquico en un campo despoblado donde todo combustible, árboles y matorral, se quema a veces por negligencia y otras intencionadamente. Donde también son frecuentes los fuegos provocados con premeditación y alevosía y además de noche cuando los medios aéreos no pueden operar, como está pasando en los últimos años.

3.1. *Evolución histórica de las rozas.*

Habíamos señalado en el apartado anterior tres etapas sucesivas en la deforestación gallega caracterizada en dos vertientes o componentes: sociales y estructurales, íntimamente ligados con la tenencia (propiedad) y uso de la tierra. De ese uso de la tierra vamos a tratar del cultivo del monte gallego periódico y rotatorio con las rozas, reseñando su evolución histórica.

La primera etapa: del siglo I d.C. al XII, la habíamos calificado de deforestación lenta, por las referencias históricas de Plinio y del Codex Calixtinus ya citadas y las deducciones lógicas de la demografía existente y la organización político-social.

En la época romana se amplían los cultivos con algunos nuevos: vid y árboles frutales (castaño y nogal) pero sobre todo se mejoran las prácticas tradicionales y entre ellas el arado. Este no se queda sólo en sitios de valle y llanos, sube a las laderas de los montes con suelo profundo y fértil que ha generado un bosque espeso y frondoso de robles y alcornoques, que exige el empleo del fuego para eliminar los troncos y ramaje cortados. Destruído el bosque en muchos sitios la roturación permanece si el cultivo permite continuidad como alimento y comercio (viñas y soutos). En otros, después de una o dos cosechas de cereal, no se sigue labrando y el terreno descubierto se va cubriendo de vegetación colonizadora de matorral. Este crece vigoroso pero en pocos años se hace viejo y tapa el tapiz herbáceo ¿Solución? Su quema para regenerar pastos o su roza previa, quema en verano y siembra en otoño: la estivada.

Los suevos, vándalos, godos, etc. procedían de países boscosos o menos deforestados que la Galicia romana, en su organización político-social introducen su Derecho Consuetudinario que no desplaza totalmente el Derecho Romano puesto que conviven desde entonces dos modelos de propiedad de los montes gallegos: la romana y la germánica, esta origen de los montes vecinales. Pero hay un matiz muy importante de las Leyes Visigodas anteriores al Fuero Juzgo y en este, que se castiga a los incendiarios con graves penas graduadas según el uso que hacen del fuego desde el de guisar de comer y hasta los que pusiesen fuego antes de otoño: fuego a su heredad y rastrojo y tala y roza. Las penas más graves eran para los incendiarios de bosques.

Las limitaciones a las prácticas con fuego que se inician con las Leyes Visigodas se repiten punto por punto en la legislación sucesiva de los reinos

Astur-Leonés primero y después con reyes propios de Galicia. Por tanto, se limitarían las rozas o estivadas en el espacio: frenando su extensión territorial, y en el tiempo: el fuego de julio y agosto de la vegetación rozada.

Si los francos no se quedaron en Galicia por ser tierra muy fragosa, posiblemente más que la suya, lo de los moros fue un pasar. Paso guerrero en razzias o aceifas de la que la más célebre es la de Almanzor en el año 997, en su guerra con su antiguo aliado rey de Galicia: Bermudo II, que llega a Santiago de Compostela. El paso rápido y sin conquista de los moros por Galicia puede que dejara el rastro de incendios de bosques, para que no se emboscaran los gallegos guerreros, lo que sí es seguro es su rastro de leyenda en la toponimia de los montes, pues en todos dejaron parte del tesoro enterrado conseguido como botín de guerra, aunque las campanas que fueron a Córdoba se recuperaron siglos después. En las leyendas siempre hay amores o desamores de la moura.

En la organización política/social del Reino Astur-Leonés es importante resaltar lo siguiente: El rey es dueño y señor de todas las tierras sin cultivo o sin dueño (¿montes vecinales?) que pueden ser atribuibles por el rey al que se compromete a su cultivo. El rey Alfonso II el casto o célibe (791-842) inicia en sus compañeros o consejeros, el privilegio de que podían gobernar en su nombre los «comissi» que historiadores asimilan a los primeros condes. Además por consejo del Beato de Liébana inicia el culto a Santiago Apóstol y con él la expansión del poder eclesial de la tierra de Obispos y Monasterios.

Los antecedentes apuntados generan el inicio y expansión de los señoríos eclesiásticos y civiles dejando claro su carácter jurisdiccional pero no el solariego. Los campesinos se consideraban propietarios de los montes, teóricos realengos, pero sólo los de sin dueño, en Galicia no había ninguno, como era normal en tierras de frontera en la reconquista. Desde el inicio de la Reconquista hasta el siglo XII los montes en Galicia se cultivaban en rozas, sin más limitación que las ordenadas por las leyes anteriores en cuanto al uso del fuego tradicional que seguía deforestando, pero lentamente hasta el siglo XII.

En el periodo comprendido entre el siglo XII y el XVI la deforestación se ha calificado de rápida y su causa principal es una nueva reestructuración de la propiedad de la tierra y muy especialmente de los montes abiertos que venían cultivando con las rozas y pastoreando los vecinos en común.

Con la creación de los señoríos de la nobleza y clero, el vecino propietario del dominio útil, claros poseedores de la tierra que cultivaban, se encadena con el señorío (¿Feudalismo?) muy particularmente en Galicia con los señoríos eclesiales de: Obispos, Cabildos, Feligresías y, sobre todo, Monasterios, que descubren un arrendamiento de la tierra: denominado Foro, que históricamente quiere decir *avasallar*. Si se añade sólo una letra, la u, rompe las cadenas, la palabra en castellano es fuero y uno de ellos, el de Cuenca de Alfonso VIII lo definen los historiadores como Código de Libertad. ¿Para quién? Para los ciudadanos en una nueva jurisdicción, el concejo, que define en tierras reconquistadas como propietarios nuevos a los vecinos, de unos nuevos montes: los concejiles, después: de propios, comunales, y forales. En Galicia del común de vecinos pero con usufructo y por uso propiedad de vecinos de parroquias, aldeas y lugares, independientes unos de otros, pero en una nueva jurisdicción: la del concejo.

El proceso histórico de la evolución de la propiedad de los montes como territorio yermo (sin arbolado) y abandonados, la terra vacantia que el principio romano consideraba propiedad del Fisco, después realengo, cuya propiedad era atribuible por el rey al que se compromete a su cultivo, se encadena entre dos Alfonsos en la historia de los reyes Astur-Leoneses-Galaicos: Alfonso II el Casto (791-842) y Alfonso VII el emperador, coronado en León en el año 1.135.

¿Qué pasó entre los dos Alfonsos, uno del siglo IX y el otro del siglo XII? Pues que aquellos primeros condes y clérigos con colonos y vasallos propios, extendieron su teórico dominio directo (jurisdiccional) por donaciones reales a vecinos (y montes) libres, no siervos, (ni privados montes) que ejercían el dominio útil, gravándolos con rentas por los foros. El vecino empezó a ser arrendatario del terreno que cultivaba y pastoreaba, a pagar renta en especie: centeno y cabezas (crías) de su ganado principalmente.

La presión señorial se agrava porque el forero inicial se amplía al subforero que presiona en el tiempo y en el espacio a los foratarios, vecinos que amplían las rozas en los montes y las quemas para los pastos, cuando no pueden pagar rentas. Son épocas de crisis por demografía decreciente (peste) o pleitos ante instancias superiores entre Nobles y Obispos-Abades, que dan lugar a ejecutorias que repercuten en los vecinos. Si no pueden pagar el canon del foro se les despoja de sus bienes guardados: grano, vino y ganado; por sentencias a las que respondieron con protestas ruidosas.

De los derechos conseguidos con los Fueros concedidos a Ciudades y Villas en relación con las prácticas del fuego, los geógrafos de la Universidad de Santiago hacen referencia al Fuero de Santiago de 1252, que mandaba: «que nenguen ponga fuego para quemar los montes, et a que falleren faciendo, quel echen dentro» (López Ferreiro, 1975, 381). Tan cruel castigo indica la gravedad de los incendios forestales a mediados del siglo XIII y las consecuencias que acarreaban las quemas en el monte.

Pero hay un matiz muy importante en la normativa gallega sobre incendios que se traslada de los Fueros a las Ordenanzas que se dan los propios vecinos por las que se rigen los Concejos, y es: que las rozas para pan estaban exceptuados de la sanción. Lo que se traslada también a los Foros de los Señoríos como es el caso del otorgado por el Monasterio de Samos (Guitián y Pérez Alberti, 1996) a Gonzalo Anes de Nocado, en Quiroga (Lugo): «et do pan que lavredes de monte...».

En el siglo XV, refiriéndose a la Sierra de San Mamede (Tumbo J. Bermúdez, X de A), dice: «porque asimismo los montes... se han ido roçando, aparece todo muy rapado cara a Rebordecháu». «*Ademais de rozar, cortar leña e pastar, facianse searas e labrabase*».

Si del siglo XII al XVI la deforestación por las rozas y quemas para pastos fue rápida por la repercusión de una estructura de la propiedad con los FOROS de Señoríos del Clero y Nobles, a partir del siglo XVI la deforestación se acelera, principalmente por causa de las rozas. La presión sobre el vecino se amplía a nuevos foreros: hidalgos y ahidalgos (profesionales y comerciantes) lo que implica un dominio territorial más cercano al campesino que la Casa Señorial (Castillo), Catedral-Colegiata (Obispo) y Monasterio (Abad). Se trata de personajes que a lo largo de los tiempos peyorativamente se denominarían caciques.

El término anterior (cacique) puede que no sea apropiado para los nuevos foreros o simplemente subforeros del Señor, pero lo que la documentación histórica demuestra son las presiones que ejercen sobre los vecinos renovando rentas en alza y como éstas se cobraban en centeno, la solución era ampliar los cultivos en los montes con las rozas. A veces los vecinos emprendían protestas ruidosas, especialmente cuando las ejecutorias de las sentencias conllevaban al embargo y hasta el despojo de los bienes: grano, cabezas de ganado y hasta casas.

Otro factor que explica la deforestación acelerada con el incremento de las rozas es el aumento de población. Un estudio demográfico de la ciudad de Orense (López Carreira), resalta el «descenso de 503 veciños en 1455 a 195 en 1470, ten que ser catalogado como catastrófico». Las causas concretas del descenso de la población de las ciudades: epidemias, crisis del comercio y artesanía, etc., puede unirse el trasvase de población de las ciudades y villas al campo, lo que sin duda también repercutiría en el incremento de las rozas por nuevos campesinos.

El aumento de la población desde el siglo XVI hasta mediados del siglo XVIII demanda una mayor necesidad de tierra cultivable. El uso del fuego para las rozas se incrementa tanto que en 1566 el Regente y Alcaldes del Reino de Galicia en carta a Felipe II (Gutián y Pérez Alberti, 1996) le escribían: «... la gente se había multiplicado y como se dan algo más que solían a la labor del campo se rompen los dichos montes en muchos partes más que solían y al tiempo de rozar se cortan y queman raíces y cepas».

Dos disposiciones de mediados del S. XVIII tienen importancia sobre la temática que nos ocupa: Las Ordenanzas de Montes de 1748 con las que se crea la jurisdicción de la Marina en los montes y la Pragmática de Perpetuación de los Foros de 1763. Esta pragmática llamada de Campomanes tiene una importancia que puede calificarse de trascendental en los montes vecinales, ahora el campesino sabe que el monte que cultiva con las rozas se vincula a él y a sus herederos, aunque tenga que dar parte del grano. Pero esto se mantendrá por pocos años, hasta 1812 en que se inicia la redención de los foros.

Las Ordenanzas de la Marina del Marqués de la Ensenada incluían los montes de los pueblos y entre ellos, los vecinales. Pero estos estaban ya rasos o con bosquetes de robles en sitios de muy difícil acceso para la explotación de maderas, como se demuestra por el Catastro del referido Marqués de 1752-53. Las Ordenanzas de la Marina limitaban el uso del fuego y funcionarios, visitantes en Galicia y hasta ministros en otras regiones, perseguían a los incendiarios pero sólo los que quemaban los bosques y de estos quedaban pocos.

Si trascendente fue la Pragmática de 1763 más lo fueron en Galicia las disposiciones liberatorias de los montes que se inician en 1812 con las Cortes de Cádiz. A la redención de los foros siguen las leyes desamortizadoras y por fin se unen el dominio directo y el útil en los montes del común de los pue-

blos, los vecinales. Muchos de estos pierden su carácter de abiertos con aprovechamiento en común y se dividen o reparten entre sus vecinos propietarios. Otros se mantienen con el disfrute en común y además se les añade la característica de Utilidad Pública. Pero en todas las Relaciones (1859) y Catálogos (1862 y 1901) se le asigna la pertenencia no al Ayuntamiento sino a la parroquia, aldea o lugar, a sus vecinos, reales propietarios desde tiempo inmemorial.

La práctica de las rozas continuó en los que mantuvieron su propiedad vecinal, no así en muchos que pasaron a propiedad particular, sobre todo los de las zonas costeras y bajas del interior, que pasaron de matorral a pinares.

La práctica de las rozas prácticamente desaparece en la década de los sesenta pasada. «Hoy tan sólo cerca de los pueblos (del interior), cuanto más» (Rivas Quintas, 1993). Pero en las dos décadas que siguieron a la Guerra Civil, años cuarenta y cincuenta, tanto las quemaduras para rozas como las de pastos estaban generalizadas en todos los montes gallegos, siempre como fuego bajo control que apenas afectaba a los pinares particulares ni a las repoblaciones de la Forestal donde habían trabajado sus vecinos. Propietarios (los vecinos) que no se tuvieron en cuenta en los consorcios tripartitos: Ayuntamiento-Diputación-Patrimonio Forestal del Estado. Años después, reciben el dinero que les corresponde de los árboles que habían plantado.

4. Del aprovechamiento del matorral y de su quema para pastos en los montes gallegos.

En todo el área atlántica norte de la Península Ibérica la estación húmeda favorece el desarrollo de la vegetación en sus tres estratos: arbolado, matorral y herbáceo, generando gran cantidad de biomasa que en terminología de incendios forestales se denomina carga de combustible, distinguiendo entre el vivo (verde) y el muerto (seco), lo que se cifra en kg. por m². En Galicia las cargas de combustible son las mayores de los montes españoles.

A la estación húmeda sigue la seca anual, pero es corriente en Galicia que se acumule la sequía dos y hasta tres años consecutivos con estaciones secas intercaladas entre veranos, preferentemente de enero a abril. El estrés hídrico de la vegetación provocado por la sequía favorece la inflamabilidad y combustibilidad de la vegetación por lo que el incendio forestal en los montes gallegos siempre ha estado y estará presente.

Las excavaciones de los palinólogos constatan la presencia de incendios antes que el hombre hiciese uso del fuego, sin duda provocados por causas naturales (rayo), pero también confirman el uso útil del fuego antrópico para preparar campos de cultivo y zonas de pastoreo. Estas prácticas se inician en épocas prehistóricas de la misma forma que ocurre en nuestros días en áreas habitadas por sociedades primitivas.

Como se ha expuesto anteriormente el paso del monte fragoso al monte de matorral se inicia tempranamente en Galicia y según Plinio gran parte de los terrenos llanos y altos estaban cubiertos de matorral. Estas áreas van aumentando en los primeros 18 siglos de nuestra era paulatinamente hasta que en los dos últimos el gran océano pasa a mares de matorral que rodean cultivos y pinares en las partes bajas y medias de los montes. En las altas, los pinares repoblados en su mayoría se quemaron y el bosque autóctono se refugia en los sitios frescos en bosquetes alargados que siguen el curso de los ríos.

Este monte a matorral no puede calificarse de improductivo, en un sentido histórico, pues ha estado integrado en el sistema agropecuario tradicional gallego. Si ya se ha tratado el cultivo del monte con las rozas, señalemos que el matorral se regeneraba después de la quema y con esto aportaba unos fertilizantes con sus cenizas dando mucho grano y poca paja. También con las quemas para pastos no sólo se regeneraban estos por el herbazal que seguía al fuego, sino que se renovaba el matorral, cuyos brotes de algunas especies los consumía el ganado, hasta que envejecido y lignificado otra vez era consumido por el fuego recurrente.

Pero había otro uso muy importante del matorral, sobre todo de una de sus especies: el toxo, su aprovechamiento, impropriamente llamado esquilmo, para cama de ganado y después abono orgánico necesario para los cultivos, en este caso en el área propiamente agrícola. La importancia de este aprovechamiento tradicional merece destacarse en el apartado siguiente.

4.1. *El sagrado tojo: fuente de abono y protegido de los incendios.*

Nuevamente citamos y recogemos referencias del Profesor de la Universidad de Santiago D. Xesus Balboa López (1993), son las siguientes: (En traducción libre)

«Si hay alguna misión que el monte tenía que cumplir con total generalidad en el país gallego, esa era la de producir abono orgánico, las fuentes del siglo XIX aclaran que sin dichos montes no puede fructificar la tierra, por

falta de abono... el producto clave es o toxo, otras especies eran también utilizadas como a xesta (escoba) ou os fentos (helechos)».

- «Generalmente, la roza de tojo y otras especies con capacidades fertilizadoras era libre: cada vecino con derecho a hacerlo cortaba en función de las necesidades de su explotación...»

- «El tojo era en definitiva un producto clave en la economía campesina, y explica en buena medida alguno de los más interesantes procesos protagonizados por el monte en la época contemporánea: especialmente la individualización de la propiedad. Un técnico tan señalado en Galicia en el primer tercio del siglo XX como Valeriano Villanueva resume la importancia de esta especie: Otra providencia para nuestros aldeanos es el tojo, el sagrado tojo que debiera ser el emblema regional. Esa sí que es máquina de labrar incomparable».

A finales del segundo tercio de este siglo otro técnico que iniciaba sus primeros pasos profesionales en Galicia (quien esto escribe) se sorprendió por el comentario de un compañero, que más o menos era el siguiente: nosotros estamos quemando el matorral de tojo para repoblar y estos paisanos (no aldeanos) están comprando sus semillas para sembrarlo. Era el año 1963, entonces no sabía, hoy sí, que mientras se rozara el tojo o si faltaba, se sembraba, los pinares particulares y los vecinales que nosotros deslindábamos en colonización repobladora (P.F.E.) estaban defendidos del fuego.

A lo transcrito del profesor Balboa hay que añadir que el técnicamente llamado esquilmo era también, en buena medida, un interesante proceso que frenó la expansión del fuego incontrolado, el incendio forestal, hasta mediados de la década de los sesenta.

4.2. *Las quemas del matorral para regenerar pastos. Del fuego bajo control a los incendios forestales de los últimos 30 años.*

Una máquina de labrar incomparable era la yunta de vacas gallegas al menos en el segundo tercio del siglo XX y antes, parafraseando al técnico Valeriano Villanueva, el del sagrado tojo. Vacas de la raza rubia gallega a las que desplazó el tractor en la labranza y otras razas foráneas en la producción de leche y carne. Pero estas razas apenas comen en el monte, ni tampoco era necesario en la época que se introdujeron, pero la rubia gallega completaba su ración de hierba y cuando escaseaba esta, con brotes de tojo en el monte y en su cuadra con brotes tiernos de tojo machacados revueltos y hasta cocidos con patatas. Creo que el párrafo anterior de la exaltación a la vaca gallega, era

necesario para conocimiento del área rural de los no gallegos y gallegos nacidos a mediados de este siglo. Pero si el ganado vacuno y caballar se mantiene en los montes, hoy en cabaña reducidísima y sin pastor, históricamente a vacas y caballos se unían cabras, ovejas y cerdos. Hoy de estos en los montes sólo queda el porco bravo (jabalí) que aprovecha bellotas y castañas que alimentaban a los porcos mansos en montanera.

Conocidas las especies de animales que integraban la cabaña ganadera que pastaba en los montes, su número fluctuaría con el devenir histórico paralelamente al número de campesinos, pero su reducción está clara, al menos la del vacuno desde la década de los sesenta pasada, que puede resumirse con la frase: por cada emigrante dos vacas menos.

La clásica evolución del hombre primitivo: primero cazador después pastor y luego agricultor, en el caso de Galicia se juntan las actividades agrícolas y ganaderas desde tiempos remotos. El campesino permanentemente convive con el ganado pues este se asocia a sus labores: labradío, transporte (carro), abono, etc. El otro ganado no empleado en la labor, el que integraba la cabaña ganadera de las especies mencionadas pastoreaba en los montes.

Desde la Edad Media hasta el siglo pasado había dos clases de pastores: el que cuidaba el ganado del Señor (Noble, Abad, Obispo, Subforero, etc.) con categoría más de siervo que de asalariado, y el pastor del ganado de los vecinos, que era pagado por estos. A veces los propios dueños eran pastores en rotación como sucede excepcionalmente ahora. En el canon de los foros se incluía como renta en especie, cabezas de ganado.

Estuvieran o no los montes vecinales sometidos a foros se mantenían como montes abiertos hasta que gran parte de ellos se privatizaron, se dividieron y se cerraron para proteger al pinar. Los que quedaron como proindiviso se catalogaron como pertenecientes a los vecinos de parroquias, aldeas o lugares y gran parte de ellos se consorciaron para la repoblación, acotándose los primeros años y en algún caso en contra de sus vecinos propietarios.

La evolución histórica de las quemas para pastos sería la misma o semejante que las quemas para rozas, al menos en cuanto a la legislación se refiere y en concreto, a si eran o no exceptuados del castigo, las quemas para pastos. Si la ganadería era propiedad del Noble/Abad/Obispo, el mismo alentaría a que se quemasen zonas de monte para pastos. Si la ganadería era del subforero o

arrendatario (foratario), las quemas para pastos se tolerarían a pesar de lo que obligase la Ley, pues la renta se cobraba en especie, como se ha dicho, donde entraban cabezas de ganado mayor y menor. Lo que no era semejante ni antes ni ahora, era la superficie de quema para rozas y pastos, aquellas circunscritas a pocos ferrados de la parcela y estas, las de pastos, a parcelas más grandes, pero unas y otras siempre con fuego bajo control, porque no interesaba quemar el matorral útil para esquilmo ni tampoco el pinar. Pero esto pasaba desde mediados del siglo XIX a mediados del siglo XX, en épocas anteriores las quemas para pastos acabaron o redujeron no sólo el bosque sino los propios pastaderos como confirman las referencias siguientes.

En la provincia de Ourense en uno de esos mares extensos de matorral en los términos limítrofes de A Veiga, O Bolo, Viana e Vilariño de Conso, según el Profesor de la Universidad de Santiago Pergerto Saavedra, tiene gran interés los enfrentamientos entre concellos que motivaron pleitos cuyas sentencias se conservan en el archivo de la Real Audiencia: «32 preitos de segunda metade do XVI, 40 de todo o XVII e 30 do XVIII». En el año 1560 la presión de los comunales fue tan fuerte que las autoridades locales y los vecinos hicieron unas Ordenanzas de amojonamiento marcando los pedazos destinados a pasto y abrigo de ganado, los que quedaban para leña y para rozas, y nombraron guardas, sin duda para vigilar las quemas de pastos ¿Con qué intervalo de años?

La pregunta anterior nos la contesta otra referencia histórica (Guitián y Pérez Alberti, 1996). En 1778 Raimundo Ibáñez, creador de la fundición de Sargadelos, refiriéndose a los montes de Galicia y Asturias se pregunta: «¿A qué parte arrojamus la vista en que el fuego repetido de 6 en 6 años por una reprehensible e inveterada costumbre no haya llevado a un punto final de desolación?» (Casariego, 1950, pag. 152).

Esta quema repetida cada 6 años, *por mor do pasto* desde siglos, acaba degradando el suelo y por erosión se pierde. Pero a su vez renueva la vegetación envejecida del matorral y regenera los pastos. Este dilema entre fuego renovador y regenerador y a su vez degradador ¿Cómo se soluciona? Apuntemos que el fuego deforestador en los primeros siglos de nuestra era, continuado en el matorral hasta mediados del presente se hacía bajo control, lo malo vino después cuando se despobló el campo de pastores de oficio a los que siguieron ganaderos que con exigua cabaña siguen quemando para pastos y son causa de incendios forestales con fuego no útil como antaño.

5. Evolución de los incendios forestales en Galicia durante los últimos treinta años. Comentarios finales, sin conclusiones.

Ese fuego útil de antaño, bajo control, cambia a incontrolado, al incendio forestal, que adquiere una virulencia gravísima a partir de mediados de la década de los sesenta pasada. Gravedad de la que apuntaremos sus causas y consecuencias.

En el cuadro y gráficos que se acompañan con el título: Evolución de los incendios forestales durante 30 años (1966-1995), se dan los datos (resúmenes) estadísticos del número y superficies en has. de los incendios gallegos y su comparación con el total nacional, España. Las fuentes son del ICONA: Área de Defensa contra Incendios Forestales y Área de Banco de Datos e Inventario (Segundo Inventario Forestal Nacional, 1987).

El primer comentario al cuadro, puede calificarse de demoledor. Galicia con sólo el 7,5 de superficie forestal y arbolada del territorio nacional, mantiene durante los últimos 25 años el 40% del número total de incendios anuales y la tercera parte de la superficie incendiada anual, excepto desde el año 1991 en que queda por bajo del 5% , la de arbolada quemada. Esta baja espectacular en superficie por desgracia no viene acompañada de la reducción del número de incendios que se mantiene en los últimos años fatídicamente próximo a la mitad del total de los producidos en España.

En Galicia se ha quemado mucha madera y no sólo de pino, pues la cifra antes dada de 7,5% de superficies se duplica al 15% de las existencias en árboles maderables en metros cúbicos del total nacional. A consecuencia de los incendios del año 1989 se tuvo que anticipar la corta de más de 5 millones de metros cúbicos.

La baja espectacular de las superficies quemadas en los últimos años puede y debe calificarse de éxito en la lucha contra los incendios forestales gallegos, debido principalmente a la voluntad política de acabar o al menos paliar el problema, pues este se mantiene con los casi 15.000 incendios anuales, lo que acarrea una lucha difícil y costosa, también marcada por la eficiencia al conseguir que el 70% de los incendios se redujeran a conatos, (menores de una hectárea).

Para terminar con los comentarios y con las cifras en el año 1996 se produjeron en Galicia 10.261 incendios de ellos los conatos se cifraron en

7.345 (71%). En la fecha que redactamos este trabajo, 2-10-97, el número (provisional) de incendios registrado es de 12.205 en los montes gallegos, de ellos 9.001 son conatos. Todavía queda un trimestre para acabar este año.

5.1. *Apuntes sobre las causas y motivaciones de los incendios en los montes gallegos.*

En la introducción de este trabajo, como explicación del cambio de la quema bajo control al fuego anárquico, reseñado con las cifras anteriores, nos preguntábamos: ¿Qué pasó? y añadíamos: «Emigración, despoblamiento del campo, cambios de usos y prácticas, desvalorización de productos (madera), desinterés selvícola, etc., etc.; y con la prioridad que quiera dársele sociológica o económicamente, todas valen».

También apuntábamos que los campesinos gallegos no descienden de incendiarios. Después de lo escrito sobre el uso histórico del fuego con las quemas agroganaderas, puede reafirmarse y ampliarse ese uso, en terminología moderna, a los sistemas agrosilvoganaderos. Pero también añadíamos que: «muchos causantes de los incendios no son campesinos, sino personas con intereses ajenos al campo a los que se les puede aplicar no sólo el calificativo de incendiarios sino provocadores de lume traizoeiro».

De los incendios forestales en el libro: «Serra de San Mamede», su autor Eligio Rivas Quintas, se expresa así: «A peor lacra, terminante e definitiva, ten sido o lume traizoeiro, nin cascós de botella nin farrapos de gaita, queimado pola man». Creemos que la referencia anterior es más elocuente que la cifra persistente por años de que la mayoría de los incendios gallegos son intencionados. Dentro de estos hay que incluir los traicioneros, los que se provocan en pinos y fragas, a mano del traidor, que esperan el día propicio y de noche en que medios aéreos no pueden actuar, a horas que técnicos y obreros están intentando recuperarse del cansancio.

En los numerosos estudios sociológicos de las motivaciones que son causa de incendios forestales, que comprenden: pastoreo, intereses madereros, caza, intereses salariales, cambios de uso de terrenos (incluido el urbanístico), creación de Reservas o Parques, etc., etc., todas se dan como causas de los incendios intencionados gallegos, además de otras específicas de la región, como pueden ser venganzas e incendios que son y nunca han sido calificados como políticos. Sus antecedentes están claros históricamente con la frase que autores

reiteran: protestas ruidosas. Quizás entonces ya estuviera definido lo tan traído en la prensa actual que califican peyorativamente como, lo políticamente correcto.

Una realidad de Galicia que a veces olvidan los que la conocen e incluso viven en ella, al tratar o simplemente hablar de los incendios forestales, es que el monte rodea a ciudades, pueblos, aldeas y caseríos. Que si no se controla la vegetación: el matorral, los pinos y eucaliptos invaden los cultivos, vamos, que se le meten en sus casas.

En ese control de la vegetación el fuego era y sigue siendo necesario, antes como reiteradamente se ha repetido se hacía bajo control para defender los pinos y hasta el tojo, ahora debe hacerse con la técnica de quemas controladas o fuego prescrito. Los presupuestos en prevención son ridículos comparados con los gastos de extinción.

5.2. *Notas sobre la criticada Administración Forestal.*

Para terminar puede ser de interés o al menos oportuno, que un Ingeniero de Montes con treinta y cinco años de servicio en la Administración Forestal haga unas breves notas sobre la crítica a la actuación forestal. Crítica negativa y positiva en un sentido histórico. Empecemos por la historia reciente.

En el año 1971 desaparecen los históricos Servicios Provinciales de Montes, Distritos Forestales, y se crea el organismo autónomo, Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, ICONA. Este se organiza suprimiendo y reformando un organismo anterior, también autónomo, el Patrimonio Forestal del Estado creado en el año 1941, pero con antecedentes y mismo nombre del creado en la Segunda República (Larraz, 1935).

Un antecedente importante es la Orden de 21 de junio de 1938 del M. de Agricultura (gobierno de Burgos), encargando a los ingenieros D. Joaquín Ximénez de Embun y D. Luis Ceballos de un Plan General de Repoblación Forestal de España, «que permita llevar a la práctica uno de los puntos programáticos del Estado Nacional-Sindicalista».

En los años siguientes a la creación del ICONA, mediados de los setenta pasados, se inicia y se mantiene en las décadas siguientes, una crítica negativa a las actuaciones pasadas y presentes de la Administración Forestal. Centrada principalmente en las repoblaciones con pino, el empleo de maquinaria pesa-

da, el no respeto a una teórica vegetación potencial, la ampliación y conservación de la red de caminos y cortafuegos de los montes, etc., etc. Lo de los cortafuegos da pie para resaltar que a los críticos no les interesaba, o no les importaba, o no les convenía, ocuparse del gravísimo problema de la deforestación de España por los incendios.

En el cuadro que se acompaña sobre los incendios forestales puede observarse que desde el año 1976 hasta 1995, la cifra media anual de superficie arbolada quemada en España se aproxima a las 100.000 has. anuales, es decir, que en 20 años se han quemado casi 2.000.000 de has. de bosque de pinos y de *Quercus*, por sólo citar las especies dominantes. En los 25 años anteriores a 1976 se habían repoblado (90% de pino) 2.300.000 has., a partir de 1976 la media anual de repoblaciones se aproxima a 40.000 has., luego hay un déficit entre lo que se repuebla y lo que se quema de 60.000 has. anuales. En la misma forma se puede hacer el balance para los montes gallegos, con déficit de superficie arbolada entre el 1º y 2º Inventario Forestal Nacional (1970 y 1987) preferentemente de pinar.

Las primeras críticas a la actuación forestal nacen en las Universidades, preferentemente en las Facultades de Biológicas. Insignes ecólogos, no todos, critican razonadamente, no siempre las actuaciones forestales pasadas y acertadamente, en algunos casos, las masas monoespecíficas, los pinares de repoblación. Pocos ecólogos justifican el papel protector e hidrológico de los pinares y ninguno justifica la especie (pino), aunque se les argumente que era la única que podía progresar en suelos degradados, a veces esqueléticos (rocas). Valga como ejemplo los pinares que rodean el Castillo de Jaén, este positivo, pero negativo la mayoría de las repoblaciones de Sierra Morena, las de pinaster no las de piñonero.

Sólo voy a entrar puntualmente en la crítica de los ecologistas y sus O.N.G. más o menos radicales. El dogmatismo con el que apoyan un equilibrio estático de la naturaleza es erróneo pues la propia naturaleza evoluciona a un equilibrio dinámico que desde luego el hombre debe respetar, pero actuando. La inhibición ante el problema de los incendios forestales y su poco aprecio, por no decir el desprecio, a la selvicultura, no tiene justificación y lo peor es que ha calado negativamente en una sociedad consumista y poco ilustrada, que sólo hace caso a los que salen en T.V. Los ecologistas salen mucho, sólo es noticia lo negativo y si no lo es, se falsea o inventan, hasta con declaraciones que apoyan a los propios incendiarios: el avión del ICONA que bombardea con fuego la Sierra de Segura, incendio de Yeste.

Pero de las Universidades también ha salido, no sólo una crítica a las actuaciones forestales, sino meritorios y luminosos trabajos de Historia Forestal y, entre ellos, el de *Presencia histórica de los incendios forestales en los montes*, motivo y título de estas jornadas. Este extraordinario trabajo se debe a los Departamentos de Geografía de tres Universidades: Autónoma de Madrid, Jaén y Santiago de Compostela. Los directores son conferenciantes en estas Jornadas, a ellos y a sus competentes equipos de geógrafos, mi reconocimiento unido a mi entrañable amistad por lo que me han ilustrado y enseñado.

Esta enseñanza e ilustración tiene una componente muy específica, pues se trata nada más ni nada menos que de un análisis científico de las actuaciones forestales desde que se creó el Cuerpo de Ingenieros de Montes en el año 1848, al que siguieron las de otros Cuerpos Forestales, y entre ellos, el de los Guardas Forestales, hoy Agentes, verdaderos ángeles de la guardia de nuestros montes.

Pero como dicen en nuestra tierra y en otras, de bien nacido es ser agradecido, y por ello esas enseñanzas que agradezco, las particularizo en tres insignes geógrafos: Eduardo Arque Jiménez, Josefina Gómez Mendoza y Vicente Casals Costa. Ordenados según años de las publicaciones de sus libros cuyos títulos se recogen en la bibliografía.

En los Ingenieros de Montes de finales del siglo pasado y comienzos de este se afirma un humanismo y un naturalismo, hoy diríamos sentido ecológico, que rezuman sus escritos y puede trasladarse a sus actuaciones, presididas por el emblema de la Escuela de Montes: *saber es hacer*. A mis tatarabuelos, bisabuelos y abuelos ingenieros de montes, les siguieron la generación de la posguerra civil y la mía, que podemos calificar como la de los colonizadores o repobladores.

En esa conquista o reconquista de nuestros yermos históricos con la repoblación forestal, se cometieron muchas y variadas equivocaciones, a mí siempre me han preocupado más las sociales que las técnicas. He de recordar que la autocrítica de los forestales a sus actuaciones erróneas, ha brillado por su ausencia. A la crítica de los ecologistas, cuando se ha contestado, se ha hecho dentro de lo políticamente correcto pero políticamente los ecologistas ganaron todas las batallas. La consecuencia la sufrimos los funcionarios forestales que han cambiado su emblema *por no saber lo que hacer*.

Desde hace algunos años, ya demasiados, no se puede hablar en España de Política Forestal, si acaso de política Medio Ambiental, pero orientada principalmente al medio urbano, no al natural. El sector forestal industrial, con una economía siempre basada en la explotación racional de nuestros bosques, se ve como destructor de estos, cortar un árbol es un pecado aunque se muera de viejo, claro está sin descendencia (Navahondona).

Pero el problema más grave que tenemos es la conservación de nuestros bosques, sean naturales o artificiales y hasta los peyorativamente denominados cultivos forestales como si el cultivo (selvicultura) también fuera un pecado, en este caso sería el pecado original redimido por los hombres trabajadores (ganarás el pan con el sudor de tu frente), no los ociosos amantes del monte salvaje, que ensalzan como paraíso terrenal. Nombres bíblicos que se asocian con el fuego eterno. Nuestro fuego persiste, el de los incendios forestales ha perdido virulencia en los últimos años lo que abre una puerta esperanzadora, la de dejar los incendios reducidos a sus justos términos, teniendo en cuenta que siempre han estado y estarán presentes.

Esa puerta esperanzadora por la que sólo entrarán en nuestros bosques incendios accidentales y los naturales del rayo que se salta la puerta, decía, esa puerta estará vigilada por forestales de esta generación y la venidera, que estoy seguro que actuarán como demanda una sociedad entre dos siglos.

Para terminar con una visión optimista pero posible os cuento una anécdota. En los años de mi actuación profesional en Galicia (1962-1974) en los montes no había ardillas, mi Jefe me insistía que introdujera las de mi tierra, preferentemente las rubias de la Sierra de Segura, no lo hice. En la actualidad los bosques gallegos albergan ardillas, supongo que fueron por sus propios medios.

A Plinio ó Estrabon se le atribuye lo de la ardilla que cruzaba la Península Ibérica sin poner los pies en el suelo. La realidad es que la ardilla hispano-romana, tenía que atravesar tierras sin árboles, nuestros páramos naturales, no desiertos actuales deforestados. En la descripción geográfica de Plinio del siglo I, se citan esos páramos mesetarios entre frondosos bosques de llanos y sierras. Estoy seguro que esa descripción geográfica y paisajística si no la veo yo, la verán los hombres de esta generación, en el primer cuarto del primer siglo del tercer milenio de nuestra era.

BIBLIOGRAFÍA

- ARAQUE JIMÉNEZ, E. (1990): *Los montes públicos en la Sierra de Segura Siglos XIX y XX*. Granada. Publicaciones del Instituto de Desarrollo Regional. Universidad de Granada.
- ARAQUE JIMÉNEZ, E. y SÁNCHEZ MARTÍNEZ, J. D. (1991): «Análisis de los aprovechamientos en los montes públicos de la Provincia de Jaén» en *VI Coloquio de Geografía Rural. Actas*. Madrid. Publicaciones de la A.G.E. Págs. 59-68.
- BALBOA LÓPEZ, X. (1995): *Os Montes Vecinais en man comun e o sistema agrario na idade contemporánea: da integración a marxización. Congreso de Montes Veciñais. Xunta de Galicia*
- BAUER MANDERSCHIED, E. (1989): *Los Montes de España en la Historia*. Madrid. Publicaciones del M.A.P.A.
- CASALS COSTA, V. (1996): *Los ingenieros de montes en la España contemporánea 1848-1936*. Ediciones del Serbal.
- DÍAZ-CASTROVERDE J.L. (1995): «Conflictos por la tierra en la provincia de Orense durante el siglo XVIII» en *Aspectos Históricos de Ourense*. Servicio de Publicaciones Diputación de Ourense.
- GALLEGO DOMÍNGUEZ, D. (1995): *Los Montes de la Provincia de Orense. Evolución de su propiedad*.
- GÓMEZ MENDOZA, J. (1992): *Ciencia y Política de los Montes Españoles (1848- 1936)*. ICONA, COE, S.A.
- GUITIÁN RIVERA L. y PÉREZ ALVERTI A. (1996): *Los incendios históricos en el Noroeste de Península Ibérica y sus causas*. Trabajo inédito encargado por la Dirección General de Conservación de la Naturaleza.
- I.C.O.N.A.: *Estadística sobre Incendios Forestales*.

- LÓPEZ CARREIRA A. (1995): Coxuntura económica y cambio social no Ourense século XV. Dipución de Ourense.
- LÓPEZ GÓMEZ, P. (1995): *Antecedentes históricos do monte vecinal galego dende as perspectivas socioeconómica e cultural.*
- MARTÍNEZ RUIZ E. (1996): *Tres Sierras, Tres culturas. Acabemos con los Incendios Forestales en España.* Madrid. Publicaciones del M.A.P.A.
- Molina, F. (1978): *Producción y Ecología en el monte gallego.* (Conferencia).
- REGUEIRO, A. (1985): La utilización del ganado en el monte arbolado gallego. (Conferencia).
- REY CASTELAO, O. (1995): *Montes y Política Forestal en la Galicia del Antiguo Régimen.* Universidad de Santiago de Compostela.
- RIVAS QUINTAS, E. (1993): *Serra de San Mamede. Asociación de amigos Los Milagros de San Mamede. Grafodos S. L. (Ourense)*
- RUIZ ZORRILLA, P. (___): Montes mixtos de Galicia. Conferencia.
- RUIZ ZORRILLA, P. (___): Evolución de la vegetación en Galicia. Conferencia.
- SAAVEDRA FERNÁNDEZ, P. (___): *Lo que no se puede medir: los recursos del comunal en las economías campesinas de Galicia de 1600 a 1850.*
- VEGA, J.A. (1989): *Investigación Científica y técnica en materia de protección contra incendios forestales*
- Vega, J.A. (1978): *Utilización del fuego controlado en las comunidades vegetales de Galicia.*
- VÉLEZ, R. (1988): *Selvicultura Preventiva.*
- VÉLEZ, R. (1990): *La Ingeniería frente al reto de los incendios forestales.*

Fuego sobre la tierra. Introducción a su historia¹

STEPHEN J. PYNE²

Triangulando la historia del fuego. La existencia axiomática del fuego sobre la Tierra.

Hubo un tiempo en que la Tierra no ardía, cuando el oxígeno no saturaba su atmósfera, cuando las plantas no habían colonizado su superficie. Pero durante más de 350 millones de años el planeta ha ardido. En algunos lugares y épocas, el fuego ha recortado las biotas; en otros, ha conformado amplias comunidades. Durante prácticamente todo el tiempo ha estado simplemente presente, como las inundaciones y los terremotos, como los vientos, las sequías, las estaciones, los herbívoros y los rayos con los que está asociado. Durante toda la existencia de vida sobre la Tierra, el fuego ha estado presente, con intensidad variable, como agente ambiental, proceso ecológico y fuerza de la evolución. El triángulo del fuego es tan fundamental para la geometría de la vida en la Tierra, como el teorema de Pitágoras para los libros de Euclides.

1. Quisiera agradecerle al Dr. Ricardo Vélez Muñoz su ayuda, especialmente para traducir al español esta conferencia.

2. Departamento de Historia. Universidad de Arizona. Tempe, Arizona

2. El triángulo del fuego (I): El fuego natural.

Este triángulo incluye oxígeno, combustible y el calor de ignición. Cada elemento tiene su propia historia, independiente de los demás. Pero su historia común es la historia del fuego.

El oxígeno, sin embargo, ha sido más o menos constante durante eones. Por ello los regímenes de fuego han reflejado, en primer lugar, la alternancia de las condiciones de humedad y sequía que han preparado los combustibles para arder y, en segundo lugar, la abundancia y presencia de fuentes de ignición. Un sistema tiene que estar suficientemente húmedo para que crezcan los combustibles y suficientemente seco para que puedan arder. Un ciclo de humedad y sequía puede abrir una biota como un ciclo de congelación y deshielo puede partir una roca. Algunas de las regiones más húmedas del planeta arden todos años. Algunas de las más secas no arden casi nunca. En zonas crónicamente húmedas los fuegos están relacionados con episodios de sequía. En zonas crónicamente secas los fuegos siguen a las lluvias que producen crecimientos efímeros de la vegetación. Algunos lugares arden cada siglo.

La ignición ha hecho que estos modelos sean cada vez más irregulares. Las rocas que se desploman ladera abajo por los temblores de tierra, la combustión espontánea de materia orgánica en cavernas, los volcanes lanzando piedras incendiarias y lava que se escurre, las vetas de carbón como cerillas lentas - todos ellos prendían fuego con independencia de los ritmos de los combustibles bióticos -. Sin embargo, la mayoría de las fuentes de ignición tenían alguna conexión climática. El rayo cae en las tormentas, relacionado con las alternancias de paisajes húmedos y secos. Los lugares más propicios al fuego eran los que experimentaban un calendario de lluvia y sequía roto por las tormentas.

3. Ecología del fuego natural.

El triángulo del fuego era elástico y móvil. Se estiraba y se encogía, se expandía y se retiraba. Era más típicamente escaleno que isósceles o equilátero. Pero nunca se rompía. Su rastro se encuentra en el carbón vegetal de los suelos y de los sedimentos en los lagos, la química del carbono en la atmósfera; la estructura de los ecosistemas, la dinámica del ciclo de nutrientes y del flujo de energía y en la memoria genética de las especies.

Vivimos en un mundo moldeado por el fuego, del mismo modo que por el agua y por la tectónica de placas. La Tierra es tanto un planeta de fuego, como de nubes blancas, océanos azules y plancton verde.

Los organismos se adaptaban, las comunidades se acomodaban. Algunas plantas favorecían el fuego, otras lo inhibían; algunos animales ajustaban sus hábitos carroñeros e incluso sus ciclos reproductivos a los fuegos recurrentes, de la misma manera que se adaptaban a las temperaturas de cada estación y a la duración de la luz diurna. La fauna consumidora de hierba y matorral, o descomponedora de restos vegetales, ayudaba a determinar la cantidad y disposición de los combustibles, influyendo en los regímenes de fuego para hacerlos favorables, a menudo de forma muy intensa. El fuego al aire libre aceleraba la combustión lenta de los descomponedores. Podía reciclar los nutrientes, las especies y comunidades enteras como un latido biótico. El fuego penetraba por todas partes, como un éter ecológico, más allá de la capacidad de cualquier organismo de contenerlo o de controlarlo.

Entonces, en algún momento, entre 500.000 y 1,5 millones de años, una criatura consiguió controlar la ignición. El *Homo erectus* capturó y comenzó a alimentar el fuego en hogares. Al aparecer el *Homo sapiens*, los homínidos podían hacer fuego a voluntad y la antorcha formaba parte de las herramientas paleolíticas como los raspadores y las lanzas de punta de sílex. La posesión del fuego llegó a ser monopolio de la especie, un acto ecológico, quizá el único, que los humanos realizaban y que ninguna otra criatura hacía. La Humanidad se convirtió literalmente en el guardián de la llama.

4. Competencia por la combustión: Rayo y antorcha.

Cogiendo el triángulo del fuego por una esquina, los humanos podían llevarlo a nuevos sitios y darle formas distintas de las naturales.

La ignición se basaba en que el oxígeno es una constante de la combustión. Eso convertía a los combustibles en el eje arbitrario de la geometría ecológica de la evolución. Pero, como el quinto postulado de Euclides sobre las líneas paralelas, esto también podía cambiarse. Los combustibles no eran algo fijo, sino modificable.

Algunos paisajes poseían abundantes combustibles y fuegos frecuentes. Estos ofrecían poca resistencia; los humanos podían rápidamente controlarlos.

Como una cuña el fuego antropogénico podía penetrar y ensanchar las grietas estacionales.

En otros lugares los humanos tenían que crear los combustibles necesarios. Podían forzar el fuego en el sistema como podían alimentar una estufa; podían preparar lugares con tecnologías mecánicas o biológicas al preparar pan o carne para cocinar - cortando árboles de sombra, criando rebaños de ganado, desviando corrientes de agua, poniendo plantas que crecieran para producir leña y, por supuesto, quemando.

Estos regímenes de fuego no eran idénticos a los de la Naturaleza. Más bien, el fuego antropogénico comenzó a competir con los regímenes naturales de fuego. La competencia no se terminaba si podía haber fuego: si podía, lo había.

La cuestión era qué régimen definiría la presencia del fuego. Los humanos tendían a quemar en épocas cruzadas con el calendario de los fuegos naturales; quemaban con frecuencias diferentes, a menudo con intensidades también diferentes; asociadas típicamente con otras prácticas, tales como la caza, la agricultura, el pastoreo, la recogida de hierba o la corta de leña, lo que magnificaba el comportamiento del fuego y sus efectos. Así formaban una matriz de pasillos quemados y un mosaico de claros abiertos con fuego, que definían donde los fuegos naturales podían seguir existiendo. En algunos lugares y, a veces, estos podían ser inmensos, particularmente donde los asentamientos humanos eran muy dispersos, como en el bosque boreal o cuando la guerra o la enfermedad habían despoblado temporalmente una región, quitando fuerza a la quema antropogénica.

La geografía del fuego comenzó a segregarse en dos esferas. En una dominaba el fuego natural, mientras que en la otra el fuego antropogénico cogía ventaja. Los lugares que han conocido una larga historia de fuego hicieron la transición suavemente: las teas del hombre meramente reproducían un texto existente.

Pero los lugares que no habían conocido el fuego, a menudo experimentaban el impacto de una oleada de incendios. Las historias de los primeros contactos están llenas de fuegos transformadores. Las hogueras, las quemaduras de parcelas, todo testificaba la presencia transmutadora del Homo prometeus. La firma humana sobre el terreno era el fuego.

Es revelador que la palabra «tinta» (ink) se deriva del griego «quemar». Los humanos escribieron el texto de su colonización de la Tierra con una pluma de punta ennegrecida con fuego.

5. La alegoría de la caverna.

En «La República» Platón muestra la condición humana como la vida de una caverna, iluminada sólo por llamas. Pero la alegoría es más profunda que el idealismo de Platón.

En Swartkrans, una cueva sudafricana, los depósitos más antiguos contienen abundantes huesos de presas, incluidos antiguos homínidos sobre los restos, como una señal de juicio final, aparece un estrato de carbón vegetal. Y sobre la capa quemada la proporción de huesos de unas especies y de otras se invierte bruscamente. Las presas se han convertido en predatoras. Los homínidos han conquistado la cueva, la han modificado con el fuego y, ahora, mandan.

Esto es lo que ha ocurrido en toda la Tierra. El medio para ello fue el fuego antropogénico, sobreponiéndose al fuego natural. El fuego domesticado ha sustituido al fuego salvaje.

Ahora todo el planeta puede convertirse en la caverna del homínido, iluminada, protegida, alimentada, calentada y controlada por la llama, con la que la Humanidad ejerce su poder único y con la que establecerá una ética ambiental para reconciliar ese poder y su responsabilidad. Swartkrans es un símbolo, una hoguera vestal del fuego antropogénico que construirá y reconstruirá mundos.

6. El triángulo del fuego (II): El fuego antropogénico.

El fuego antropogénico se convirtió en causa, consecuencia y catalizador de la transmutación por la Humanidad de su hábitat terrestre.

El fuego y los humanos experimentaron y animaron una mutua domesticación. Era la hoguera y no los homínidos, la que más necesitaba una casa (domus). Los mitos reiteran continuamente que la posesión del fuego fue el artificio primario de la Humanidad, que liberó otras tecnologías con las que se interrelacionaba, que los humanos adquirieron poder y distinción con su control sobre la combustión.

Las teas del hombre redibujaron el triángulo del fuego según nuevos principios, una especie de geometría ambiental no euclidiana en la que la lógica plana de la combustión planetaria adquiriría las dimensiones ideográficas de la existencia humana.

Ello dio como resultado una ecología no euclidiana del fuego, global, a menudo contraintuitiva, un curioso híbrido en el que los humanos refundían aparentemente el quinto postulado de Euclides para que las trayectorias anteriormente paralelas de la Humanidad y de la Naturaleza pudieran intersectarse y enviar el fuego a recorrer los grandes arcos circulares del espacio y del tiempo humanos.

La ecología del fuego antropogénico incluía instituciones, información e intenciones, así como herbívoros, hierbas y gimnospermas. Estaba sujeta a disciplina social. Su historia era inseparable de la de sus guardianes. Como todos los fuegos, siguió a los combustibles, pero éstos variaban según los deseos y capacidades tecnológicas humanas. Ya no tenía el fuego que esperar a coincidir con combustibles adecuados, encendido por el rayo contra toda clase de dificultades. Sus guardianes humanos podían crear esos combustibles y encenderlos de acuerdo con sus necesidades y deseos. El fuego se convirtió en un hecho cultural: pasó a ser de un proceso estrictamente natural a una invención social, un complejo híbrido de naturaleza y cultura.

La agricultura, el pastoreo, la caza, la cocina, la metalurgia, la guerra, la cerámica, las ceremonias -ningún hecho social parecía ajeno al círculo del fuego humano. La ecología del fuego tenía que corresponderse con la forma en la que las sociedades humanas se organizaban, lo que ellas sabían del mundo que las rodeaba, cómo entendían su lugar en el mundo y cómo actuaban unas con otras. La práctica del fuego expresaba los valores culturales del mismo modo que la arquitectura, las leyes y la literatura. La geografía, la historia y la dinámica del fuego se hicieron inseparables del resto de la sociedad. De hecho, el fuego era no sólo un medio de construcción social, sino también un objetivo social. El fuego perpetuo -el fuego atendido como un deber sagrado- era el símbolo del hogar, del estado y de la misma Humanidad.

Los paisajes del fuego antropogénico eran diversos. Forman un espectro de lugares que van desde los ligeramente aclarados hasta los intensamente modificados. Sin embargo, en casi todos los sitios, la agricultura era un sistema

de fuego y barbecho. Bien los cultivos rotaban a través del paisaje, bien los paisajes rotaban sobre los cultivos, como en las estrategias de rotación de cosechas. En ambos casos era preciso quemar para alimentar a la máquina biótica. El fuego reordenaba las propiedades de lugar, actuaba en prácticas como la roza y pastoreo y, como las ceremonias agrícolas declaraban sin cesar, fertilizaba y seleccionaba. Sin fuego los engranajes ecológicos se trabarían y la energía se perdería.

Los tallos leñosos retendrían nutrientes vitales; la flora y la fauna existente resistiría la introducción de las especies de cultivo; la sombra y el sol, el suelo y el agua quedarían fuera del sistema.

En el triángulo agrícola de Europa, por ejemplo, cada lugar -ager (campo), saltus (pastizal), silva (bosque) - tenía su propio fuego. Y dado que el fuego requería combustible, los agricultores tenían que cultivarlo para acumularlo, del mismo modo que hacían con las hortalizas y los cereales. El fuego necesitaba el barbecho.

Había otros hábitats, a menudo sin precedentes naturales. Las zonas edificadas también necesitan fuego y aquí el fuego tenía su lugar y su tiempo designados.

Era la cocina o el horno o el altar, siempre atendidos, donde el fuego no ardía libremente. Pero los fuegos podían escaparse como consecuencia del incendiarismo o de la guerra o ser prendidos por el rayo; y dado que las casas y las ciudades estaban hechas con materiales del bosque, podían arder como los bosques.

De modo macabro, los regímenes de los fuegos urbanos han tendido, hasta tiempos recientes, a imitar los ritmos del medio agrícola o forestal que los rodeaba.

7. La competencia por la combustión: Antorcha y antorcha.

El triángulo del fuego de la Tierra, maleado por sus humanos forjadores, se doblaba ahora a lo largo de la geometría de los asentamientos.

Sus lados constituían los curvados límites entre dos competidores por la combustión. Uno era su rival genético, el rayo. Si los humanos abandonaban una zona, el rayo u otra fuente natural de ignición reclamaría los combustibles e impondría un régimen alternativo.

El otro competidor era él mismo, es decir, la competencia entre los fuegos humanos. Cuando las sociedades se desplazaban y se mezclaban, luchaban e intercambiaban, con sus fuegos.

Al final, pocos lugares quedaron sin ser afectados por las prácticas humanas del fuego. Lo que importaba no era el cambio en sí, sino su velocidad, sus causas y su carácter. Los regímenes naturales de fuego, se habían adaptado y evolucionaban según los largos ritmos de la selección evolutiva, las grandes oleadas de las mareas climáticas y el latido atonal de las perturbaciones geológicas.

Los regímenes de los fuegos antropogénicos, sin embargo, podían cambiar casi de un día para otro por causas no relacionadas con ninguna condición natural. Los fuegos podían moverse alrededor del globo como si fueran plantas o animales; experiencias con fuego en una parte del mundo podían influir sobre las prácticas de fuego en otro; los combustibles podían cultivarse como tomates y consumirse como cereales.

La interacción entre las sociedades humanas era tan importante como su contacto directo con la Naturaleza. Los fuegos salvajes corrían no sólo durante los tiempos de la colonización rápida o cuando el uso agrícola del suelo aparecía repentinamente o se colapsaba, sino cuando las guerras, epidemias e innovaciones tecnológicas, conversiones religiosas y revoluciones filosóficas, así como otros cataclismos humanos remodelaban la interacción de las sociedades con su ambiente natural. Más que nunca la historia humana daba forma a la historia del fuego.

8. Fuegos salpicados y frentes de llamas: La expansión de Europa.

Durante los últimos 500 años la expansión de Europa ha dominado la narración del fuego antropogénico. La expansión produjo un intercambio de plantas, animales, enfermedades y gentes que ha reestructurado profundamente los regímenes de fuego. Ningún lugar ha escapado del todo a esta influencia. Ningún lugar ha quedado incólume ante el fuego de Europa. Los antiguos regímenes se han deformado o desintegrado o han sido reconstituidos por especies colonizadoras importadas junto con un conjunto de ideas y de instituciones. Las rutas comerciales y las colonias crearon ciclos de nutrientes, cauces para la energía y modelos de sucesión de especies. Los triángulos del fuego

locales se expandieron a través de los océanos y de los continentes. La combustión planetaria parecía fundada en nuevos axiomas, según una geometría Riemanniana que se curvaba alrededor del globo.

Para el fuego forestal ello tuvo tres consecuencias. En primer lugar los paisajes, especialmente en América, Australasia y Siberia, sufrieron un colapso demográfico y fueron repoblados por emigrantes europeos, convirtiéndose en tierras públicas. Esto fue una gran anomalía histórica.

En el intervalo entre la desaparición de los indígenas y la ocupación por los colonos de los paisajes vaciados, se establecieron grandes reservas: bosques, parques y refugios para la vida silvestre. Las tierras que habían sido efectivamente vaciadas se convirtieron por ley en permanentemente desocupadas. Estos lugares habían sido el primer hábitat para quemas sin restricciones en las «Nuevas Europas» de la Tierra. Sin tierras salvajes no habría incendios salvajes. Su situación en lugares distantes significaba que Europa podía hacer en sus colonias lo que ya no podía realizar en su propio hogar.

En segundo lugar, Europa creaba instituciones para supervisar estos paisajes y, en especial, sus fuegos. Esta tarea recayó primariamente sobre la selvicultura. La selvicultura, un descubrimiento de la Ilustración, se convirtió en la fuente de conocimiento sobre el fuego en Europa y en la agencia primaria para la política de incendios.

Los forestales se unieron a los demás equipos de ingenieros europeos que buscaban remodelar los paisajes extranjeros. Como ellos, despreciaron la cultura local, insistiendo en la ciencia como única fuente de autoridad positiva y relegaron la mayoría de las prácticas de fuego distintas de la extinción. La colonización era a menudo una lucha con el fuego: Manejar la antorcha era controlar el uso del suelo; prohibir la antorcha era negar el acceso biológico a las tierras protegidas. Donde no podían eliminar a los indígenas, las autoridades coloniales trataban de eliminar el fuego indígena. La ecología del fuego indígena se fue convirtiendo en una ecología impuesta de supresión del fuego.

La tercera consecuencia era la más profunda, porque no era, como las otras, autolimitante, sino que, de hecho, impulsaba la política del fuego en las áreas salvajes públicas más allá de lo que Europa había conocido. El imperialismo europeo era el vector de la industrialización. Los hornos de la revolución industrial iban a fundir y a forjar de nuevo los regímenes de fuego sobre nue-

vos principios y con una carencia de escrúpulos desconocida desde el advenimiento del fuego antropogénico.

9. El triángulo el fuego (III): Combustión industrial.

La industrialización, como la cultura y la felicidad, es un concepto impreciso. Para la historia del fuego, sin embargo, tiene un significado específico: Se refiere a la combustión de la biomasa fósil. Los combustibles se vuelven ilimitados. Se queman combustibles desenterrados del pasado geológico, sin relación con el crecimiento de la biomasa. El triángulo del fuego de la Tierra se extiende no sólo sobre el planeta, sino a través de cientos de millones de años. Su geometría ecológica se hace cuatridimensional.

10. La competencia por la combustión: El horno.

La nueva competencia por la combustión industrial influye en los regímenes de fuego directa e indirectamente y permite a las nuevas pirotecnologías sustituir a las tradicionales. El fuego dentro de las máquinas sustituye a la quema libre y los combustibles fósiles, más transportables y potentes, sustituyen a la incómoda biomasa. Al modernizarse los países, la llama ha desaparecido de los usos domésticos, de las industrias y de la agricultura. Sus consecuencias han modificado desde el diseño de las casas y de las ciudades hasta la tecnología de los aparatos con fuego y las prácticas de quema y barbecho en el uso de la tierra.

El efecto más difundido, sin embargo, ha sido indirecto, al facilitar la energía liberada una reforma general de la geografía humana.

Más personas viven en los recintos urbanos, las redes de transporte se basan en el combustible fósil en vez de en la leña o en la avena para los animales. Incluso la agricultura lo utiliza abandonando la biomasa viva. Los fertilizantes artificiales, pesticidas, herbicidas y tractores compiten con el fuego como herramientas de cultivo. Los barbechos se han reducido y con ellos la biodiversidad y el antiguo hábitat del fuego, sustituido sólo parcialmente por las reservas naturales. La Tierra se divide en dos esferas de fuego, una donde se quema biomasa y otra donde hay combustión industrial. Sólo en algunos sitios coexisten las dos.

La competencia por la combustión ha cambiado desde una lucha por las fuentes a una lucha por los sumideros. Para la combustión industrial hay mu-

cho combustible: La biomasa fósil puede alimentar esta curiosa ecología durante siglos. Cuatro, cinco generaciones pueden pasar antes de que se produzca una crisis de combustible; con buena administración el fuego industrial puede extenderse durante un milenio.

Lo que compromete a los nuevos regímenes son sus desechos: Los ecosistemas existentes no pueden absorber el exceso de emisiones sin perturbarse gravemente. Lo más alarmante es la progresiva saturación de la atmósfera con los gases de invernadero y la perspectiva de un cambio climático. La quema de combustibles fósiles continúa sin tener en cuenta la antigua ecología del fuego, indiferente a las estaciones, frecuencia, intensidad o extensión. Las fuentes del combustible no dependen del sumidero.

Pero los efectos no se acaban con una sobrecarga de desechos de la combustión en los sumideros ecológicos. La disminución de la quema libre tiene consecuencias muy profundas. En muchos paisajes la eliminación del fuego libre (o su extinción) ha desequilibrado la biota. Los combustibles no quemados se acumulan en los rincones ecológicos como trapos empapados en aceite.

El fuego salvaje sustituye a la quema controlada, como la maleza invade un campo abandonado. La biodiversidad, especialmente la sostenida en sinergia con los humanos, a menudo se marchita, como la hiedra expuesta a pleno sol. El fuego no es meramente una herramienta, sino un proceso ecológico, cuya interrupción es tan poderosa biológicamente como su introducción. Los paisajes que han conocido el fuego antropogénico durante cientos de miles de años pueden sufrir hambre de fuego si se eliminan las llamas.

12. La ecología del fuego industrial.

¿Qué significa esto? Nadie lo sabe. No hay un cálculo de tensores para describir el triángulo del fuego de la Tierra contemporánea, una geometría extra-euclidiana que llegue más allá del presente tridimensional hasta el pasado planetario. En muchas zonas la competencia por la combustión es demasiado reciente, el impacto demasiado profundo y la complejidad de sus consecuencias demasiado caótica para seguirla. Lo que está claro, sin embargo, es que el fuego antropogénico compite ahora con dos rivales, con el rayo, como siempre, y con el horno, cada vez más, y que su dominio se va reduciendo. La ecología del fuego industrial es, sobre todo, un estudio de la eliminación del

fuego libre. Las excepciones principales están en los lugares en donde no se ha completado la transición o donde hay estallidos de incendiarismo político.

Ahora, como siempre, el fuego sigue al combustible. Pero los combustibles están organizados de modo diferente al pasado. Los ciclos de los nutrientes obedecen a la jerarquía trófica de capital, rutas del comercio global y metabolismo de las metrópolis urbanas. La energía fluye desde el pasado enterrado hasta el presente solar. Los paisajes, sujetos en otro tiempo a un régimen de fuego antropogénico ahora lo evitan. Muchos de los antiguos hábitats del fuego son urbanos ahora, donde el fuego libre es anatema.

Otros hábitats, principalmente agrícolas contemplan una recesión del fuego antropogénico y lo sustituyen, paradójicamente, por el fuego salvaje. Las tierras sometidas antes al ciclo de barbecho y quema o a la producción intensiva de leña arderán ahora accidentalmente si no son quemadas intencionadamente. La transición desde las tierras quemadas controladamente a la interfaz urbana donde el fuego está excluido es ahora en los países industrializados una zona con problema de incendios. La prohibición del fuego domesticado ha creado un nicho para el fuego salvaje.

Quizá el espectáculo más curioso es el régimen de fuego en los montes públicos protegidos.

No es un accidente que las fuentes principales de la ciencia del fuego y de los métodos de extinción están precisamente en los países que poseen extensos montes bajo el control de los gobiernos centrales o provinciales. Todos son antiguas colonias europeas; todos tenían espacios despoblados; todos reservaron parte de estos espacios sin asentamientos humanos.

La mayoría de estos paisajes quedaron bajo la jurisdicción directa o influencia indirecta de los forestales. Todos proclamaron inicialmente que la exclusión del fuego era un objetivo ecológico y político; todos trataron de extinguir los fuegos; y todos han reconocido recientemente las limitaciones económicas y ecológicas de esa ambición utópica.

La mayoría de estos países experimentan ahora la mala distribución del fuego: demasiado incendio, demasiado poco fuego controlado. El «problema» del fuego salvaje no es erradicar el fuego o sumergirlo todo en un bautismo de inmersión en fuego, sino determinar los regímenes apropiados de fuego. La exclusión del fuego no es una opinión sostenible. Tampoco lo es un agnosticis-

mo administrativo que deja las decisiones a la Naturaleza. Los regímenes de fuego que resultan pueden parecerse muy poco a aquéllos con los que la biota ha coexistido o coevolucionado. Su tragedia no es que los incendios sean extinguidos, sino que no se prendan fuegos controlados.

Esos regímenes permanecen bajo la influencia de las fuerzas culturales. Los valores sociales, percepciones humanas, símbolos y representaciones iconográficas, conocimiento cultural e ignorancia institucional, costumbres y expectativas sociales, continuarán modelando las políticas y prácticas del fuego. Pero una Humanidad industrial, privada de la experiencia diaria del fuego, encuentra difícil comprender que el fuego libre es algo más que destrucción.

Es casi universal la imagen del fuego como devastador: el invierno nuclear, el verano de invernadero, la biodiversidad tumbada y quemada, el fuego y la espada en la guerra, los incendios en los montes, en los enclaves no urbanos y dentro de las ciudades; incluso la extinción de los dinosaurios.

No ha surgido una iconografía compensatoria de la utilidad ecológica del fuego o de su necesidad e inevitabilidad. Los valores morales de la ciudad eclipsan los del campo. La sociedad contempla el fuego desde observatorios situados en el rascacielos o en el chalet.

15. Cerrando el triángulo: Los paradigmas del jardín y del monte.

La competencia por la combustión tiene su paralelo en los paradigmas de la gestión de la combustión. Actualmente, dos modelos dominan el debate sobre las políticas y prácticas adecuadas sobre el fuego. Uno propone el jardín como modelo de paisaje; el otro propone el monte. El jardín es el paradigma tradicional de Europa. El monte es la contribución de Norteamérica, en particular.

El primer modelo es característico de las sociedades cuyos paisajes se han cultivado durante mucho tiempo. En ellos el fuego sigue al barbecho y el barbecho sigue los ciclos de cultivo. El fuego controlado funciona como una herramienta, como si fuera una azada. Su valor ecológico es análogo a la rotación de cultivos con leguminosas. El incendio aparece cuando el jardín se llena de maleza, cuando se deja de cultivar. Según este concepto, el fuego es un índice de orden social. Si el fuego es una herramienta, la combustión industrial puede y debe sustituirla, empleando el combustible fósil en vez de biomasa.

Este es el modelo que Europa ha propuesto tradicionalmente. El fuego está en toda la historia europea. Existió en todos los paisajes y en todas las casas. Pero tan profundo ha sido el contexto agrícola de Europa que el fuego, a menudo, era invisible, innecesario o peligroso. Los criterios urbanos veían demasiado a menudo a través del prima de la guerra o de la confrontación social. Por ello, desde la antigüedad, los agricultores, que vivían en las granjas y en los pastizales, han usado el fuego y los intelectuales europeos, que vivían en las ciudades, han desconfiado de él. Tradicionalmente los funcionarios han interpretado cualquier fuego libre como contaminación y desorden potencial y han tratado de sustituir el fuego antropogénico por el fuego industrial, igual que han cambiado el caballo por el tractor o la potasa por el abono nitrogenado.

Con esta idea, la abolición del barbecho sólo reduce el desperdicio y la abolición del fuego que consume el barbecho es una fuente de inestabilidad ecológica y de malestar social. Si el fuego no puede ser eliminado suprimiendo el barbecho, habrá que hacerlo controlando a las poblaciones locales y luchando directamente contra los incendios.

El paradigma rival del jardín es el monte. Este concepto ha surgido en las antiguas colonias europeas que poseen montes públicos, especialmente reservas naturales que durante mucho tiempo no han tenido población humana. Los Estados Unidos, por ejemplo, pudieron establecer grandes reservas gracias a una coincidencia histórica: Hace un siglo muchas tierras del Oeste habían sido vaciadas de su población nativa, pero aún no habían sido ocupadas por colonos europeos. Un mapa de los incendios forestales producidos en América en 1880 revela una geografía de fuego agrícola, salpicada con terribles fuegos de las roturaciones. El país se parecía a Brasil o a Borneo en las décadas recientes. Las regiones no quemadas en el mapa del Oeste eran praderas con población muy dispersa.

El horror de esta destrucción provocó una filosofía de la conservación que consiguió reservar como montes públicos, parques y otros refugios lo que aún no estaba ocupado. Estos terrenos quedaron bajo la responsabilidad del Gobierno federal y en 1905 pasaron a ser gestionados por forestales profesionales. Los administradores se tuvieron que enfrentar en seguida a una paradoja. La eliminación del cultivo agrícola no había eliminado el fuego, pero había suprimido los medios tradicionales de protegerse contra él. Los montes no desaparecían convertidos en granjas o pastos. Los nuevos administradores tu-

vieron que establecer caminos, cortafuegos y torres de vigilancia, crear brigadas de extinción y desarrollar la ciencia del fuego.

El Servicio Forestal hizo todo esto. En 1908 la legislación le permitió gastar todos los fondos que fueran necesarios para extinguir los incendios. Los Grandes Fuegos de 1910 traumatizaron al Servicio de tal manera, que no se pudo considerar otra alternativa a la extinción durante 70 años. Su capacidad para extinguir incendios fue limitada durante mucho tiempo por la carencia de carreteras, asentamientos humanos y poblaciones locales que ayudaran para la extinción. El control de los incendios se limitó a las zonas de fácil acceso. La extinción consistía en dar contrafuegos. Poco a poco las fuerzas de la combustión industrial se incorporaron, tales como motobombas y vehículos de motor. Sin embargo, para que se llegara a entrar en las zonas más remotas hacía falta una crisis política.

Ello ocurrió durante la Gran Depresión de los años 1930. La Administración Roosevelt creó un gran programa para contratar jóvenes desempleados, cientos de miles de ellos, alojados en campamentos del Ejército. Se dedicaron a la lucha contra el fuego.

En 1935 el Jefe del Servicio Forestal declaró como política nacional que cada fuego, con independencia de su localización o de los valores amenazados, debía ser extinguido antes de las 10 de la mañana del día siguiente a su detección. Esto era un disparate, sólo posible por la increíble cantidad de dinero y mano de obra que la crisis de la Depresión puso a disposición del Servicio Forestal.

Casi de la noche a la mañana los Estados Unidos crearon su infraestructura de lucha contra incendios.

La Segunda Guerra Mundial suprimió los campamentos del paro, pero creó la base para una campaña nacional contra los incendios, considerados como un enemigo hostil.

En la posguerra enormes cantidades de equipo excedente de la guerra, incluyendo aviones, quedó a disposición de la lucha contra incendios, que se mecanizó rápidamente.

Se crearon brigadas paramilitares (una fuerza de rápido despliegue) para luchar contra los incendios en cualquier lugar del país. Los Estados Unidos

comenzaron una Guerra Fría contra el fuego. Y descubrieron lo que otros países en circunstancias similares habían aprendido: Que es fácil organizar un sistema de protección contra el fuego y que, al principio, ese sistema tiene éxitos enormes. En los años 1970, sin embargo, América aprendió la otra parte de esta ecuación:

Que la abolición del fuego tenía costes ecológicos y económicos. Aprendió también que la extinción no era, por si misma, una base suficiente para ordenar el fuego o convertirlo en una práctica sostenible. Con humanos o sin ellos hay fuegos. Si se eliminan los fuegos pequeños, los grandes incendios se producen. Si no se disminuye la combustibilidad del territorio, los fuegos continuarán. La tragedia de la protección contra incendios en América no era que los incendios se extinguieran, sino que ya no se prendían fuegos controlados.

La política nacional buscó reintroducir el fuego. Sin embargo el área quemada continuó disminuyendo. Los bosques nacionales experimentaban grandes incendios, que producían graves daños, principalmente porque los combustibles no quemados se habían acumulado previamente.

Actualmente la generalidad admite que el fuego de monte tiene una función ecológica indispensable, que no puede ser sustituida por ninguna solución industrial; que el intento de abolir el fuego ha sido un fracaso muy costoso; que la necesidad de restaurar el fuego es un imperativo ecológico.

América experimenta ahora una mala distribución del fuego: demasiado incendio, demasiado poco fuego controlado. La situación está bien explicada por el contraste entre dos historias de fuego. En el Refugio de Vida Silvestre de las Colinas Arenosas (Sand Hills) en Carolina del Sur los funcionarios sustituyeron con éxito el fuego controlado por incendios. En los bosques nacionales del Oeste de los Estados Unidos los incendios se han incrementado inexorablemente durante el mismo tiempo. El problema de reintroducir el fuego ha resultado muy difícil. En particular, el público americano no desea reducir las responsabilidades legales por las quemadas que se escapan y no acepta la contaminación por el humo de las quemadas, estableciendo limitaciones como las que se prescriben a los automóviles. Los americanos están dispuestos a prescindir del fuego antes que de sus coches.

Los problemas prácticos para restaurar el fuego son inmensos, quizá insuperables. Pero hay problemas filosóficos también. La imagen de las áreas

salvajes de América compromete su capacidad para controlar el fuego, lo mismo que la imagen del jardín de Europa. Las áreas salvajes son valoradas porque no tienen presencia humana; el fuego libre en el monte tiene significado si es independiente de la manipulación humana. Por ello, los Parques Nacionales y las Áreas Salvajes han justificado la reintroducción del fuego, pero sólo de origen natural, es decir, por el rayo. Esta filosofía culminó con el desastre de los fuegos de Yellowstone en 1988.

De hecho, estos paisajes han tenido fuego antropogénico mucho antes de que se convirtieran en reservas. Durante milenios han sido habitados por personas que han hecho quemadas.

La filosofía del Área Salvaje, sin embargo, ha negado la existencia de esas personas como agentes ecológicos y rehúsa permitir a los contemporáneos que intervengan como lo hacían los antiguos. Mientras estas ideas prevalezcan y el fuego antropogénico sea sospechoso, las áreas Salvajes de América no serán quemadas suficientemente y los fuegos se descontrolarán convirtiéndose en grandes incendios.

Entre estos dos puntos, el jardín y el monte o área salvaje, los críticos han situado por triangulación la mayor parte de la ecología del fuego en la Tierra. Para el primer grupo, la solución al incendio es crear el equivalente industrial al jardín. Para los segundos hay que imitar los procesos «naturales» del ecosistema. Ninguno propone una intervención seria del fuego antropogénico, que es invadido por la combustión industrial y por el fuego natural restaurado.

Todos sacrifican el fuego antropogénico a sus competidores naturales. Su presencia es tolerada como la malaria, porque no hay vacuna ecológica contra él. Para sus críticos el fuego antropogénico es un híbrido infeliz que puede, en principio, ser sustituido en el jardín eliminando el fuego, o en el área salvaje eliminando a la gente.

Ninguna de las dos opciones es aceptable, por separado o las dos a la vez, para triangular los paisajes de la Tierra.

En el discurso contemporáneo, el jardín y el área salvaje forman líneas separadas de pensamiento que pueden cortarse violentamente o ser siempre paralelas sin cortarse.

Se necesita una tercera línea, añadiendo el fuego antropogénico al triángulo del fuego.

De hecho el fuego antropogénico es una referencia geodésica, una línea de base para la gestión del fuego, como ha sido siempre.

El triángulo del fuego de la Tierra refleja la geometría moral de las culturas. El Jardín es una parte natural, el área salvaje lo es cultural y el fuego las funde de modo sincrético.

Sin embargo los programas de fuego natural e industrial disfrazan estos hechos y persisten como axiomas de la geometría ecológica de la Tierra.

Si cogemos la antorcha o buscamos sustitutos para ello, seguiremos siendo los guardianes de la llama. Pretender otra cosa es programar una ilusión tan peligrosa como ilógica.

Presencia histórica del fuego en los montes ordenados de la Sierra de Cazorla.

EDUARDO ARAQUE JIMÉNEZ¹
JOSÉ DOMINGO SÁNCHEZ MARTÍNEZ
EGIDIO MOYA GARCÍA
RAFAEL PULIDO MÉRIDA

Introducción

Los Proyectos de Ordenación y las sucesivas Revisiones que se realizaron de esos Proyectos a lo largo de los siglos XIX y XX, constituyen una de las fundamentales fuentes de información para acercarnos al conocimiento histórico de los incendios forestales en los montes sometidos a ese tipo de operaciones. Los ingenieros encargados de la realización de esos trabajos procuraron, siempre que les fue posible, recabar todas las noticias y datos correspondientes a tales siniestros, ya que los consideraban como una de las causas de mayor importancia a la hora de explicar la pérdida de rentabilidad de los montes.

En el caso de la Sierra de Cazorla, una de las comarcas pioneras en nuestro país a la hora de proceder a la ordenación de los montes, disponemos de documentación de este tipo desde finales del siglo XIX, momento en que se procede a la redacción y aprobación de tales planes. A partir de esa información, y de otros datos complementarios que hemos podido obtener de fuentes muy diversas, se ha elaborado el presente artículo. En él tratamos de mostrar cómo la introducción de mayores dosis de racionalidad en la explotación de

1. Area de Análisis Geográfico Regional. Universidad de Jaén. 23071 Jaén.

los montes, que se produjo tras la entrada en vigor de los Proyectos de Ordenación, no consiguió erradicar el fenómeno del fuego en esos espacios sometidos a una nueva lógica social, ambiental y productiva.

A pesar del tiempo transcurrido, las huellas del desastre son aún visibles y se manifiestan con mayor o menor espectacularidad en razón del tipo de intervención al que se han visto sometidas las áreas afectadas después del paso del fuego. En cualquier caso, estamos convencidos de que el conocimiento de los incendios históricos que tuvieron como escenario estos montes resulta fundamental, y no ya sólo para entender el estado actual de sus paisajes, sino también para explicar determinadas actuaciones forestales que no siempre han sido bien entendidas.

1. La ciencia selvícola en los montes cazorlenses.

El proceso de ordenación de los montes en nuestro país es relativamente reciente si se lo compara con el tradicional desarrollo de estas operaciones en países cercanos como Francia o Alemania (Kalaora y Savoye, 1991). Hasta el último cuarto del siglo XIX no se regularizan en España los trabajos de ordenación de los montes (Gómez Mendoza, 1992; Casals Costa, 1996). Con anterioridad sólo disponemos de algunos ejemplos puntuales y aislados de este tipo de operaciones, que se debieron al tesón y enorme voluntarismo de algunos Ingenieros de Montes, deseosos de aplicar unos principios doctrinales que estaban recogidos en la legislación forestal, pero que no conseguían implantarse de forma regular y sistemática (García López, 1995 a y b).

La finalidad última a la que aspiraban las ordenaciones de montes era introducir criterios de racionalidad en la explotación de los múltiples recursos que ofertaban estos espacios, con el fin de asegurar su perdurabilidad en el tiempo y, en definitiva, el aprovechamiento sostenido de cada uno de los esquilmos que eran susceptibles de ofrecer rentas en metálico o en especie.

Aunque las condiciones legales para proceder a la ordenación de los montes jiennenses se establecieron en los años centrales del siglo XIX (Mackay, 1949; Rojo y Alboreca y Manuel Valdés, 1992), la primera autorización oficial para tal menester no se producirá hasta muchos años después, exactamente hasta 1884. Ese año, una Real Orden del Ministerio de Fomento daba cuenta de la decisión de iniciar los proyectos de ordenación y los planes de aprovechamien-

tos de todos los montes de la Sierra de Cazorla cuya propiedad se reconocía al Estado en el Catálogo de 1864.

La totalidad de montes objeto de la propuesta ya aparecía inventariada en el primer documento estadístico de este tipo que se realizó en España: la Clasificación General de los Montes Públicos de 1859 (Clasificación, 1859). En los sucesivos Catálogos que se publican con posterioridad (Catálogo, 1864 y 1901), volverían a recogerse esos mismos montes, bien por su condición de «exceptuados de la desamortización», bien por considerarse «montes de utilidad pública», aunque con unas cabidas superficiales que, en algunos casos, modificaban sustancialmente las originales, tal y como puede apreciarse en el Cuadro 1.

Cuadro 1.- Evolución superficial de los montes del Estado ordenados de la Sierra de Cazorla.					
Nombre del monte y número de Catálogo	Municipio	Clasificación	Catálogo	Catálogo	Actualidad (Hectáreas)
		1859 (Hectáreas)	1864 (Hectáreas)	1901 (Hectáreas)	
Navahondona [1]	Cazorla	4.507	4.507	13.568	16.072
Guadahornillos [4]	La Iruela y Chilluévar	3.090	3.090	6.803	7.079
Vertientes del Guadalquivir [9]	Santo Tomé	1.287	1.287	2.474	2.491
Poyo de Santo Domingo [8]	Quesada e Hinojares	3.219	3.219	6.411	6.476
Cerros de Hinojares [2]	Hinojares	643	613	613	639
Calar de Juana y Acebadillas [5]	Peal de Becerro	3.219	3.219	3.417	4.183
Cerros del Pozo [6]	Pozo Alcón	2.575	2.575	3.464	3.436
Total		18.540	18.510	36.750	40.376

Fuente: Clasificación (1859). Catálogo (1864). Catálogo (1901). Plan Comarcal de Defensa Contra Incendios Forestales (1992). Citados en bibliografía.

La autorización para proceder a la Ordenación de esta impresionante masa forestal se concedió, después de múltiples intentos fallidos, a José de Gayangos, quien al poco tiempo la transfería con todos sus derechos y obligaciones a Jorge Loring, persona que venía aspirando a la explotación de la riqueza maderera de la zona desde algunos años antes (Araque Jiménez, Moya García y Pulido Mérida, 1998). A tenor de lo que ocurrió en el monte Navahondona, se deduce que el proceso tardó varios años en cuajar. La experiencia que se vivió en este monte comenzó un año después de aparecer la Real Orden aludida, cuando Loring emprendió los trabajos de reconocimiento del perímetro exterior y de los enclavados interiores. Posteriormente continuaron las

labores topográficas y de inventariación, hasta que en 1893 fue aprobado el Proyecto de Ordenación. Los productos del primer período de ordenación salieron a subasta junto con los procedentes de los montes Poyo de Santo Domingo, Guadahornillos y Vertientes del Guadalquivir, cuyos proyectos habían sido igualmente aprobados². En total, anualmente se ofertaban más de veinticuatro mil metros cúbicos de madera además de pastos para 8507 cabezas de ganado lanar (Araque Jiménez, 1997).

La dos primeras subastas de esta importante cantidad de madera quedaron desiertas, de manera que se adjudicó en tercera subasta a la misma persona a la que se había concedido el Proyecto de Ordenación. Poco tiempo después, Jorge Loring hacía entrega de sus derechos a la Sociedad Forestal Andaluza, la cual, a su vez, los cedería posteriormente a la Unión Resinera Española. En suma, tanto ésta como otras grandes compañías de igual género, mediante complicadas argucias legales, lograban al final del proceso imponer sus criterios y acceder a la explotación a gran escala de un recurso como la madera que les reportaba pingües beneficios debido a la gran demanda existente en el mercado.

Estos resultados prácticos no dejaron de levantar críticas y objeciones. Sin ir más lejos, la Revista de Montes y Plantíos advertía, en el mismo año en que se producía la concesión para la formación del Proyecto de Ordenación, del antagonismo que se creaba entre el particular al que se había efectuado la concesión y los funcionarios de montes, mucho más cualificados para desarrollar tales operaciones. Con ello se demostraba la escasa confianza que merecía al Gobierno su personal técnico y, en definitiva, se comprobaba que el proceso de ordenación respondía más a intereses y presiones económicas que al deseo de establecer un sistema científico adecuado en la explotación del monte, como se venía propugnando desde la importación de la ciencia selvícola en nuestro país. Además de todo lo anterior, en la citada revista se señalaba una cuestión clave cómo era el reducido número de años por el que se concedían los aprovechamientos, de manera que los particulares difícilmente, y aunque quisieran, podrían realizar las mejoras necesarias ni invertir en la creación de industrias de transformación de la madera (Anónimo, 1884).

2. Más tarde se efectuaría la ordenación de Calar de Juana y Acebadillas y Cerros del Pozo, con menores posibilidades de extracción de maderas que los anteriores, para dejar sin realizar los otros dos Proyectos de Ordenación correspondientes a los montes Cerros de Hinojares y Cumbres de Poyatos, también reconocidos al Estado en el Catálogo de 1864 pero en los cuales las expectativas de beneficio eran mucho menores.

En cualquier caso, a poco de empezar a ejecutarse los proyectos de ordenación encontramos noticias del significativo aumento de los rendimientos económicos observados en los montes así explotados. El propio Ministerio de Fomento reforzaba su confianza en los métodos aplicados al comprobar en la segunda década de nuestro siglo los importantes beneficios que se derivaban para los montes:

«.. se encuentran en satisfactorio estado, como consecuencia natural de la esmerada custodia que de ellos se ejerce por el personal de guardería que vive en las casas forestales en los predios de que están encargados y las numerosas mejoras que se han llevado a cabo. Su repoblado joven procedente de la diseminación natural es numeroso y pujante, y el debido a la repoblación artificial se halla en satisfactorio estado, los rasos y calveros van siendo cubiertos de vegetación arbórea, y toda la masa de montes de referencia ofrece halagüeñas esperanzas en el porvenir» (Ministerio de Fomento, 1911, 86).

Tan optimistas perspectivas se vieron pronto truncadas, y no tanto porque se consideraran mal concebidos los Proyectos de Ordenación o el método en ellos propuesto («ordenar transformando» mediante aclareos sucesivos) (Abreu y Pidal, 1966), sino por la falta de medios humanos para ir renovando los estudios científicos en que se basaban. De hecho, la falta de revisiones periódicas de los proyectos originales obligó, al poco tiempo, a acogerse a planes de menor plazo y previsión:

«..solamente el primer plan especial estuvo en vigor en la mayor parte de los casos, pasando luego los montes a aprovecharse por planes provisionales, con aplicación de distintas posibilidades y sin que se hicieran en ellos las cortas de modo que se tratara de conseguir una regulación del vuelo, una renta constante, ni una mejora de las masas que en tan mal estado se encontraban antes de formularse los proyectos» (Patrimonio Forestal del Estado, 1951, 150).

No es de extrañar, pues, que el Patrimonio Forestal del Estado se planteara como una de sus primeras actuaciones la continuidad de los Proyectos de Ordenación a través de la aprobación de las revisiones correspondientes. Bajo una reglamentación diferente, en la que se propondrá el método de entresaca, y con el empleo incluso de estudiantes de último curso de la Escuela Especial de Ingenieros de Montes, que realizaron su Trabajo Fin de Carrera habilitándose en estas lides, pronto se verá completada la actualización ordenancista (Araque Jiménez y Sánchez Martínez, 1994). Así, en 1944 se aprueba la correspondiente al monte Navahondona y al de Poyo de Santo Domingo; al año siguiente los de Cerros de Hinojares, Cerros del Pozo y Guadahornillos; y en la

década siguiente los de Vertientes del Guadalquivir (1956) (Patrimonio Forestal del Estado, 1951). El único caso que se aparta de este discurrir es el de Calar de Juana y Acebadillas, pues en 1931 se había aprobado la segunda revisión, realizada por Estanislao de Simón. En todo caso, hasta 1955 no se aprobó la tercera.

No obstante, la vuelta a la normalidad en la explotación selvícola vino marcada por las enormes demandas de madera que la RENFE mantuvo durante las décadas centrales de nuestra centuria, siempre por encima de las posibilidades reales de los montes del macizo. Por otra parte, la vigencia de los planes especiales ha vuelto a agotarse en los últimos tiempos. Entre 1966 y 1980 estuvo en vigor el correspondiente al grupo Calar de Juana-Cerros del Pozo; entre 1980 y 1987 el del grupo Poyo de Santo Domingo-Cerros de Hinojares; entre 1983 y 1991 el del grupo Guadahornillos-Vertientes del Guadalquivir; y entre 1979 y 1988 el de Navahondona, único que en estos momentos presenta estudios para continuar la ordenación interrumpida (Sánchez Martínez, 1996).

2. Los incendios forestales en los montes ordenados.

El fenómeno del fuego en los montes ordenados se extiende mucho más allá de los momentos en que se decide la adopción de esta técnica selvícola (González Mateo, 1918). Aunque, como luego veremos, la puesta en práctica de los planes ordenancistas se consideró como un elemento propiciatorio del fuego, lo cierto es que con bastante antelación a estas fechas ya tenemos constancia de la existencia de incendios en los montes ordenados.

El Boletín Oficial de la Provincia, a través de las subastas de maderas incendiadas que solía recoger habitualmente en sus páginas, nos ofrece una prueba palpable de la existencia de numerosos incendios en estos montes durante la primera mitad del siglo XIX. Exactamente nosotros hemos contabilizado, tras un análisis exhaustivo de las páginas del diario oficial provincial, un total de cuarenta y una subastas de maderas incendiadas durante el período 1850-1900³. En ellas se ofrecían a pública licitación casi sesenta mil pinos afectados por el fuego, cuyo valor en el mercado ascendía a algo más de dos-

3. Lógicamente, ese número no necesariamente tiene que corresponderse con el total de incendios puesto que pudieron existir otros siniestros en los que no se quemaran especies maderables o bien que el nivel de destrucción fuera de tal intensidad que no quedara ningún resto leñoso para ser aprovechado.

cientas mil pesetas (Cuadro 2). Como se ve, el mayor número de subastas correspondía al monte Navahondona, con un total de diecisiete, aunque en los montes Calar de Juana y Cerros del Pozo, en los cuales se habían registrado menos subastas, el número de árboles afectados era considerablemente mayor y, como en casi todos los casos, también el valor de tasación, que dependía, en última instancia, de la cubicación de la madera ofertada. De hecho, estos dos últimos montes concentraban por si solos el 67 % del total de árboles subastados y el 70 % del importe conjunto de tasación. Eso quiere decir, sencillamente, que los pocos incendios registrados en Calar de Juana y Cerros del Pozo habían alcanzado unas cotas de destrucción muy superiores a las que fueron habituales en el resto de los montes ordenados.

Cuadro 2.- Subastas de aprovechamientos maderables procedentes de incendios. Montes ordenados de la Sierra de Cazorla (1850-1900).			
Monte	Nº de subastas	Nº de árboles	Tasación (ptas.)
Navahondona	17	5268	13810,50
Guadahornillos	4	962	4499,00
Vertientes del Guadalquivir	523	430	
Poyo de Santo Domingo	1	385	2646,00
Calar de Juana y Acebadillas	7	12205	40421,83
Cerros del Pozo	7	14086	68162,21
Montes del Estado	2	25237	75483,26
Total	41	58666	205452,80

Fuente: Boletín Oficial de la Provincia de Jaén.

Además de las referencia individualizadas, en dos ocasiones las subastas de los productos afectados por el fuego se realizaban de forma conjunta para la totalidad de los montes del Estado del macizo cazorlense. Una de ellas apenas tenía trascendencia ya que tan sólo afectaba a cuarenta y un pies de pino. La otra, en cambio, es la subasta más voluminosa de todas cuantas hemos contabilizado en la provincia entre 1850 y 1968 (Araque Jiménez et al., 1997). Correspondía a los incendios ocurridos entre el 14 y 18 de agosto de 1856 en los montes estatales ubicados en los términos municipales de Cazorla y Quesada y afectaba a un total de 25.196 pies de pinos, esto es, casi la mitad del número de árboles que se subastarían en los montes ordenados de la Sierra de Cazorla durante la segunda mitad del siglo XIX. Su volumen superaba los cincuenta mil codos cúbicos y el valor de tasación alcanzaba la nada desprecia-

ble cantidad de 301.386 reales⁴. En este momento tratamos de analizar estos incendios de forma pormenorizada a partir de la localización de los más de cuarenta lugares en los que, según el Boletín Oficial de la Provincia, se encontraban los árboles quemados pendientes de ser cortados por el adjudicatario de la subasta.

La puesta en marcha de los Proyectos de Ordenación, como decíamos anteriormente, no logró acabar con el dantesco espectáculo del fuego en la Sierra de Cazorla. Una prueba concluyente de ello nos la ofrecen los datos que hacía públicos José Martínez Falero (1923-1924) poco después de concluir el primer veintenio de ordenación de los montes (Cuadro 3). En ellos se observa como a lo largo de ese período se había producido en los montes ordenados un aprovechamiento de más de cincuenta mil metros cúbicos de madera procedente de restos de incendios, lo que equivalía, aproximadamente, al 15 % de la madera aprovechada en las cortas ordinarias. Ese volumen maderable, junto con el correspondiente a otro tipo de cortas extraordinarias (daños por temporales y daños producidos en la saca), había disparado ostensiblemente los niveles de extracción de este producto, que los Proyectos de todos los montes cifraban conjuntamente en 19.163 m³ anuales. De haberse respetado esa posibilidad anual a lo largo del primer veintenio se hubieran extraído un total de 383.260 m³ de madera y no los 434.254 m³ que realmente se extrajeron. La diferencia entre ambas cantidades, como se aprecia, estuvo motivada por los más de cincuenta mil metros cúbicos de madera correspondiente a los restos originados por los incendios.

De los datos que se ofrecen en el Cuadro anterior se desprende, igualmente, que los montes Vertientes del Guadalquivir y Guadahornillos fueron, en términos relativos, los más castigados por el fuego. Si relacionamos la madera extraída como consecuencia de los incendios con la procedente de las cortas ordinarias, en el primer caso aquélla representa el 65,8 % de esta, mientras que en el segundo ese porcentaje se reduce hasta el 32,75 %. En los restantes montes la participación incendiaria fue mucho menor.

La información anterior puede completarse con la que ofrecen las primeras Revisiones de los Proyectos de Ordenación. En nuestro caso hemos utilizado las correspondientes a los dos montes con mayor cabida superficial reco-

4. Boletín Oficial de la Provincia de Jaén. 5 de noviembre de 1856.

nocida en el momentos de su Ordenación y en la actualidad, Navahondona y Guadahornillos, cuya redacción se debe en ambos casos a la pluma magistral de Enrique Mackay (1919 a y b). En el apartado consagrado a la «Crónica» de cada monte reproducía su autor todos aquellos datos sobre incendios que había podido recopilar en su incansable labor investigadora. Como valoración de conjunto Mackay no vacilaba en identificar los incendios forestales como los principales responsables de las profundas alteraciones ecológicas y paisajísticas sufridas por esos montes a lo largo de su historia.

Montes	A Cortas ordinarias	B Incendios	Tempor.	Daños	Total	% B/A
Navahondona	202.622	22.263	13.708	7.188	245.781	10,98
Guadahornillos	42.558	13.940	4.396	2.022	62.916	32,75
Vertientes del G.	7.668	5.047	2.496	207	15.418	65,81
Poyo de Santo..	42.421	4.107	674	1.273	48.475	9,68
Calar de Juana..	32.352	5.769	1.785	758	40.664	17,83
Cerros del Pozo	19.317	347	707	629	21.000	1,79
Total	346.938	51.473	23.766	12.077	434.254	14,83

Fuente: Martínez Falero (1923). Citado en bibliografía.

Desgraciadamente la información correspondiente al primer decenio de ordenación (1897-1906), resulta bastante dispar, de manera que mientras para algunos años apenas se ofrecen noticias sobre los incendios registrados, para otros las anotaciones sobre las distintas características de los mismos resultan mucho más abundantes. En todo caso, como advertía Mackay, el simple cotejo entre los datos que ofrecía el proyecto original y la situación en que se encontraban los montes durante los años veinte no dejaba ninguna duda sobre el papel trascendental que habían jugado los incendios en todo ese tiempo:

«...que las existencias de algunos Tramos han mermado tan considerablemente que apenas hay alguno que otro pino maderable allí donde el Proyecto determina un gran número de metros cúbicos de madera...; deterioros debidos, principalmente, a los importantes incendios ocurridos, seguidos de su cortejo indispensable, cual es la roturación de la parte incendiada y abonada con los productos del incendio. Así, la relación de las roturaciones hechas en el decenio citado, forma igualmente lista de incendios que casi todos destruyeron valiosas pimpolladas radicantes en los rodales de mejor calidad»⁵.

Del primer bloque de anotaciones que encontramos en las revisiones, cabe resaltar, por un lado, la recurrente presencia del fuego durante determina-

5. Primera revisión del monte Navahondona

dos años. En 1901, por ejemplo, tenemos constancia de que en el monte Guadahornillos se produjeron cinco incendios, tres de los cuales se declararon casi de forma simultánea el 14 de agosto, arrasando una superficie total de 48 has. El balance de esos incendios se cifró en 1.542 pies maderables muertos por el fuego además de 5.134 pimpollos, 30 robles y 198 encinas. Más tarde, en 1904, se produjeron dos incendios, uno en mayo y otro en agosto, que arrasaron 37 has. en las que murieron 3.405 pies maderables y 5.500 pies de repoblado. Especialmente nefasto, por último, resultó el año 1906 en el que se registraron nueve incendios, uno sólo de los cuales, el del 26 de agosto, afectó a 69 has. de monte con unas pérdidas de 4.339 pinos maderables muertos y 6.000 pimpollos. La intencionalidad de este siniestro estaba fuera de toda duda ya que el fuego había aparecido de forma simultánea en varios focos y se había reproducido en los mismos tramos del monte durante seis días seguidos. En todo ese tiempo las condiciones del viento reinante fueron excepcionales, un hecho que conocían a la perfección los incendiarios.

En Navahondona durante los años 1905 y 1906 se produjeron siete y ocho incendios respectivamente. No obstante, la gran mayoría de estos siniestros eran de escasa consideración, como lo demuestran los cinco incendios ocurridos en 1904, el mayor de los cuales apenas superó las treinta hectáreas. Eso sí, el número de árboles afectados podía ser considerable cuando el fuego se adentraba en masas espesas compuestas por numerosos árboles adultos y pies jóvenes de repoblación. Aunque los distintos tipos de pinos, dominantes en el monte, eran las especies más afectadas, ocasionalmente el fuego también arrasaba los pequeños bosquetes de quercíneas que habían logrado sobrevivir dentro de la masa pinariega.

Por otro lado, estos datos iniciales nos permiten constatar otros hechos de interés. Entre ellos, la tardía aparición del fuego en algunos años como 1893, en el cual se produjo un incendio en el monte Navahondona en una fecha tan avanzada como el 23 de octubre. También es digno de mención el hecho de que reiteradamente el fuego se repitiera sobre los mismos lugares de los montes, como ocurrió en el paraje de Las Quebradas (Navahondona) durante los años 1904 y 1905 o en el tramo IV del cuartel B de Guadahornillos en 1901 y 1902.

Entre 1907 y 1916, es decir, durante el segundo decenio de ordenación, los datos sobre incendios son cualitativa y cuantitativamente mucho más com-

pletos ya que hacen alusión tanto al número de siniestros y a la superficie calcinada como a los árboles y pies de repoblado muertos, el volúmen de los primeros, los pies flameados, los productos consumidos y los daños y perjuicios ocasionados.

El monte Navahondona sufrió cerca de setenta incendios durante esa década (Cuadro 4). Algunos años se alcanzó e incluso superó la cifra de diez siniestros, lo que supone un promedio anual muy elevado. A pesar de ello, la superficie que se vio afectada por el fuego no resultó excesivamente cuantiosa. Apenas doscientas treinta hectáreas, que arrojan un promedio realmente diminuto, próximo a las tres hectáreas y media por incendio, aunque en algunos años, como el de 1912, esa cifra se incrementó ligeramente hasta llegar a alcanzar las ocho hectáreas.

Por lo que respecta al número de pies maderables muertos por el fuego, las cifras varían ostensiblemente de un año a otro en razón no ya sólo de la violencia que caracterizó a cada incendio sino también de la densidad del arbolado existente en cada una de las secciones del monte recorridas por el fuego. Los años más trágicos desde este punto de vista fueron 1907, con más de siete mil pies muertos que cubicaban 3.539 m³, y 1912 con 4.372 pinos muertos cuyo volumen superaba los dos mil metros cúbicos. Esos dos años fueron también especialmente trágicos para los árboles recién plantados, ya que se perdieron más de treinta y tres mil nuevos plantones, e igualmente ocupan un lugar de privilegio en lo que respecta a pies flameados por los incendios.

En el caso de Guadahornillos las conclusiones no difieren gran cosa de las de Navahondona. En total, durante el período 1907-1916 se contabilizaron 47 incendios con un balance superficial de 185 hectáreas recorridas por las llamas (Cuadro 5). Eso arroja una cifra media de superficie afectada por incendio que no alcanza las cuatro hectáreas, aunque, como en el caso del monte anterior, en un año concreto, 1914, se superó ampliamente ese promedio hasta situarse en más de veinticinco hectáreas.

Cuadro 4.- Navahondona. Evolución del número de incendios. 1907-1916.							
Años	Nº de incendios	Extensión (Has.)	Extensión media (has.)	Nº de pies maderables	Volumen (m.c.)	Nº de pies repoblado	Nº de pies flameados
1907	10	62,10	6,21	7214	3539,18	22916	2517
1908	8	9,80	1,23	834	393,93	1059	354
1909	11	9,26	0,84	1146	440,42	10192	1176
1910	8	10,09	1,26	1601	734,10	1208	572
1911	3	1,34	0,45	222	97,60	125	158
1912	10	79,17	7,92	4372	2085,63	10211	1354
1913	6	23,40	3,90	1939	1085,16	2430	551
1914	4	12,42	3,11	1884	758,23	4138	399
1915	4	3,27	0,82	526	375,39	876	550
1916	4	18,32	4,58	2668	1006,01	8849	680
TOTAL	68	229,17	3,37	22406	10515,65	62004	8311

Fuente: 1ª Revisión del Proyecto de Ordenación del monte Navahondona (Jaén). 191

Cuadro 5.- Guadahornillos. Evolución del número de incendios. 1907-1916.							
Años	Nº de incendios	Extensión (Has.)	Extensión media (has.)	Nº de pies maderables	Volumen (m.c.)	Nº de pies repoblado	Nº de pies flameados
1907	6	28,84	4,80	3556	1411,68	1172	670
1908	4	19,50	4,87	2658	1121,92	1185	956
1909	1	0,12	0,12	-	-	9	10
1910	8	10,32	1,29	181	103,37	1586	483
1911	7	10,32	1,47	706	328,57	1378	631
1912	3	2,00	0,66	91	51,67	152	87
1913	3	4,35	1,45	45	11,86	510	82
1914	3	6,11	25,37	537	238,62	5075	656
1915	5	8,46	1,69	259	147,03	807	689
1916	7	24,07	3,43	343	205,20	1680	651
TOTAL	47	185,09	3,93	8376	3619,95	14154	4915

Fuente: 1ª Revisión del Proyecto de Ordenación del monte Guadahornillos. 1919.

También ofrecen una tendencia muy semejante el resto de las magnitudes comparadas. En Guadahornillos resultaron especialmente graves los incendios ocurridos en 1907 y 1908, ya que destruyeron en conjunto más de dos mil árboles con un volumen maderable ligeramente superior a los dos mil quinientos metros cúbicos y lograron flamear un total de 1.626 pies. Para las nuevas plantaciones el año más trágico resultó ser 1914 puesto que el fuego destruyó completamente más de cinco mil pies de repoblación.

Entre 1917 y 1952, los datos que poseemos sobre este monte se limitan a reseñar, por años forestales, el número de pies maderables afectados por el fuego y el volumen maderable correspondiente a esos pies, sin ningún otro tipo de distinción. Eso nos impide una comparación rigurosa con los datos anteriores. No obstante, sí es posible constatar el mantenimiento de la irregular frecuencia incendiaria durante el período de años considerados, al menos si tenemos en cuenta las fuertes fluctuaciones que de un año a otro sufren tanto el número de pies afectados por el fuego como su cubicación.

Por último, en relación con este mismo monte, es posible analizar la estructura superficial de los incendios a partir de los 63 registros para los que se dispone de ese dato en los diferentes momentos considerados. La situación de conjunto es muy similar a la ya expuesta, esto es, la inmensa mayoría de los siniestros (57,1 %) fueron menores de una hectárea y casi un tercio de los mismos no superaron las cinco hectáreas (31,7 %). Sólo en un caso, ya mencionado, la superficie afectada sobrepasó las cincuenta hectáreas. Ese incendio, por sí solo, acapara una gran parte de la superficie total quemada durante el período de referencia (Cuadro 6).

Causas y consecuencias de los incendios en los montes ordenados.

Los redactores de los Proyectos de Ordenación y de las sucesivas revisiones fueron siempre muy poco explícitos a la hora de aclarar las causas y determinar las consecuencias de los incendios acaecidos en los montes sometidos a la lógica selvícola. Bien porque no disponían de la suficiente información al respecto, bien porque consideraban secundarios estos datos, lo cierto es que la mayoría de las veces se referían a estas cuestiones en términos vagos y muy poco precisos que sólo de forma ocasional pueden aclararnos algo sobre estos aspectos que resultan esenciales a la hora de valorar el fenómeno del fuego.

Además de considerarse nefasta para la propiedad forestal, sometida a continuados ataques, el elevado número de personas que vivían o trabajaban asiduamente en el interior de los montes se vio siempre por el cuerpo técnico como un elemento de máximo riesgo para la propagación incendiaria. Así lo hacía constar Mackay en la primera revisión del monte Guadahornillos:

«En montes de pino, que sostienen una población y una guardería estantes relativamente numerosas, los incendios no pueden dejar de producirse con frecuencia, y así Guadahornillos ha sido en todo tiempo teatro de siniestros importantes; a ellos se deben la mayoría de los rasos forestales existentes hoy, y también entre ellos, los consignados en el Proyecto de Ordenación»⁶

6. Primera revisión del monte Guadahornillos.

Cuadro 6.- Guahahornillos. Estructura superficial de los incendios.				
Tamaño	Número	%	Has.	%
Menos de 1 ha.	36	57,1	12,2	6,2
De 1 a 5 has.	20	31,7	49,9	25,6
De 6 a 10 has.	4	6,3	29,5	15,2
De 11 a 50 has.	2	3,2	27,0	13,9
Más de 50 has.	1	1,6	76,0	39,0
Total	63	100	194,6	100

Fuente: 1ª, 2ª y 3ª Revisión del Proyecto de Ordenación del monte Guadahornillos. (1919, 1945 y 1955).

Aunque no siempre los incendios detectados tuvieran una intencionalidad probada, sí procuró resaltarse este hecho cuando quedaba demostrada de forma fehaciente para reforzar las tesis de muchos Ingenieros relativas al necesario saneamiento jurídico que precisaba la propiedad pública mediante la supresión de los múltiples enclavados existentes en el interior de los montes, donde muchas veces se localizaban los focos incendiarios. En todos los casos el origen y desarrollo de esas roturaciones estaba íntimamente relacionado con el fuego, cuyas huellas eran perfectamente visibles sobre el paisaje que las circundaba:

«Fué caso general, como arriba se dijo, que al rompimiento del suelo precediese la destrucción por el incendio de extensiones que resultaban vuelo muy valioso y en pleno crecimiento...Así se comprende que, adyacente y en torno al raso cultivado exista casi siempre una faja, que pudiéramos llamar concéntrica, también raso, pero inculta; y aun sigue una segunda faja mas exterior, de monte claro, formado por piés casi siempre añosos, mutilados por el hacha de todos los modos posibles y señalados por el fuego, á cuyo pié el repoblado jóven falta por completo. En esta descripción vá explicado el sentido exacto de las palabras «cultivo arbitrario» y «roturación» para toda la Sierra de Cazorla»⁷.

La intencionalidad incendiaria, a veces, quedaba demostrada después de observar los numerosos focos que presentaban algunos incendios:

«...la mayoría de estos incendios fueron intencionadamente provocados, como demostró la aparición simultanea del fuego en varios puntos y la insistencia en prenderlo en los mismos tramos, durante seis días seguidos»⁸.

7. Primera revisión del monte Navahondona

8. Primera revisión del monte Guadahornillos.

En otras ocasiones se avanzaban los motivos más probables que se encontraban en el origen del fuego. De una forma genérica, la puesta en marcha de los planes de ordenación, desde el momento en que limitaban o reglaban determinados usos que anteriormente se efectuaban en un régimen de libertad casi absoluta, se consideró como un elemento de conflicto social que podía desembocar en un incendio a la menor oportunidad:

«...aparte de algunos incendios casuales, la experiencia ha enseñado ya con cuanta frecuencia se producen estos siniestros en Vertientes del Guadalquivir y en Guadahornillos con designio de tomar supuestas venganzas contra ciertas medidas inherentes a la ordenación o bien de carácter defensivo de las masas. Es de esperar por consiguiente, si no un recrudescimiento, por lo menos una repetición de los incendios a modo de reacción de los que figuren perjudicados por actos administrativos indispensables para el desarrollo de esta revisión; y esto sin contar con los incendios de otro origen, que también en cualquier momento pueden producirse en montes poblados de pino y donde abunda la maleza, formada en parte de especies combustibles, y también las leñas secas y rodantes⁹».

Mucho más precisa era la relación causa-efecto que se establecía entre repoblación forestal e incendio. De hecho, hasta bien avanzados los años setenta de este siglo se consideró a esta actividad como un elemento muy importante de trastorno social en determinados municipios jiennenses, cuyos habitantes procuraban impedir por todos los medios el triunfo reforestador (Alonso et al, 1976). Años antes, algunos ingenieros ya habían podido constatar el rechazo que suscitaban las nuevas plantaciones de arbolado:

«.. en los últimos años, los siniestros importantes manifiestan tendencia a concretarse a las superficies en repoblación, con idea patente de vengar en el repoblado obtenido las denuncias por roturación y pastoreo, apareciendo el fuego a la vez en muchos puntos y de estos en los más peligrosos, y valiéndose de las ausencias forzosas del Guarda, en los días muy ventosos, etc¹⁰».

La eliminación de pruebas después de efectuadas algunas cortas en las que se habían producido importantes extralimitaciones, también se cita como causa de algunos incendios, concretamente en Navahondona, donde por este método habían desaparecido valiosos rodales del monte:

9. Primera revisión del monte Vertientes del Guadalquivir.

10. Primera revisión del monte Guadahornillos.

«Hay que hacer constar que la gran mayoría de cortas de esta clase revestían carácter de destrucción; el marqueo, la subasta y las operaciones de verificación parece que solo llenaban el papel de dar apariencia de legalidad al aprovechamiento; en realidad, los Rematantes apeaban árboles diferentes y en número mucho mayor que los marcados, y era frecuente que, terminada la saca, se incendiara el lugar de la corta para borrar los vestigios del fraude. Con este método por sistema, las cortas aparentemente legales eran mucho más dañinas que las fraudulentas. Los restos hoy subsistentes de las cortas en «Loma de Enmedio» y «Valdeazorillos» patentizan la verdadera causa de la ruina de aquellos rodales¹¹».

Las referencias a las consecuencias provocadas por los incendios no dejan tampoco de ser generales, destacando la constatación del efecto último de la reiteración del fuego, es decir, la aparición de tramos completamente desarbolados y terrenos propicios para la aparición de procesos morfogénicos negativos. Así lo ponía de relieve Mackay cuando señalaba la enorme «quebrada o hundimiento del terreno» que se había producido en la Umbría del Arroyo de Valdeazores, del monte Guadahornillos, algunos años después de propagarse el fuego y desaparecer la vegetación que protegía el suelo.

La profunda deforestación que sufrían las vertientes sobre las que se asentaban algunos núcleos urbanos tan importantes como Cazorla, originaba, además, numerosos perjuicios a muchos de sus habitantes que veían anegadas, cuando no destruidas, sus viviendas y enseres domésticos después de algún aguacero torrencial. Son múltiples los testimonios que han quedado de este tipo de tragedias en esa populosa ciudad cabecera de comarca que durante mucho tiempo se vio expuesta a desprendimientos masivos e inundaciones como consecuencia de la desnudez en que se encontraba la ladera del monte sobre la que se extendía el casco urbano. Baste con reseñar un sólo de caso de precipitación ocurrida a comienzos de siglo:

«Se presentó este último caso en 24 de Septiembre de 1907, con ocasión de una lluvia abundantísima, de hora y media de duración, que en la ya citada ladera de la Peña de los Alcones abrió una torrencial de 120 metros de longitud por cinco de profundidad, y formó su cono de deyección en una calle de Cazorla. Y aquí es lugar oportuno de consignar una opinión significativa sobre el caso; pidió el pueblo remedio y socorros al Gobierno, quien comisionó para dar dictamen al ilustrado Ingeniero de Caminos D. Fernando Martínez; este señor declaró que la defensa de la ciudad contra tales contingencias sólo se lograría mediante la repoblación forestal de la vertiente» (Mackay, 1917).

11. Primera revisión del monte Navahondona.

El impacto social que ocasionaron los incendios forestales, aunque raras veces se reconociera, no cabe duda que también debió ser muy fuerte si tenemos en cuenta el gran número de personas que de una u otra forma dependían de los montes para su subsistencia. Tras el paso del fuego muchos de esos trabajadores veían disminuir ostensiblemente sus rentas e incluso algunos de ellos podían perder sus ocupaciones si la destrucción originada por el fuego alcanzaba cotas extremas. Uno de los colectivos más afectados era el de los recolectores de plantas aromáticas, titulares de una floreciente industria en estos montes (Baró, 1915), a los cuales el fuego les dejaba sin materia prima con la que poder elaborar las esencias. Tampoco salían bien parados todos aquellos profesionales que de forma directa o indirecta utilizaban la madera y otros subproductos vegetales procedentes de los montes en su actividad mercantil. A quienes únicamente podía beneficiar el fuego era a las grandes compañías de maderas, que podían acceder a la compra de cantidades de madera poco habituales en el mercado por un precio sensiblemente inferior al habitual.

Mucho más precisas que las anteriores resultan las referencias a los perjuicios económicos derivados del fuego que encontramos en la literatura ordenancista. Quizá porque este era el dato que más podía calar en la opinión pública y en las propias autoridades, los ingenieros calculaban minuciosamente hasta la última peseta el alcance económico que tenían las pérdidas producidas por el fuego. En los montes Navahondona y Guadahornillos, para el período 1907-1916, Mackay explicaba con todo lujo de detalles cada uno de los conceptos por los cuales disminuían las rentas del monte después de un incendio. Por una parte, calculaba el valor de los productos consumidos directamente por el fuego y, por otro, los daños y perjuicios que se derivaban, bien de la depreciación de la madera procedente de incendio, cuya tasación podía experimentar en el mercado una merma de hasta el 50 % de su precio habitual, bien de las cortas anticipadas que debían sufrir algunos árboles después del siniestro.

Las cifras correspondientes a Navahondona y Guadahornillos para el período 1907-1916, son bastante elocuentes del desastre económico inducido por los incendios forestales (Cuadro 7). En el primero de estos montes se habían originado pérdidas cercanas a las ciento sesenta mil pesetas, mientras que en el segundo la valoración se reducía hasta las 56.530 pesetas. Teniendo en cuenta los precios estipulados en el contrato de concesión de los aprovecha-

mientos maderables efectuado a favor de José de Gayangos, 5 pesetas por metro cúbico, el conjunto de las pérdidas equivalía a más de once mil metros cúbicos de madera, o sea, a más de la mitad de la posibilidad anual maderable de los montes ordenados de la Sierra de Cazorla. Este es el mejor elemento de comparación para demostrar el impacto económico del fuego.

Cuadro 7.- Navahondona y Guadahornillos. Productos consumidos y tasación de daños (pts.). 1907-1916.						
Años	Navahondona			Guadahornillos		
	Productos consumidos	Daños y perjuicios	Total	Productos consumidos	Daños y perjuicios	Total
1907	10658,70	24779,92	35438,62	1364,46	5275,25	6639,71
1908	609,05	2346,23	2955,28	1335,55	4739,00	6074,55
1909	3688,66	6666,99	10355,65	354,99	388,70	743,69
1910	4309,79	6712,88	11022,67	1197,21	1742,44	2939,65
1911	76,08	342,72	418,80	793,60	1741,41	2535,01
1912	4395,26	24936,73	29331,99	115,72	393,92	509,64
1913	3452,94	6218,15	9671,09	323,48	622,93	946,41
1914	1551,45	7202,90	8754,35	7779,75	15941,66	23721,41
1915	2790,53	1733,65	4524,18	2469,06	2484,10	4953,16
1916	20996,72	26305,00	47301,72	3605,44	3862,04	7467,48
Total	52529,18	107245,17	159774,35	19339,26	37191,45	56530,71

Fuente: 1ª Revisión de los Proyectos de Ordenación de los montes "Navahondona y Guadahornillos". 1919.

La defensa de los montes contra los incendios.

La preocupación de los ingenieros ordenadores por erradicar los incendios que asolaban los montes fue constante desde el instante mismo en que se hicieron cargo de ellos y asumieron su gestión. En todos los Proyectos y Revisiones dejaron claras sus posiciones sobre este fenómeno y formularon todo tipo de alternativas de prevención y defensa cuyo objetivo último no era otro que combatir el fuego que destruía tan preciada riqueza y podía poner en tela de juicio no ya sólo su labor profesional sino también la propia validez de la selvicultura como ciencia.

La queja más extendida de cuantas formularon estuvo relacionada con la escasez de medios humanos con los que cada temporada debía hacerse frente al

fuego. La carencia de guardas forestales destinados exclusivamente al servicio de vigilancia de las masas forestales fue constante durante todo el siglo pasado y las primeras décadas del nuestro, siendo frecuente que cada uno de los guardas tuvieran bajo su custodia miles de hectáreas de monte, lo que impedía cualquier asomo de eficacia en la lucha contra el fuego, sobre todo si tenemos en cuenta la topografía quebrada y la precariedad de los medios de transporte y comunicación existentes en esos momentos.

Las insistentes reclamaciones de mayores dotaciones de personal chocaron siempre con las estrecheces presupuestarias de la Administración forestal, que muy pocas veces admitía incrementos de las partidas destinadas a estos fines. De ahí que en no pocas ocasiones los ingenieros de quienes dependían directamente los montes tuvieran que recurrir a fórmulas alternativas para el establecimiento de sistemas eficientes de vigilancia. En unos casos se destinaban a estas funciones a los operarios que trabajaban durante el verano en labores de conservación de los montes, a los cuales se distribuía de la forma más conveniente para que dieran aviso del fuego en cuanto lo detectaran. Era esta una fórmula que abarataba costes dado que los salarios de los peones temporeros eran más bajos que los del personal de guardería, pero, en cambio, dejaba desatendidas otras operaciones tan importantes como la apertura de callejones, la limpieza de las masas, etc, tal y como se advertía en una de las revisiones del monte Guadahornillos:

«...la experiencia viene demostrando que la vigilancia contra incendios no debe prestarse por vigilantes aislados o en parejas, sin otra misión que la de recorrer y hacer atalaya de puntos elevados, sino por peones destacados en horas y momentos oportunos de las cuadrillas destinadas durante el verano a la apertura de callejones, sendas, conservación de las mismas y faenas análogas. Distribuyendo convenientemente este personal en la superficie poblada del monte, se dispondrá de número suficiente de hombres para acudir a los siniestros y conseguir su extinción, con las herramientas mismas que estén empleando cuando el aviso les llegue; quedando para el personal de Guardería el especial cometido de descubrir y perseguir a los incendiarios¹²».

Este sistema, no obstante, empezó a dar muestras de debilidad en el momento en que comenzaron los conflictos suscitados entre el personal que participaba en las labores de extinción:

12. Primera revisión del monte Guadahornillos.

«Los resultados obtenidos del servicio de peones fueron buenos durante los primeros años, y en general se ha conseguido reducir mucho los incendios y, apagando lumbres abandonadas, prevenir otro número considerable de siniestros; pero en los últimos años se ha notado cierta resistencia en el personal bracero a prestar prontamente el servicio de extinción; resistencia a veces tolerada por ciertos encargados de cuadrilla, que aceptan cualquier pretexto para no tener que abandonar la obra en que están empleados, a fin de presentar mayor cantidad de trabajo ejecutado durante la quincena, ó para no alterar las horas habituales de las comidas, etc. Esta falta de oportunidad ha sido causa del incremento de algún incendio, y aconseja la adopción de medidas complementarias, que en su lugar serán expuestas.¹³»

Las deficiencias detectadas no afectaban sólo a la escasez de recursos humanos, sino también de infraestructura y medios técnicos capaces de mejorar los niveles de eficacia en la detección y lucha contra el fuego. En este sentido, una de las acciones que se consideró prioritaria fue la construcción de casas forestales en el interior de los montes ordenados. La instalación en ellas del personal técnico y de guardería propiciaba una vigilancia más estrecha de las masas forestales, al tiempo que favorecía una mayor rapidez en la intervención en caso de siniestro. De ahí que al mismo tiempo de empezar a ejecutarse los planes de ordenación se iniciara la construcción de estas casas, algunas de las cuales estaban acabadas y habitadas a finales del siglo XIX. Durante la primera mitad del siglo XX siguieron construyéndose otras muchas casas forestales hasta completar una amplia red de este tipo de instalaciones, cuya funcionalidad se fue ampliando con el correr de los tiempos para destinarse a otros usos alternativos al residencial.

De forma simultánea se inició la construcción de garitas de vigilancia en lugares estratégicos de los montes desde los cuales se divisaban amplias porciones de las masas forestales. Apostados en ellas, los vigilantes daban aviso inmediatamente de cualquier incendio que se producía en su zona de control con lo cual las labores de ataque al foco incendiario podían iniciarse con toda celeridad y atajar el fuego cuando éste aun no había alcanzado grandes dimensiones. En un primer momento tales garitas se dotaron de un sistema de señales ópticas que permitía, en cualquier momento del día o de la noche, comunicar la existencia de fuego y alertar al personal situado en sus inmediaciones:

«Se eligieron atalayas o puestos de observación atendiendo a la estructura del terreno y al sistema de señales elegido, a las que se asignaba un radio de acción de siete kilómetros. Se adoptaron las señales ópticas y aéreas por ser las de más general aplicación y las menos costosas, consistentes en un bastidor de hierro dividido en tres compartimentos que se hizaba en lo alto

13. Primera revisión del monte Guadahornillos.

de un pescante, cuyo extremo estaba a siete metros sobre el suelo, en el que podían hacerse ciento veinticinco combinaciones con cinco signos¹⁴».

Uno de los problemas más importantes que acusaba este sistema se relacionaba con la quebrada topografía de los montes cazorleños, que limitaban enormemente el radio de acción de estas señales, por lo que pronto se tuvo que recurrir a la llamada telefónica como el método más cómodo y seguro de aviso de incendios a los retenes situados en las casas forestales.

«...el procedimiento más eficaz ... según la práctica ha demostrado, es establecer un servicio de vigilantes alojados en garitas construídas en las cumbres de mayor visibilidad. Estos vigilantes, que hacen el servicio por parejas, tienen instalado un teléfono en comunicación con la casa forestal más próxima, con la cual pueden comunicar con la mayor rapidez cualquier conato de incendio ... el servicio deben prestarlo dos vigilantes, con objeto de poder establecer un turno durante la noche ... los meses de servicio serán los de junio, julio, agosto y septiembre, salvo algún año excepcional que convenga prolongarlo a octubre¹⁵».

En 1921 se puso en marcha este sistema y en 1924, según informaba Martínez Falero, ya se encontraban en funcionamiento un total de treinta y dos estaciones telefónicas fijas y ocho estaciones de campaña que se montaban durante los meses de verano. Todas ellas se encontraban conectadas entre sí y con las oficinas de Cazorla mediante una red de cables de más de cien kilómetros de longitud. La instalación de este sistema, según el ingeniero citado, había resultado fundamental no ya sólo en la lucha contra incendios en los montes ordenados sino también en la ruptura del aislamiento en que se encontraban sumidos numerosos pueblos y aldeas de la comarca:

«Esta mejora ha resultado eficacísima bajo el punto de vista de la organización general del servicio y como consecuencia de la vigilancia de incendios, hasta el punto de que éstos han disminuido de una manera considerable desde la instalación de las líneas, y cuando alguno llega a producirse es inmediatamente cortado a los pocos momentos de empezar, siendo los daños de poca consideración. Bajo el punto de vista del interés público, ha reportado, como los caminos, beneficios muy grandes a la comarca, en donde casi todos los pueblos que rodean la sierra carecen de comunicación telegráfica, así que hay pueblos como Pozo Alcón que la única comunicación que tiene con la provincia a que pertenece es la línea telefónica de la sierra para su comunicación con la cabeza de partido, y lo mismo sucede con Belerda» (Martínez Falero, 1923-1924, 31).

La construcción de calles cortafuego en el interior de los montes fue otra de las medidas que se adoptaron al tiempo de la entrada en vigor de los Proyec-

14. Segunda revisión del monte Guadahornillos.

15. Idem.

tos de Ordenación. En Navahondona y Guadahornillos los inicios de estas obras se remontan al año forestal 1903-1904, primero en el que se dispuso de partida presupuestaria para tal menester. Los trabajos iniciales se centraron en los tramos en repoblación, cuya preservación se consideraba más urgente, para ir extendiéndose posteriormente al resto de las masas. Las calles, de anchura variable en razón de las condiciones topográficas, estaban bordeadas a ambos lados por unos pequeños muretes de piedra de 20 centímetros de altura cuya principal finalidad era impedir la propagación del fuego rastro.

En otros montes ordenados como Vertientes del Guadalquivir la construcción de líneas cortafuego se demoró hasta los años sesenta de este siglo. Su ejecución se realizó aprovechando unos cortaderos de caza que debían practicarse en el monte.

Por último, todo un conjunto de reglas de policía vinieron a completar el dispositivo contra incendios. La eliminación de las leñas muertas que por distintos motivos se encontraban esparcidas por los montes se consideró en todo momento como una de las operaciones más eficaces que debían ejecutarse en aras a impedir los incendios. Según cálculos efectuados por Fernando Baró, profundo conocedor de estos temas, anualmente se acumulaban en los montes cazorlenses más de cuatro mil metros cúbicos de este tipo de despojos cuyo aprovechamiento no podía efectuarse de forma industrial ni extraerse de los montes más que a pequeña escala y por procedimientos manuales (Baró, 1920).

Por un lado se estimuló la recolección de toda esta biomasa forestal autorizando para ello pequeñas industrias que bien utilizaban los restos leñosos como materia prima (carboneras, pegueras, etc.) o bien la empleaban como combustible para la obtención de otro tipo de productos (destilación de plantas aromáticas, etc.). Mackay incluía este tipo de aprovechamientos, que se habían olvidado en el Proyecto de Ordenación de Navahondona, en la primera Revisión del monte, justificándolo de este modo:

«Aunque el Proyecto de Ordenación no tiene en cuenta los aprovechamientos de carbon, alquitran, pez y miera, es indudable que tales industrias pueden vivir en este monte; las numerosas pegueras que se encuentran en él, y el funcionamiento de estas industrias en las propiedades particulares enclavadas, y en especial en la finca Barranco del Guadalentín, mientras se han encontrado los productos leñosos originarios, prueban la vitalidad de las mismas. Aunque pequeño, el ingreso que pueda obtenerse con dichos aprovechamientos es suficiente para satisfacer con ellos los gastos que la Guarde-

ría ocasiona, con gran beneficio del monte, ya que los productos leñosos que han de utilizarse son restos secos de pino, encina, roble y enebro, es decir, materia apropiada para la propagación de los incendios. Consíguese también con tales industrias distraer la atención de muchos operarios que, de otro modo, se dedican al merodeo y matute de productos forestales¹⁶».

Por otro lado se obligó a los concesionarios de las cortas de madera a dejar los montes completamente limpios de este tipo de despojos de alta inflamabilidad:

«Que las astillas, ramas y demás restos menudos que el rematante no aprovechase, los reunirá en montones en los sitios que se le designe y los quemará de modo que la superficie de aprovechamiento quede libre de despojos de esta clase; y las ramas gruesas de riberón o de piés inmaderables desprovistos de aquéllos, y del diámetro que prudencialmente se fije, por no considerarse propicios para la propagación de incendios, quedarán apeados en el suelo en sentido de su longitud¹⁷».

16. Primera revisión del monte Navahondona

17. Idem.

BIBLIOGRAFÍA.

- ABREU Y PIDAL, J. M. DE (1966): «Evolución y tendencias actuales de la selvicultura en España». En *VI Congreso Forestal Mundial*. Madrid. Tomo III. Original mecanografiado.
- ALONSO, V. L. ET AL. (1976): *Crisis agrarias y luchas campesinas. 1970-1976*. Madrid. Edit. Ayuso.
- ANÓNIMO (1884): «Medidas antieconómicas». *Revista de Montes y Plantíos*. Nº 23. Págs. 177-178.
- ARAQUE JIMÉNEZ, E. (1997): *Privatización y agresiones a los montes públicos jiennenses durante la segunda mitad del siglo XIX*. Jaén. Instituto de Estudios Giennenses.
- ARAQUE JIMÉNEZ, E. (INÉDITO): *La historia forestal de España a través de los montes públicos jiennenses*. Conferencia pronunciada en las Primeras Jornadas de Historia, socioeconomía y política forestal. Universidad de Huelva. Escuela Politécnica Superior. Noviembre de 1997
- ARAQUE, E. ET AL. (1997): *Presencia histórica de los incendios forestales en Andalucía y Extremadura*. Trabajo inédito encargado por la Dirección General de Conservación de la Naturaleza.
- ARAQUE JIMÉNEZ, E. Y SÁNCHEZ MARTÍNEZ, J. D. (1994): «Ingenieros de Montes en las Sierras de Segura y Cazorla durante los años cuarenta». *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*. Nº 153. Págs. 617-632.
- ARAQUE JIMÉNEZ, E.; MOYA GARCÍA, E. Y PULIDO MÉRIDA, R. (1998): «Primeros resultados de los trabajos de ordenación en los montes Navahondona y Guadahornillos (Sierra de Cazorla, Jaén)». *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*. Nº 6. Febrero. Págs. 113-123.
- BARÓ, F. (1915): «Las pequeñas industrias forestales». *España Forestal*. Nº 5. Págs. 103-106.

- BARÓ, F. (1920): «Los transportes forestales en España: su importancia económica y social. Redes principales de comunicaciones que pongan en condiciones de viabilidad nuestros grandes macizos forestales», en *Primer Congreso Nacional de Ingeniería. Trabajos del Congreso*. Madrid. Sucesores de Rivadeneira. Tomo III. Págs. 332-357.
- CASALS COSTA, V. (1996): *Los ingenieros de montes en la España contemporánea (1848-1936)*. Barcelona. Ediciones del Serbal.
- Catálogo de los Montes Públicos exceptuados de la Desamortización hecho por el Cuerpo de Ingenieros de Montes en cumplimiento de lo dispuesto por el Real Decreto de 22 de enero de 1862 y Real Orden de la misma fecha 1864*). Madrid. Imprenta Nacional.
- Catálogo de los Montes y demás terrenos forestales exceptuados de la Desamortización por razones de utilidad pública. Formado en cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 4. del Real Decreto de 27 de febrero de 1897 (1901)*. Madrid. Imprenta de la Sucesora de M. Minuesa de los Ríos.
- Clasificación general de los Montes Públicos hecha por el Cuerpo de Ingenieros del ramo en cumplimiento de lo prescrito por Real Decreto de 16 de Febrero de 1859 y Real Orden de 17 del mismo mes, y aprobada por Real Orden de 30 de septiembre siguiente (1859)*. Madrid. Imprenta de Ibarra.
- GARCÍA LÓPEZ, J. M. (1995 a): «Orígenes de la Ordenación de Montes en España: la Escuela de Prácticas Forestales de El Espinar (Segovia) y sus trabajos (1859-1862)». *Agricultura y Sociedad*. Nº 74. Enero-Marzo. Págs. 221-240.
- GARCÍA LÓPEZ, J. M. (1995 b): «Breve repertorio histórico de los orígenes de la Ordenación de Montes en España (1852-1899)». *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*. Nº 1. Octubre. Págs. 139-148.
- GÓMEZ MENDOZA, J. (1992): *Ciencia y política de los montes españoles (1848-1936)*. Madrid. ICONA.
- GONZÁLEZ MATEO, V. (1918): «La ordenación de los montes enclavados en las Sierras de Cazorla y Segura, de la provincia de Jaén». *España Forestal*. Nº 40. Págs. 192-195.
- KALAORA, B. y SAVOYE, A. (1991): «Aménagement et ménagement: le cas de la politique forestière au XIXe siècle» en *113e Congrès National des sociétés savantes*. París. Editions du CTHS. Págs. 307-328.
- MACKAY, E. (1917): *La Sierra de Cazorla bajo su aspecto forestal*. Madrid. Imprenta y Encuadernación de Julio Cosano.
- MACKAY, E. (1919 a): *Primera Revisión periódica de la ordenación del monte Navahondona. 1919. Crónica y contabilidad*. Manuscrito inédito.

- MACKAY, E. (1919 b): *Revisión del Proyecto de Ordenación del monte Guadahornillos (Jaén). Crónica y contabilidad*. Manuscrito inédito. Segunda Revisión del monte Guadahornillos (Jaén)
- MACKAY, E. (1949): *Fundamentos y métodos de la ordenación de montes*. Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes.
- MARTÍNEZ FALERO, J. (1923-1924): «Explotación y mejora de los montes de la Serranía de Cazorla». *España Forestal*. Nos. 82, 93 y 94. Págs. 122-123, 13-14 y 30-31.
- MINISTERIO DE FOMENTO (1911): *El servicio forestal en España. Memoria dedicada a los miembros del Congreso Internacional de Agricultura*. Madrid. Imprenta de Ricardo Rojas.
- PATRIMONIO FORESTAL DEL ESTADO (1951): *Memoria resumen de los trabajos realizados en el decenio 1940-49*. Madrid. Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial.
- ROJO Y ALBORECA, A. Y MANUEL VALDÉS, C. (1992): «La intervención dasocrática en los montes públicos españoles. El caso del Pinar y Agregados de Cercedilla, Madrid». *Agricultura y Sociedad*. Nº 62. Octubre-Diciembre. Págs. 415-452.
- SÁNCHEZ MARTÍNEZ, J. D. (1996): *La política forestal y su incidencia sobre el espacio geográfico provincial. Jaén, 1940-1995*. Jaén. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Jaén. Microfichas.

Perspectiva global de los incendios forestales en el mundo al final del siglo XX.

RICARDO VÉLEZ¹

1. Los incendios forestales en el mundo

La globalización de las comunicaciones y los flujos de información que ha producido han cambiado radicalmente la perspectiva de fenómenos, como el de los incendios forestales, que parecían ligados a circunstancias locales de naturaleza y sociedad.

La perspectiva global permite entender mejor el fenómeno, limpiándolo de leyendas e interpretaciones subjetivas.

En el Mapa nº. 1 se recogen cifras promedio de superficies recorridas por el fuego anualmente en el mundo. Los datos para su elaboración proceden de diversas fuentes:

- Forest Fire Statistics (Anuario), ECE/FAO, Ginebra.
- Global Wildland Fire Statistics 1981-1990, FAO, Roma.
- Forest Fires in the South of the European Union, Comision Europea, Bruselas, 1996

1. Area de Defensa contra Incendios Forestales. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Gran Vía de San Francisco, 4. 28005 Madrid.

- International Forest Fire News, boletín ECE/FAO, Ginebra, semestral desde 1988
- Noticias del Mundo, boletín DCIF, Dirección General de Conservación de la Naturaleza, semestral desde 1991.

Algunas zonas, como la Cuenca Mediterránea (CM) tienen Bases de Datos (BD) bastante completas y detalladas. Otras, como Africa, Asia o Sudamérica, empiezan a recoger información aprovechando las nuevas tecnologías de tele-detección.

Brevemente, las causas de los incendios en las distintas regiones son las siguientes:

1.1. *Bosque boreal*

Los incendios en Canadá y Norte de Eurasia son originados por rayos durante el breve verano. En su mayoría corren sin control por extensas superficies deshabitadas.

En Canadá el territorio está clasificado en dos zonas: Al sur, donde se concentra la población, se acude a combatir todos los fuegos. Sin embargo, en la mayor parte del país los fuegos se dejan arder, ya que se espera que la regeneración natural volverá a cerrar el bosque en plazos aceptables.

En Siberia se combaten los incendios en las zonas sometidas a explotación forestal, aunque los recursos para extinguirlos son actualmente reducidos por la crisis económica de esta década.

En la Cuenca del Mar Báltico los incendios están ligados a la sequía que no es muy frecuente. Años como 1992 presentaron muchos fuegos en Suecia, Polonia, Lituania y Rusia por la sequía y las altas temperaturas del mes de julio.

1.2. *Bosque templado norteamericano*

Se extiende desde el Sur de Canadá hasta Centroamérica. En las zonas montañosas hay frecuentes incendios por rayos. Sin embargo en las zonas urbanizadas, sobre todo en USA, aparecen las negligencias de la población y el fenómeno del incendiarismo.

En las extensas zonas rurales de México y Centroamérica la agricultura migratoria sigue siendo la causa principal de deforestación mediante quema para sembrar maíz y otros cultivos de subsistencia.

1.3. *Bosque lluvioso tropical de la Amazonia*

Aquí igualmente la roturación se hace con fuego para crear pastizales y tierras de cultivo. La enorme presión de la población dió lugar en 1991, por ejemplo a 312.900 focos de fuego detectados con los satélites NOAA, cifra que en 1996 se redujo a 53.641 focos.

1.4. *Sabanas del Hemisferio Sur*

Las Pampas del Cono Sur, los desiertos sudafricanos y el «bush» de Australia son recorridos por enormes fuegos cada año, prendidos por las poblaciones locales para mantener las formaciones herbáceas utilizadas tanto por la fauna silvestre, como por los grandes rebaños de bovinos y ovinos.

A veces, los vientos llevan estos fuegos a las zonas urbanizadas, como el área de Sydney (Australia) y entonces los incendios se convierten en noticia.

1.5 *Sabanas subsaharianas*

La región comprendida entre el Sahara y el bosque tropical, desde el Atlántico hasta el Indico, está cubierta de vegetación herbácea de gran altura, hasta 4 metros, que es quemada por los pastores nómadas que la recorren durante la estación seca (octubre a marzo). El harmatán, alisio que sopla desde el Sáhara, contribuye a la desecación de la hierba y a propagar los fuegos.

Si las quemas se realizan al principio del período seco, el rebrote de la hierba es rápido e intenso, aprovechando la humedad restante en el suelo. Sin embargo las quemas posteriores lo dejan descubierto, favoreciendo la erosión eólica.

1.6. *Sudeste asiático*

La gran densidad de población se traduce en una deforestación extensiva para cultivar. El fuego es la herramienta para ello, como lo ha sido desde el principio de la Humanidad.

Cuando los monzones húmedos se retrasan, el período de quema se alarga y puede conducir a situaciones muy graves. En 1983, los frecuentes incendios en la Isla de Borneo recorrieron 3.500.000 ha, ardiendo durante largo tiempo al convertirse en fuegos de subsuelo.

En 1997 se ha vuelto a repetir esta situación, existiendo estimaciones superiores a los 2.000.000 ha.

1.7. *China*

Los datos no son muy claros. En 1984 un gran fuego al Norte, lindando con Siberia, recorrió más de un millón de hectáreas, matando a cientos de personas y destruyendo casas, ganado e instalaciones, con enormes pérdidas económicas.

2. El caso de la cuenca mediterránea

2.1. *El impacto de los incendios forestales*

Las Bases de Datos (BD) nacionales contienen informaciones sobre los incendios ocurridos tanto más detalladas cuanto más evidente es el impacto del fuego. Las BD correspondientes a los cinco países mediterráneos de la Unión Europea (UE) están coordinadas en una Base descentralizada, que permite obtener una imagen homogeneizada de ese grupo de países. A partir de esta BD se puede establecer que la zona Norte y Oeste de la CM presenta una frecuencia y un impacto de los fuegos notablemente mayores que la zona Sur y Este (Cuadro nº. 1).

El índice de riesgo en la zona Sur y Este es siempre inferior a 1 por cada 10.000 ha. de superficie forestal, mientras que en la zona Norte y Oeste es siempre superior a 2.

La gravedad, es decir, el porcentaje de superficie forestal quemada anualmente, es superior al 1% en la zona Norte y Oeste, manteniéndose inferior al 0,1% en la zona Sur y Este.

Examinando lo que se quema en la zona Norte y Oeste, se observa el gran número de fuegos que sólo afectan a superficie de matorral y pastos (Cuadro nº. 2), combustibles que están presentes prácticamente en todos los incendios.

El Cuadro nº. 3 señala que la mayoría de los incendios en la zona Norte y Oeste son de pequeña extensión, pero que un número muy pequeño (menos del 0,4%) superan las 500 ha. y queman más del 40% del total, debido fundamentalmente a la continuidad de los combustibles forestales en grandes extensiones.

Las diferencias observadas entre ambas zonas se acentúan de forma continuada a partir de la década de los años 60. Hay que tener en cuenta que las condiciones meteorológicas (sequía y vientos continentales) son favorables a la iniciación y propagación de los fuegos en toda la CM simultáneamente, con

pequeñas variaciones entre el Este y el Oeste, según el régimen de los vientos atlánticos y de los vientos de Levante.

Es decir, la meteorología no explica las diferencias observadas en el impacto de los incendios en ambas zonas.

2.2. *Causas socioeconómicas de los incendios forestales*

Pueden resumirse como sigue:

- a) El abandono de tierras, fenómeno socioeconómico provocado por el éxodo hacia las zonas urbanas, acelerado en el Norte y Oeste de la CM: Las tierras abandonadas se ven invadidas naturalmente por matorrales, cuya combustibilidad es alta, por la pequeña dimensión de los elementos que los forman y la continuidad con que cubren grandes extensiones. Los rayos originan en ellas grandes incendios.
- b) Las políticas económicas que incentivan ese abandono: su objetivo es reducir los excedentes agrícolas, sin que existan simultáneamente programas de silvicultura preventiva con dotación económica suficiente para actuar sobre las acumulaciones de combustibles que se producen.
- c) El mantenimiento de las prácticas tradicionales de quemas agrícolas y de pastos: En particular estas últimas se ven incentivadas indirectamente por las políticas de apoyo a la ganadería extensiva, no condicionada para que se desarrolle sobre tierras propias, lo que provoca quemas incontroladas de terrenos forestales para alimentar a los animales con los rebrotes inducidos por el fuego.
- d) La invasión de las áreas forestales por la población urbana, bien como visitantes (fines recreativos), bien para construir residencias secundarias o permanentes: Esta invasión multiplica las probabilidades de existencia de focos de incendio (hogueras, basureros, líneas eléctricas, etc), así como incrementa los daños en la vida humana y las viviendas, situadas en la frontera entre el terreno forestal y el urbano.

2.3. *Acciones frente a los incendios forestales*

La diferencia de impacto del fuego entre las zonas Norte-Oeste y Sur-Este hace que las acciones frente a los incendios forestales sean muy escasas en esta última, en claro contraste con los potentísimos servicios organizados por las Administraciones de los países mediterráneos de la UE.

Miles de personas, profesionales o voluntarios, son movilizadas cada verano por esos servicios. Se puede estimar que intervienen en la extinción de los incendios más de 100.000 personas cada verano. Los profesionales son bien especialistas forestales (España, Italia, Grecia), bien bomberos con equipamiento todo terreno (Francia, Portugal, algunas regiones de España). Los voluntarios son movilizadas de acuerdo con las leyes de incendios forestales o de protección civil. Para su trabajo utilizan equipos muy similares a los empleados en Norteamérica. Varios miles de camiones cisterna todo terreno, de distintas marcas fabricados en Europa, intervienen en la extinción. El desarrollo de los medios aéreos para observación, coordinación, transporte de brigadas y lanzamiento de agua y retardantes ha sido muy notable desde que se inició a finales de los años 60. En los cinco países mediterráneos de la UE operan cada verano 50 aviones anfibios, 93 aviones de carga en tierra y 215 helicópteros de diferentes capacidades. Es significativo que los aviones anfibios constituyen el núcleo principal de las flotas de propiedad estatal en España, Francia, Italia y Grecia.

En el campo de la prevención existen campañas informativas y educativas permanentes, así como programas de selvicultura preventiva para montes de propiedad pública o privada.

Las inversiones anuales que se dedican a estas actividades, según una reciente encuesta de la UE aparecen en el Cuadro n.º 4:

Se observa un desequilibrio notable a favor de la extinción. Ello puede explicar, por una parte, la eficiencia aparente de los servicios de lucha, ya que el 43% de los incendios es menor de 1 ha (Cuadro n.º. 3) y, por otra, la insuficiencia evidente de la prevención, dada la tendencia creciente en el número de fuegos, y los enormes daños que provocan los grandes incendios, favorecidos por la continuidad de las acumulaciones de combustibles en las áreas forestales.

2.4. Bases para una nueva política de prevención

La situación descrita ha conducido a varios foros políticos (Parlamento Europeo 1994, Senado español 1993 y 1995, etc) a proponer nuevos diseños de los programas forestales de la CM que incluyan la prevención de incendios como uno de sus elementos esenciales.

Ello requiere un cambio general de mentalidad tanto entre los profesionales forestales, como entre los políticos que se ocupan del medio rural, partiendo de las siguientes bases:

- a) Reconocer que el riesgo es permanente, por las condiciones socioeconómicas, y recurrente, por las condiciones climáticas, lo que requiere una política forestal integrada, que incluya dentro de la gestión:
- la sensibilización de las poblaciones que actúan sobre el monte.
 - la conciliación de intereses concurrentes sobre el territorio forestal
 - la vigilancia de este territorio
- b) Reconocer la función del fuego en la evolución de la vegetación forestal, que debe fundamentar:
- la selvicultura preventiva, integrada en los planes de ordenación y aprovechamientos
 - la regulación del empleo del fuego en quemas de pastos, quemas de matorrales y quemas agrícolas, evitando su criminalización, mediante programas de quemas controladas llevadas a cabo conjuntamente por la población local y la Administración.
- c) Reconocer la complejidad de los trabajos de extinción en el medio forestal, que requieren conocer tanto el territorio como la dinámica del fuego en el monte, utilizando recursos muy variados, lo que obliga a disponer de:
- procedimientos de coordinación para el primer ataque
 - procedimientos de coordinación para combatir los grandes incendios
 - un sistema coordinado de formación y homologación de personal para poder hacer efectivos esos procedimientos

La aplicación de estas bases se muestra en los esquemas A y B, que presentan el conjunto de los problemas originados por la intensidad creciente de los incendios forestales y las acciones que deben implementarse para hacerles frente.

CUADRO 1.- Riesgo (*) y gravedad (**) de los incendios forestales en la Cuenca Mediterránea		
Pais	Riesgo	Gravedad
1.- ZONA NORTE Y OESTE		
Portugal	60	3,0
España	6	0,8
Francia (Sur)	15	0,9
Italia	18	1,8
Grecia	3	0,6
2.- ZONA SUR Y ESTE		
Marruecos	0,2	0,05
Argelia	1,0	0,20
Túnez	0,2	0,40
Albania	0,9	0,02
Turquía	0,6	0,06
Israel	40,0	3,00
Yugoslavia	6,0	1,30
Chipre	3,0	1,60

(*) Riesgo: Número de incendios forestales/10.000 has. de superficie forestal

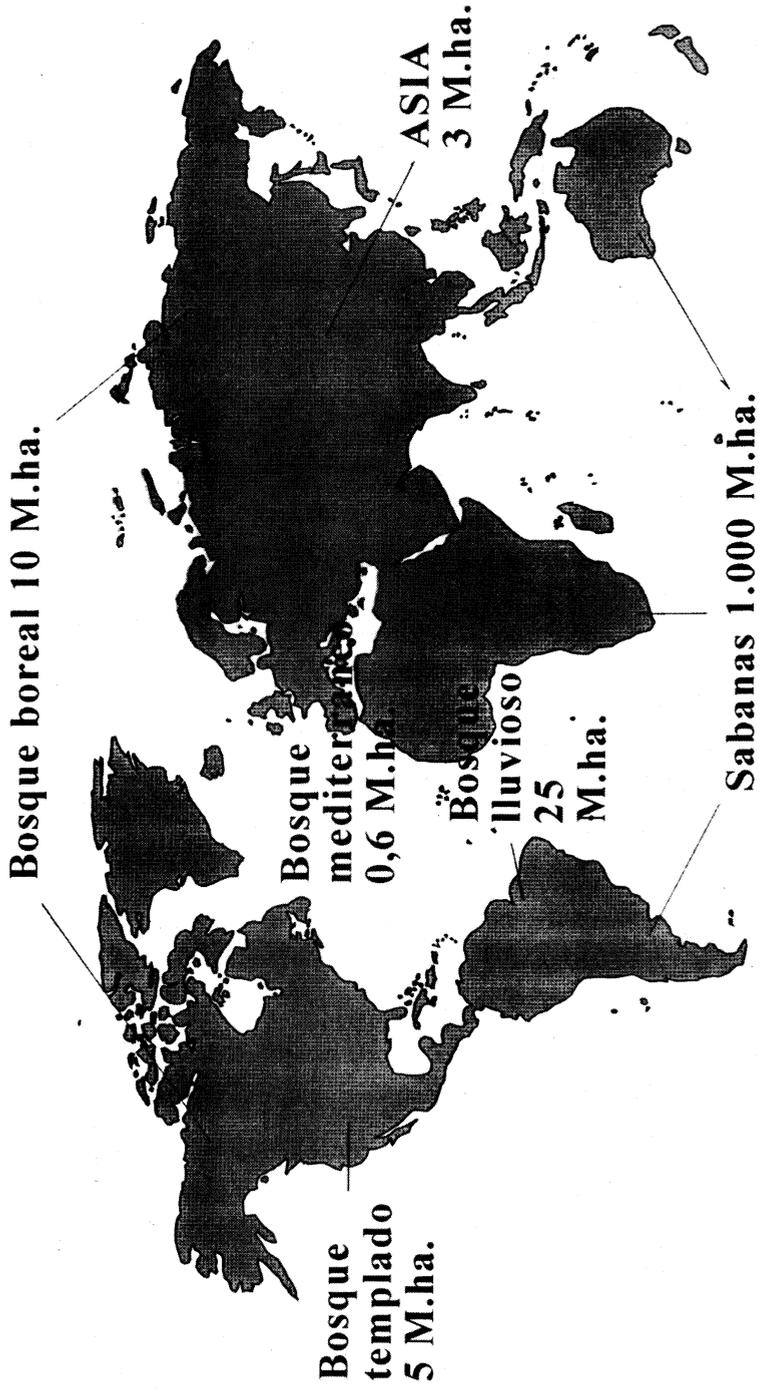
(**) Gravedad: (Superficie quemada/superficie forestal) x 100.

Cuadro 2.- Porcentaje de incendios que sólo han afectado a matorral y pastos (España, Portugal, Italia y Grecia). 1986-1995.	
Año	%
1986	33
1987	37
1988	37
1989	44
1990	36
1991	52
1992	50
1993	45
1994	54
1995	60

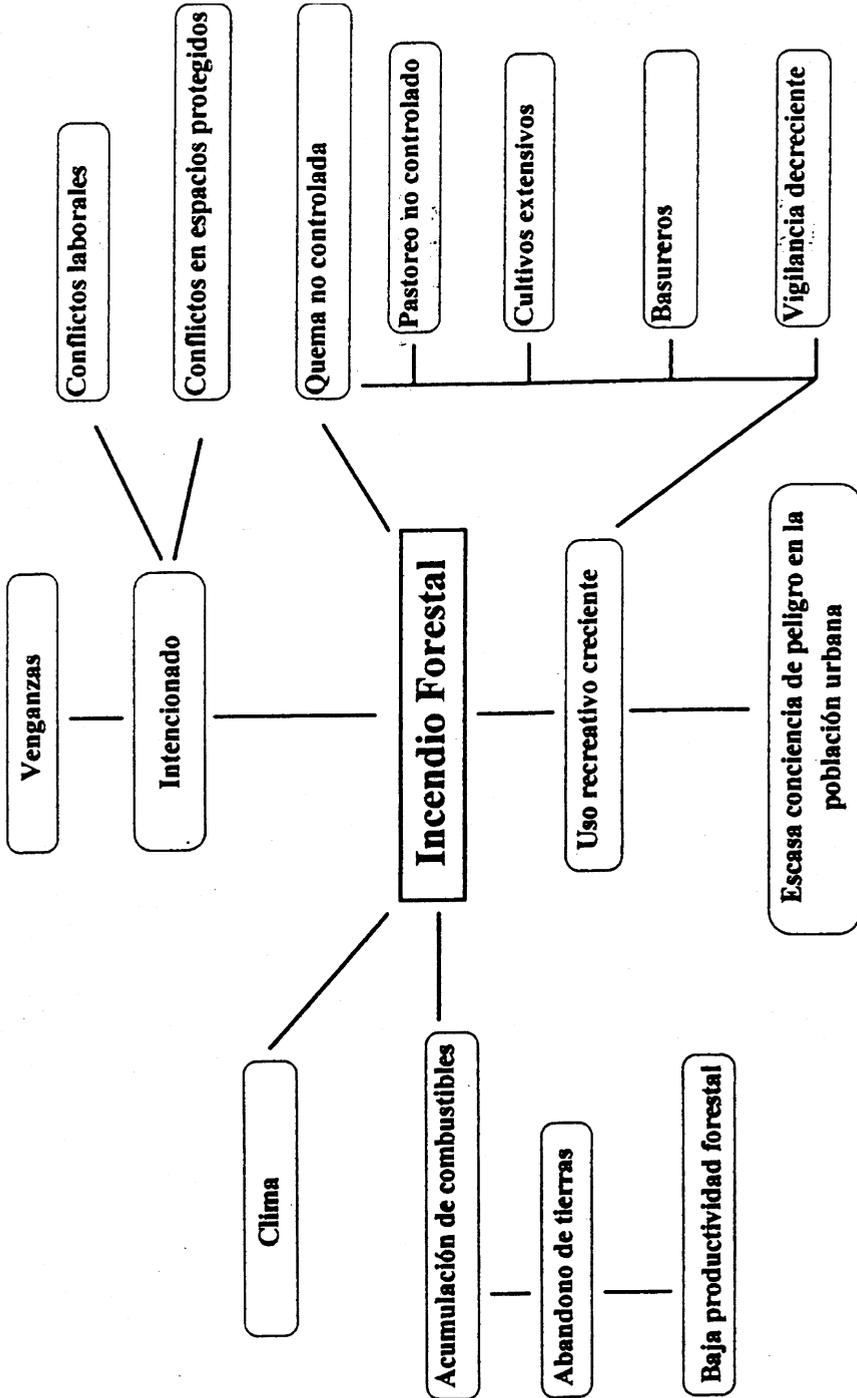
Cuadro 3.- Incendios clasificados por extensión (España, Portugal, Francia, Italia y Grecia). 1986-1995.		
Superficie	Número (%)	Superficie Total (%)
< 1 ha	43,0	0,7
1 - 500 ha	56,6	59,3
> 500 ha	0,4	40,0

Cuadro 4.- Inversiones anuales en prevención y extinción de incendios. Unión Europea.		
	Millones U.S.\$	U.S.\$/ha.
Prevención	329	6,4
Extinción	629	12,2
Total	958	18,6

GRAFICO 1



ESQUEMA A



ESQUEMA B

