

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 aprovechamiento.

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.

Nombre del monte y número de Catálogo	Municipio	Clasificación 1859 (Hectáreas)	Catálogo 1864 (Hectáreas)	Catálogo 1901 (Hectáreas)	Actualidad (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 Bolétín 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.

Cuadro 3.- Volumen de madera (m³) extraído de los montes ordenados de la Sierra de Cazorla.

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.- Guadahornillos. 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 morfogenéticos 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 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 torrentera 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 cumbreres 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 telefónica, 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 Berlerda» (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 rastrero.

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.

