



5º CONGRESO FORESTAL
ESPAÑOL

5º Congreso Forestal Español

Montes y sociedad: Saber qué hacer.

REF.: 5CFE01-540

Editores: S.E.C.F. - Junta de Castilla y León
Ávila, 21 a 25 de septiembre de 2009
ISBN: 978-84-936854-6-1
© Sociedad Española de Ciencias Forestales

Cien años de Ordenación de los montes de la Sierra del Teleno-León (1907-2007)

SANTAMARÍA MEDEL, J.E.¹, FERNÁNDEZ RIVAS, E.², FERNÁNDEZ MANSO, A.², BLANCO MARTÍNEZ, J.^{2,3}

¹ Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente, LEÓN.

² Grupo de Investigación IPR-Ingeniería y Planificación Rural. Departamento de Ingeniería Agraria, Universidad de León. Escuela Superior y Técnica de Ingeniería y Ciencias Agrarias, Campus de Ponferrada. Avda. de Astorga s/n. 24400 PONFERRADA.

³Tecnosylva, SL. Parque Tecnológico de León. 24009, León

Resumen

La comarca de la Sierra del Teleno es el único territorio del noroeste peninsular donde históricamente se ha realizado un aprovechamiento resinero. Esta singularidad ha promovido que buena parte de su superficie se encuentre ordenada desde los primeros años del siglo XX. Esta comunicación es la conclusión de un prolijo análisis de la documentación histórica de índole forestal en la comarca, con el objetivo de analizar (1) los condicionantes legales y características del aprovechamiento de miera y (2) la evolución de la masa arbolada durante el apogeo resinero, hasta su desaparición y búsqueda de nuevos modelos de gestión.

Palabras clave: *Pinus pinaster* Ait, ordenación resinera, evolución de la masa forestal.

1. Introducción

En el sur y suroeste de León, y teniendo como espina dorsal la denominada Sierra del Teleno se encuentra la única masa autóctona de *Pinus pinaster* Ait. de la provincia. Esta masa se compone administrativamente de un conjunto de montes pertenecientes a tres términos municipales (tabla 1):

Tabla 1. Nombre, catalogación y pertenencia de los Montes de la Sierra del Teleno

Monte		Pertenencia	Termino Municipal
Nombre	Número		
El Pinar	MUP 24	Tabuyo del Monte	Luyego de Somoza
Arriba	MUP 24bis	Tabuyo del Monte	Castrocontrigo
La Chana de Allende	MUP 70	Nogarejas	Castrocontrigo
El Pinar	MUP 75	Nogarejas	Castrocontrigo
La Chana del Rio	MUP 71	Pobladura de Yuso	Castrocontrigo
La Chana de Velasco	MUP 73	Pobladura de Yuso	Castrocontrigo
La Chana y La Sierra	MUP 72	Castrocontrigo	Castrocontrigo
El Pinar	MUP 74	Castrocontrigo	Castrocontrigo
El Villar	MLD 3004	Castrocontrigo	Castrocontrigo
El Pinar	MUP 76	Pinilla	Castrocontrigo
La Sierra	MUP 77	Morla	Castrocontrigo
La Sierra	MUP 78	Torneros dela Valderia	Castrocontrigo
El Pinar	MUP 80	Palacios de Jamuz	Quitana y Congosto
El Pinar	MUP 81	Torneros de Jamuz	Quitana y Congosto
Las Llamas	MLD 3003	Torneros de Jamuz	Quitana y Congosto
El Villar	MLD 3004	Torneros de Jamuz	Quitana y Congosto
El Soto y La Chana	MUP 82	Quintanilla de Florez	Quitana y Congosto

Se trata de pinares que por sus características de pobreza y acidez de suelo, pluviosidad escasa, y temperaturas relativamente frías, se asemejan a otras masas pobres de pinar de la subespecie mesogeensis de la Meseta (ORTUÑO y CEBALLOS, 1977). Sin embargo, el pinar se ha adaptado a esta zona donde se dan gran cantidad de incendios forestales producidos por causas tanto naturales (principalmente tormentas secas de finales de primavera y principios del verano) como antrópicas. Este hecho diferenciador (TAPIA, 1998) hace que su anatomía, fisiología, y ecología, en especial los mecanismos de precocidad y serotinidad de sus conos, disten notablemente de las características de otros pinos de la Meseta.

El carácter diferenciador de estos montes no se debe únicamente a sus características naturales. En el segundo tercio del siglo pasado, se logró una notable consolidación del agregado monte-industria con el aprovechamiento resinero por parte de los pueblos propietarios de los montes y la posterior venta de la resina a la fábrica de transformación propiedad de la mancomunidad resinera, que pertenecía también a casi todos los pueblos productores. La difícil armonización de intereses y los altos costes de la mano de obra precipitaron que en 1989 se dejara de resinar y la fábrica cerrara.

Estos hechos motivan que su población vuelva la vista a los restantes productos forestales (madereros, micológicos, apícolas) y también hacia un turismo rural desarrollado a partir del interés que los habitantes de las grandes urbes, sobre todo en estas últimas décadas, demuestran por la zona. Está por conseguir la formación de un cierto tejido industrial con base en los productos mencionados: creación de aserraderos, envasado y venta de setas, refino envasado y venta de miel, etc.

2. Objetivos

El primer objetivo pasa por analizar la historia de la resinación en la Sierra del Teleno desde su origen hasta el cese de la producción.

El segundo objetivo persigue estudiar la evolución de dicha masa de pino pinaster en el siglo XX, a través del análisis de los proyectos de ordenaciones de montes y sus respectivas revisiones.

3. Metodología

Para el primer objetivo se ha realizado un completo estudio apoyado en los documentos legales, los planes de aprovechamiento anuales y la consulta a los principales agentes sociales que participaron en la actividad resinera. El conjunto de estas fuentes permitió reconstruir la historia de la resinación.

Para el segundo objetivo se analizaron los 40 documentos dasocráticos (de 14 montes de Utilidad Pública) entre ordenaciones y sus respectivas revisiones de la Comarca Pinariega, en el periodo que va desde principios del siglo pasado hasta el año 2007 (tabla 2).

Tabla 2. Catálogo de documentos de las ordenaciones y revisiones de los Montes del Teleno

Nº Monte UP	1907	1919	1942	1955	1959	1970	1983	1996	2007
24	O	1ª R	2ª R	3ª R	O	1ª R	-	-	-
24 y 24-bis	-	-	-	-	-	-	-	O	1ª R
70 y 75	-	-	-	-	-	-	-	O	1ª R
71 y 73	-	-	-	-	-	-	-	O	1ª R
72 y 74	-	-	-	-	-	-	-	O	1ª R



Nº Monte UP	1907	1919	1942	1955	1959	1970	1983	1996	2007
76	-	-	-	-	-	-	-	O	1ª R
77	-	-	-	-	-	-	-	O	1ª R
78	-	-	-	-	-	-	-	O	1ª R
80	-	-	-	O	-	1ªR (1969)	-	O	1ª R
81	O	-	1ª R	2ª R	O (1958)	1ª R (1968)	2ª R	O	1ª R
82	-	-	-	O (1954)	1ª R (1963)	2ª R (1972)	-	O	1ª R

O= ordenación, R= revisión

De este análisis se extrajo:

1. Evolución de los parámetros dasocráticos de los montes (métodos de ordenación empleados, división dasocrática, turnos...).
2. Evolución de la masa arbolada (superficie arbolada, número de pies, existencias y crecimiento).
3. Evolución de los principales aprovechamientos (resina, madera).

4. Resultados y discusión

4.1. Historia de la resinación en la Sierra del Teleno

Los montes de la Sierra del Teleno en el periodo que transcurre entre la realización del Catastro de Ensenada (MARQUÉS DE LA ENSENADA, 1758) y la publicación del Diccionario de MADDOZ (1850), sufren una profunda transformación en su propiedad debido a los procesos desamortizadores que se producen en todo el país.

Durante el periodo desamortizador, gran parte de los montes de la Sierra del Teleno son exceptuados de la desamortización y entran a formar parte del Catálogo de Montes de Utilidad Pública de la provincia de León (en virtud de lo previsto en el art. 8 de la Ley de 30 de agosto de 1896), pasando a ser propiedad de los pueblos de la Comarca.

En algunos de estos montes el proceso desamortizador fue especialmente convulso. Tras un periodo de litigios continuados con la Administración durante el primer tercio de siglo, todos los montes de UP acabaron siendo propiedad de los pueblos. Este proceso concluyó en una situación singular que otorgó la propiedad privada de los pinares (vuelo) a los pueblos, y la condición de utilidad pública al suelo de los montes. Esto impidió que se redactaran sus proyectos de ordenación y, por tanto, que se gestionasen de forma planificada. En 1989, abandonada ya la resinación y superados los desencuentros con la Administración Forestal, se emprende un nuevo camino con la ordenación de todos los montes de la comarca (tabla 2).

Históricamente, los pinares de la Sierra del Teleno fueron explotados de forma más o menos organizada para la obtención de resinas desde el siglo XIX, por el método denominado "A pila y a muerte". Fuentes documentales (Ordenación del monte 82, de 1954) indican que las primeras experiencias sobre resinación con el método de pica madera o Hugues en España fueron realizadas por los hermanos Falcón en el año 1862. El método se utilizará exclusivamente hasta 1967, año en que comienzan las primeras resinaciones con el método pica corteza y estimulación química.

La importancia económica de este aprovechamiento le convirtió en objetivo prioritario de la gestión, entre los años 1907 (fecha en que se realiza la ordenación resinera de los montes 24 y 81 de UP) y 1989, último año de resinación en la Sierra del Teleno en Nogarejas.

Para la transformación de la miera se tiene constancia de la existencia desde 1878 de una fábrica de resinas cuyos restos aún se conservan: la de Santa Pola, propiedad del Duque de Uceda y que puso en funcionamiento la Unión Resinera Española S.A. Después de diversas vicisitudes, la fábrica pasa a manos del industrial Carlos Zapatero, quien la vende en 1958 a la junta vecinal de Castrocontrigo que la mantendrá hasta 1974, fecha en que se cierra.

Por otro lado, en la década de los veinte del pasado siglo se construye otra fábrica en Nogarejas denominada La Nueva, propiedad de la Mancomunidad Resinera-Comunidad de Bienes de los pueblos de Nogarejas, Castrocontrigo y Pinilla. La Mancomunidad se creó como empresa (sociedad civil) en el año 1929, siendo sus propietarios los citados pueblos.

En 1958, un incendio destruyó la Fábrica Nueva de Nogarejas; fue entonces cuando Castrocontrigo se separó de la Mancomunidad y compró la fábrica de Santa Pola. Tras el comentado cierre en 1974, Castrocontrigo pasó a procesar su miera en la reconstruida Fábrica Nueva, aunque no volvió a formar parte de la mancomunidad. En 1979, se consiguió integrar en la Mancomunidad los pueblos de Tabuyo, Torneros de Jamuz, Quintanilla de Flórez y Torneros de la Valdería y posteriormente de Palacios de Jamuz.

En el último periodo de su existencia (1979–1989), la Mancomunidad explotaba unos 400.000 pinos y 9.329 ha correspondientes a la superficie de pinaster de ocho montes de UP y también los pinares de los montes de LD de Torneros y Castrocontrigo. En la tabla 3 se ofrecen los principales datos productivos de esta última época.

Tabla 3. Evolución de la actividad resinera en fábrica 1979-89

Año	Resina (kg)	Colofonia (kg)	Aguarrás (kg)	Puestos de trabajo en		Precio resina en fábrica		Coste elaboración en fábrica	
				pinares	fábrica	pts/kg	€ ₂₀₀₇ /kg	pts/kg	€ ₂₀₀₇ /kg
1979	745.664	516.614	156.597	129	4				
1980	906.169	634.725	190.606	137	4	62,16	1,93	5,93	0,18
1981	992.299	692.272	198.531	138	4	69,75	1,87	6,43	0,17
1982	1.094.084	768.375	224.068	137	4	57,26	1,34	5,86	0,14
1983	1.001.841	706.150	202.392	127	4	61,32	1,25	6,14	0,13
1984	920.635	649.278	198.017	106	4	69,25	1,26	6,97	0,13
1985	827.453	577.562	169.959	106	4	67,81	1,11	7,85	0,13
1986	783.296	548.918	164.077	103	4	61,87	0,93	9,04	0,14
1987	633.133	443.200	127.625	80	4	62,25	0,86	9,17	0,13
1988	636.211	445.350	131.300	93	4	62,80	0,83	9,87	0,13
1989	662.264	451.500	134.000	89	4	62,49	0,78	10,21	0,13
promedio	836.641	584.904	172.470	113	4	63,70	0,75	7,75	0,09

Fuente: Elaboración propia a partir de FUENTE HUERGA (2003)

En la Mancomunidad, la plantilla de trabajadores se dividía en fijos de fábrica, siempre cuatro, que trabajaban durante todo el año, y fijos de campaña, que trabajaban en el monte del 1 de marzo al 15 de noviembre. Durante el periodo analizado, la plantilla media alcanzó los 113 obreros. Estas cifras resaltan la importancia socioeconómica de la actividad resinera en la comarca.

La producción media anual del periodo 1979-1989 ascendió a 837 t. El 69,91% se transformó en colofonia y el 20,61% en aguarrás, lo que supuso un porcentaje de aprovechamiento superior al 90%, uno de los más elevados de las fábricas de transformación de resinas (FUENTE HUERGA, 2003).

En la tabla 4 se muestran las producciones de los montes de utilidad pública entre 1976 y 1989, obtenidos a partir de los planes anuales de resinación.

Tabla 4. Producción de resina en los Montes de Utilidad Pública de Comarca de pinares de la Sierra del Teleno (t)

año	Nº de monte de Utilidad Pública								Totales
	24	74	75	76	78	80	81	82	
1976	288	157	167	8	23	8	179	28	858
1977	240	136	235	9	20	0	148	23	811
1978	288	87	226	8	18	0	186	17	830
1979	270	77	233	8	23	0	134	21	766
1980	265	118	281	6	28	0	201	24	923
1981	334	144	249	9	24	15	190	121	1.086
1982	322	215	300	8	27	11	184	23	1.090
1983	286	215	278	6	14	10	162	22	993
1984	291	186	259	7	28	14	127	26	938
1985	211	140	245	8	29	22	165	26	846
1986	272	119	179	7	27	14	161	22	801
1987	240	116	169	8	25	15	147	18	738
1988	239	70	172	7	24	12	125	15	666
1989	231	58	171	9	22	13	118	14	636
promedio	269,79	131,29	226,00	7,71	23,71	9,57	159,07	28,57	855,86
%	31,52	15,34	26,41	0,90	2,77	1,12	18,59	3,34	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de los Planes Anuales de resinación (Sección tercera de Ordenación y Mejora del Medio Natural de León).

Así, el 32% de la producción de resina correspondería a Tabuyo del Monte (24 de UP), siguiéndole en producción Nogarejas con el 26% (75 de UP), Torneros de Jamuz con el 19% (81 de UP) y Castrocontrigo con el 15% (74 de UP).

Los ingresos medios anuales por resina para cada junta vecinal, obtenidos a partir de los precios de resina en fábrica y la producción de resina de cada monte de UP, actualizados a euros del 2007 mediante el índice de precios al consumo, se detallan en la tabla 5:

Tabla 5. Ingresos medios anuales para las Juntas Vecinales de los Montes del Teleno (1979-1989)

Junta Vecinal	Producción media (kg/año)	Porcentaje (%)	Ingresos medios (€ ₂₀₀₇ /año)
Tabuyo	267.725	32	200.334,84
Nogarejas	217.527	26	162.772,06
Torneros Jamuz	158.962	19	118.948,81
Castrocontrigo	125.496	15	93.906,96
Otros	66.931	8	50.083,71
Totales	836.641	100	626.046,37

Los ingresos recibidos por los pueblos ascienden a la cantidad de 626.046,37 euros de 2007, cantidad escasa, si se tiene que repartir entre 113 trabajadores y permitir algún beneficio para sus arcas.

En 1985, con una inversión de 15 millones de pesetas, se modernizaron las instalaciones de la fábrica, permitiendo una capacidad productiva potencial de 1.500 t de resina elaborada al año. Este objetivo productivo no llegó a alcanzarse en ningún momento debido al cese de la actividad en 1989.

La fábrica de Castrocontrigo se encuentra actualmente en estado ruinoso. Por su parte, la Junta vecinal de Nogarejas proyecta convertir la factoría de esta localidad en un museo.

4.2. Estudio de los documentos dasocráticos

a. Evolución de los parámetros dasocráticos de los montes

A continuación se analizan los siguientes parámetros dasocráticos: métodos de ordenación empleados, divisiones dasocráticas y turnos. La tabla 6 muestra estos parámetros para el monte más emblemático de la comarca, El Pinar de Tabuyo, número 24 de UP.

Tabla 6. Evolución histórica de diversos parámetros de las Ordenaciones del monte 24

Ordenación	1907	1919	1942	1955	1959	1970	1996	2007
Cuarteles	8	8	8	8	8	8	6 (2 de Ppr)	4 (2 de Ppr)
Turno	80	80	80	80	100	100	80	80
Periodo	20	20	20	20	20	20	20	20
Tramos	32	32	32	32	40	40	8	Único*
Tranzones	128	128	128	128	128	128	0	0
Método**	DporC/TrR	DporC/TrR	DporC/TrR	DporC/TrR	TPer/TrR	TPer/TrR	TPR	TU

* Tramo único, Grupo de preparación y Grupo de Mejora

** DporC: división por cabida. DC: distribución combinada. TPer: tramos permanentes. TPR: tramos periódicos revisables. TU: tramo único. OporR: ordenación por rodales. TrR: tranzones resineros

Hasta 1907, la forma de entrega del aprovechamiento de resinas era por número de pies señalados. En las ordenaciones de ese año se propone como más acorde a las posibilidades de guarda de los árboles, la entrega de superficies periódicas o tranzones; es decir, el método de ordenación por cabida, organizando la masa en tranzones resineros, con cortas a hecho seguidas de repoblación.

Los problemas inherentes a los métodos de ordenación por cabida, llevan pasado ya el medio siglo a la utilización de los métodos de distribución (distribución combinada) precursores de los tramos permanentes, y finalmente a la adopción de este método de tramos permanentes, con cortas por clareo sucesivo y uniforme con regeneración natural de la masa. Por supuesto, en todos los métodos se preconizaba la coordinación entre el plan general y el de resinación con subciclos de desarrollo, producción y regeneración en el que el plan de cortas estaba supeditado al de resinación.

En 1989, abandonada la resinación, se emprende un nuevo camino con la ordenación de todos los montes de la comarca. En las nuevas ordenaciones se establece como producción principal la maderable, tratando de mejorar la masa tanto en cantidad como en calidad, sin despreñar otros aprovechamientos secundarios como la caza, los pastos y las leñas, que en ocasiones, como es el caso de las setas, se acercan en dinero al valor de la madera, aunque la irregularidad de su producción impide sistematizar su aprovechamiento.

La recurrencia de incendios forestales y derribos por viento, hace insalvable la utilización del método de tramos permanentes que fija tramos invariables a lo largo del plan general. A partir de 1996, se opta por tramos periódicos revisables y recientemente, en su primera revisión, por el método del tramo único.

Desde 1907, los criterios de división dasocrática se aplicaron en función de la extensión del monte, pero, sobre todo, de la equidad a la hora de repartir las mejores y las peores matas de resinación, identificables con las características topográficas del terreno: llanura y ladera.

El turno ha sido el parámetro más revisado en la gestión. Si bien, en general se ha elegido con criterios de máxima renta en especie, situándose en buena parte del siglo alrededor de los 80 años. En la Ordenación de 1907, se realiza un sencillo pero impecable razonamiento: se trata de encontrar la edad a la que se alcanza el diámetro óptimo para empezar la resinación. Si se quieren realizar cinco caras por árbol de aproximadamente quince centímetros de ancho, por razones geométricas se estima, a partir de las anchuras de entalladura y entrecara, el crecimiento diametral, el espesor de corteza y el número de caras abiertas, que ese diámetro oscila entre los 30 y 34 cm. Ese diámetro se da, a partir de las mediciones realizadas en árboles tipo apeados, a una edad cercana a los cuarenta y cinco años. La producción se desarrolla durante veinticinco años equivalentes a cinco caras con cinco entalladuras, es decir, con un periodo de resinación de cinco años. Estos cuarenta y cinco años de crecimiento, veinticinco de resinación a vida y un tiempo que se asigna de diez años para la resinación a muerte y las cortas de regeneración, completan el turno de 80 años para la masa de pinaster del Teleno.

Este turno de 80 años adoptado para casi todas las ordenaciones de la primera mitad del siglo, fue causa de quejas y resquemores por parte de los resineros, que veían en no pocas ocasiones, cómo árboles que ellos consideraban todavía aptos para la resinación a vida debían ser resinados a muerte con la consiguiente merma de sus beneficios (CAMPOS, 1999).

A causa de esto, durante todo el siglo pasado los gestores de estos montes buscaron razonamientos que justificaran un periodo más largo de resinación a vida, que se plasmaron en aumentos de turno en varias ordenaciones. En especial, la ordenación de 1955 en el monte 80, justifica un turno de 150 años a partir del ajuste de un modelo parabólico de las variables diámetro – edad de árboles tipo del inventario, por mínimos cuadrados.

Los autores de esta comunicación han comprobado que dicho ajuste por mínimos cuadrados da una edad de 110 años para alcanzar un diámetro de 34 cm, considerado óptimo para la obtención de las cinco caras consabidas de resinación a vida, sumando los 25 años de resinación y los 10 de regeneración se obtiene el turno de 145, 150 justificado en la ordenación. El problema estriba en que calculado el coeficiente de determinación ajustado (R^2_{adj}) para los árboles tipo apeados utilizados, nos da un valor inferior a 0,20 para dicho modelo, lo que invalida, o al menos condiciona en gran medida, el valor del turno calculado.

Sin embargo, los modelos de producción de selvicultura media observada realizados en los montes del Teleno (SANTAMARÍA et al., 2009), arrojan unos diámetros cuadráticos de 30 cm edades entre 110 y 120 años en las peores calidades de estación, entre 70 y 80 para calidades de estación medias y entre 40 y 50 en las mejores calidades de estación. Lo que justificaría turnos más largos si se resina en montes con calidades de estación bajas y medias, manteniendo turnos de 80 años sólo para las mejores calidades.

b. Evolución de la masa arbolada

Se analizará la evolución de la superficie arbolada, número de pies, existencias y crecimiento (figura 1).

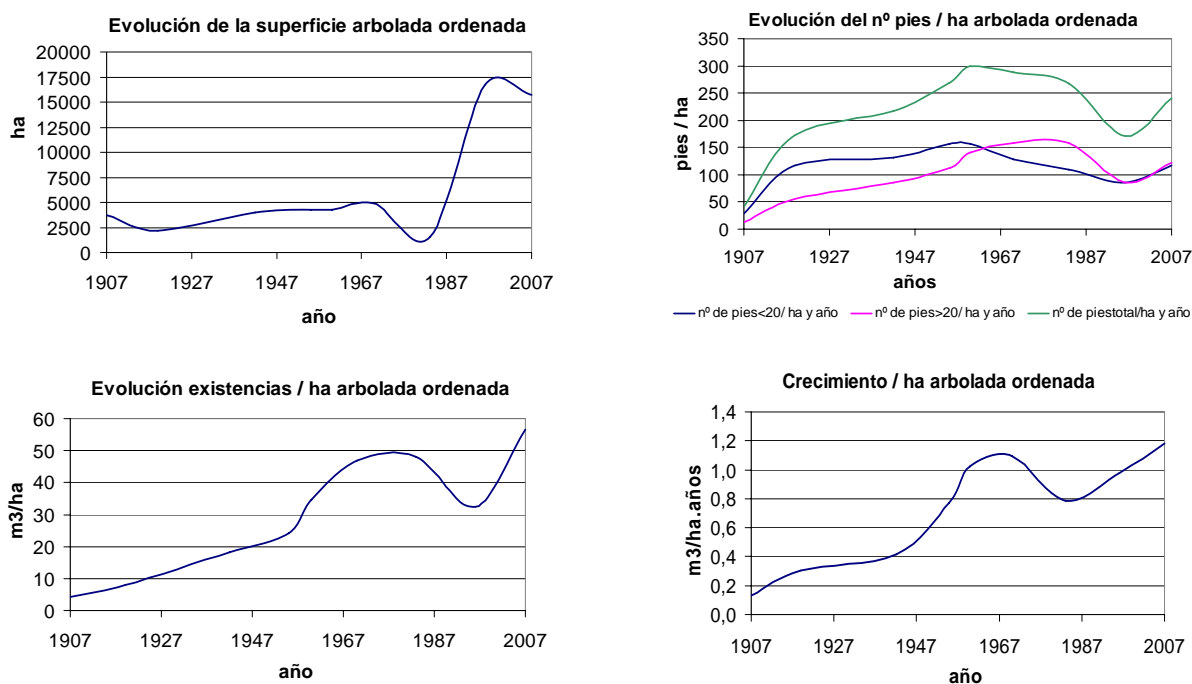


Figura 1. Evolución de la masa arbolada de los montes del Teleno

Evolución de la superficie arbolada ordenada en hectáreas

Según los proyectos de ordenación, en el año 1907 la superficie arbolada ordenada ocupaba alrededor de 4200 ha, mínima superficie ordenada. La máxima superficie arbolada ordenada (6200 ha) no se alcanzó hasta 1996 por los conflictos de propiedad entre los pueblos y la administración comentados en el apartado 4.1.

Evolución del número de pies mayores

La evolución del número de pies hasta la fase de latizal va desde los 28 pies/ha como el mínimo del siglo en 1907, hasta 157 pies/ha en 1960. A partir de este año se produce una cierta estabilización en torno a los 120 pies/ha.

La evolución de los pies en fase de fustal tienen el mínimo de densidad también a principios de siglo, con 13 pies/ha. El máximo se alcanza entre los años 1970 y 1983, con densidades de 159 árboles/ha. En la revisión de 2007 se llega a una densidad de 123 pies/ha.

En cuanto al total de la masa, los 42 árboles/ha de mínimo a principio de siglo suponen densidades muy bajas (entre 75-150 árboles/ha), según las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes Arbolados en Castilla y León (JCyL, 1999), y los 299 de la ordenación de 1970, que no llegan a una densidad media-baja (entre 300-500 pies/ha).

Así pues, los Pinares de la Sierra del Teleno se nos muestran a principios de siglo como una superficie de muy baja densidad, apenas un brezal con pinos, y además de pies de escaso diámetro, muy en consonancia con lo indicado por MADDOZ (1850) sobre los pinos de la comarca: “Montes de robles y urces, pero los mayores son pinos que llaman en el país bravos, porque generalmente no pasan del grueso de un muslo”.

La evolución a lo largo del siglo XX puede considerarse muy positiva. En la ordenación del 1983 se pone de manifiesto un cambio sustancial: junto a rodales muy despoblados, existen otros con densidades adecuadas y buenos diámetros. En la revisión de 2007, poco han cambiado las cosas, si acaso una pequeña pérdida de densidad, posiblemente debido al abandono de la resinación, mayor abundancia de matorral y consiguiente incremento de los incendios forestales. Todo hace pensar en que nos encontramos en una situación de equilibrio con los condicionantes ambientales actuales. Una buena silvicultura hace prever aumentos sustanciales en los rendimientos de la masa.

Evolución de las existencias y crecimientos

Las primeras ordenaciones nos dan unas existencias muy bajas en torno a los 4 m³/ha en 1907. El máximo durante el periodo resinero se da en 1983 con 48 m³/ha. Llama la atención la discrepancia existente entre los valores de 1996 y 2007 (sobre todo en lo referente a las existencias, aunque también en densidades), máxime cuando el incendio de 1998 supuso una pérdida de volumen superior a los 150.000 m³, no encontrándose una razón lógica a esta dinámica reflejada en la figura 1.

El mínimo crecimiento se da en las primeras ordenaciones con 0,13 m³/ha-año en 1907. El máximo, en la revisión de 2007 con 1,2 m³/ha-año. Los crecimientos han mantenido una tendencia al alza durante todo el periodo, aunque también detectamos situaciones anómalas.

c. Evolución de los principales aprovechamientos: resinas y maderas

Evolución del aprovechamiento de resinas

Se ha partido de los datos de superficie ordenada, del número medio de pies resinados por año y del peso medio de la miera aprovechada anualmente en cada una de las ordenaciones. En ambos casos se comparan los valores planificados para un decenio con los aprovechados realmente en ese periodo (figura 2).

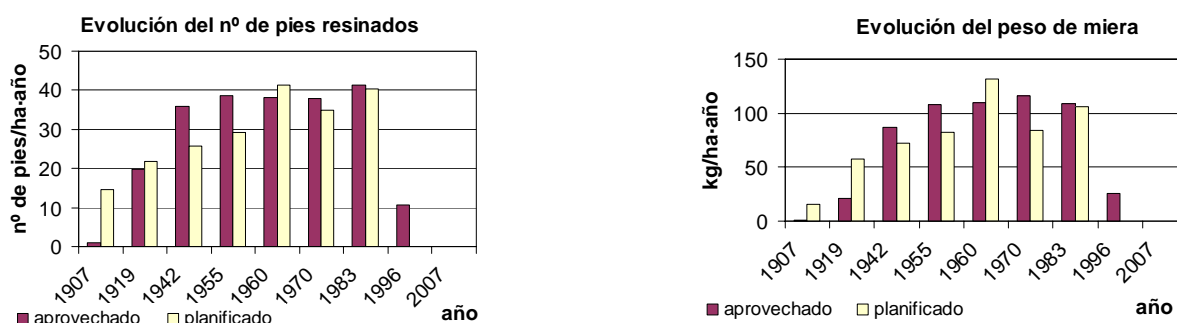


Figura 2. Evolución del aprovechamiento de resinas en los montes del Teleno

El número de pies resinados por hectárea y año va en aumento desde 1907 hasta alcanzar en el periodo 1971-1982 un máximo de 41 pies resinados/ha y año. La cantidad de resina aprovechada también se incrementa hasta el periodo 1961-1969 con un máximo de 116 kg/ha-año. A partir de este periodo se produce un descenso continuado de este valor, hasta el abandono definitivo de la resinación en 1989.

Como resultado del análisis conjunto de las dos anteriores variables se ha obtenido la productividad media en kilogramos por pie, que alcanza en el periodo 1961-1969 su máximo

con 3,07 kilogramos de resina por pie aprovechado. En el periodo 1907-1918 la productividad fue muy pequeña alrededor de 1 kg/pie-año (posiblemente por la impericia de los operadores y la falta de consolidación del método de ordenación por tranzones resineros); pero a partir de 1920 la productividad se hace casi constante y superior a los 2,4 kg/pie-año.

Es interesante resaltar que existe una buena relación entre la resinación planificada y la aprovechada realmente en el decenio, estudiada tanto en número de pies resinados como en cantidad de resina obtenida, siendo la mayor de las veces la aprovechada superior a la planificada, pero siempre su diferencia pequeña.

En definitiva, la resinación en su conjunto fue creciendo en aporte de riqueza hasta su mayor esplendor a principios de los años sesenta para declinar continuamente hasta su cese definitivo en 1989.

Evolución del aprovechamiento de maderas

Para el análisis del aprovechamiento de maderas y leñas se ha partido de los datos de superficie ordenada en hectáreas, del volumen de maderas en metros cúbicos por hectárea y año y del volumen aparente de leñas en estereos por hectárea y año aprovechados anualmente, según los datos de las ordenaciones (figura 3):

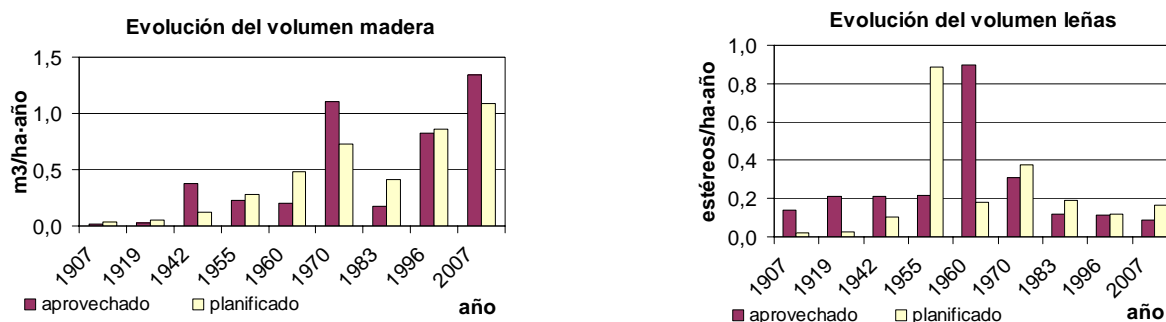


Figura 3. Evolución del aprovechamiento de maderas y leñas en los montes del Teleno

Las leñas no muestran una tendencia clara, aunque el máximo aprovechamiento se da a mediados de siglo (1956-60 con 0,9 estereos/ha-año), coincidiendo con su máxima demanda.

En todas las ordenaciones hasta el cese de la resinación, el aprovechamiento maderero ha estado supeditado al resinero y tratado de forma genérica en las ordenaciones, provocando aprovechamientos según circunstancias y necesidades del momento.

En la ordenación de 1907 se proponen principalmente dos tipos de cortas. Hasta la entrada en resinación de los tranzones, se practican clareos y claras para dar la espesura conveniente al aprovechamiento resinero (entre 150 y 200 pies por hectárea). En los tranzones con cinco caras y resinación a muerte se aplican cortas de regeneración a hecho, seguidas de repoblación cuando se consideraba necesario.

A mediados del siglo, el sistema de cortas a hecho se sustituye en las ordenaciones por el método de aclareo sucesivo. Se comienza con una corta preparatoria-diseminatoria bastante intensa. Tras una corta aclaratoria se procede a la corta final de la masa residual de 20 a 30 árboles padre por hectárea.

En la ordenación de 1996 (SÁNCHEZ y SANTAMARÍA, 1996) y su revisión de 2007 (CUBILLO y GONZÁLEZ, 2007), el aprovechamiento principal es el maderero y el método general de corta de regeneración utilizado el de aclareo sucesivo por bosquetes grandes en dos tiempos, pudiendo ampliarse hasta un máximo de cuatro tiempos si fuera necesario, principalmente para compatibilizarlo con otros recursos emergentes (turístico, micológico, cinegético, apícola, etc.).

Entre las cortas de mejora se utiliza el tratamiento por clareos y claras en arbolado joven, buscando la densidad óptima; también las cortas de policía de los pies enfermos o secos y en general sin porvenir y, por último, entresacas de pies viejos diseminados y resinados entre el arbolado joven.

Especial importancia tienen los clareos en arbolado joven tras incendio cuando la regeneración es muy alta (a veces más de 50.000 pies/ha). Hasta la última ordenación estos clareos se realizaron manualmente siguiendo la costumbre llevada a cabo con la resinación. A partir del incendio de 1991 en Castrocontrigo, en el que se quemaron más de 1000 ha de arbolado, la regeneración se ha tratado por desbroce en fajas de dos metros y clareo en otros dos metros de la masa de pino restante, dejando listas continuas de pinos entre fajas de los pies mejor conformados con una densidad entre 2000 y 2500 pies/ha. Con este procedimiento se ha logrado un ahorro de más del 30 % del costo de la superficie tratada.

El aprovechamiento de madera tiene una tendencia creciente, con un mínimo en el primer tercio de siglo pasado (entre 0,02 y 0,03 m³/ha·año, y un máximo en el decenio 1996-2007 (1,3 m³/ha·año), cuando la madera pasó a ser aprovechamiento prioritario. Es interesante resaltar la gran diferencia que a veces se produce entre los valores planificados y los aprovechados realmente, tanto en maderas como en leñas. El motivo es sin duda la frecuencia e importancia de los incendios forestales, que aparecen como principal causa de realización de aprovechamientos (figura 4).

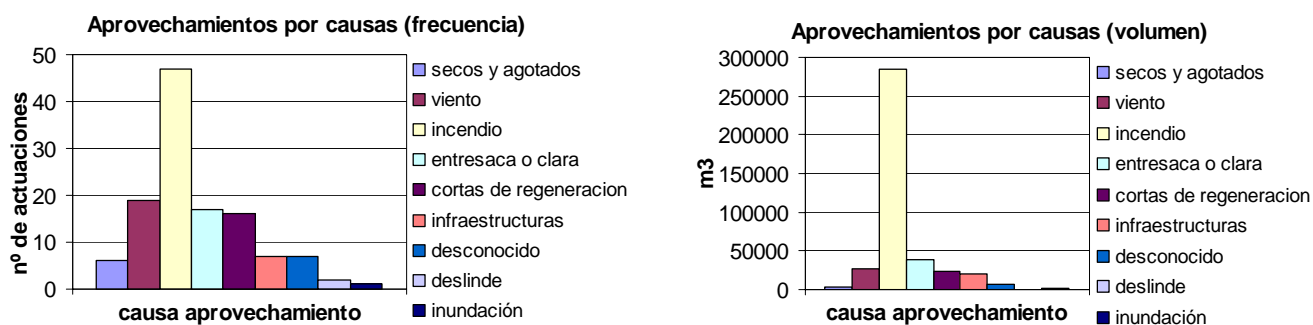


Figura 4. Aprovechamientos de madera por causas (1987-2007)

5. Conclusiones

La resina se consolidó durante la primera mitad del siglo XX como la principal fuente de riqueza en la comarca de los Montes del Teleno. Representó un importante recurso primario cuya demanda de mano de obra estabilizó la población en la zona, y creó un tejido industrial de relevancia con la puesta en funcionamiento de las fábricas de resina.

Los litigios por la propiedad de los montes en el primer tercio de siglo condicionaron la gestión planificada del aprovechamiento del recurso, careciendo de ordenación algunos de los montes resineros más importantes.

Sin embargo, los métodos y organización del aprovechamiento, los criterios de gestión y en general todas las decisiones de índole técnico, se recogieron en los proyectos de los montes ordenados, pero se aplicaron en toda a superficie resinera.

Los métodos rígidos de ordenación y su orientación resinera no han dado buen resultado para la planificación de los demás recursos, especialmente la madera, en una comarca donde las perturbaciones (incendios y vendavales) condicionan su aprovechamiento.

Durante todo el periodo ordenado, existe una tendencia positiva de todas las variables dasométricas estudiadas, causada por la acción antrópica y su interés productivo, principalmente la resina. Esta tendencia es solo interrumpida por descensos bruscos debidos a las perturbaciones por incendio forestal, y en menor medida a los derribos por viento.

A finales del siglo pasado, con el hundimiento del mercado de la resina debe variarse el objetivo prioritario resinero por uno multifuncional. En él, la madera es la cabeza visible de todo un recurso combinado de otras potencialidades de gran importancia, como el aprovechamiento turístico, micológico, cinegético o apícola.

6. Bibliografía

- CAMPOS, J.; 1999. Comunicación personal – Último resinero de los Montes del Teleno.
- CUBILLO, S.; GONZÁLEZ, C.; 2007. Primera revisión de los proyectos de ordenación de los montes de la Sierra del Teleno. Junta de Castilla y León, inédito.
- FUENTE HUERGA, G.; 2003. Comunicación personal.
- JCYL, 1999. Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes Arbolados. Junta de Castilla y León.
- MADOZ, P.; 1850. Diccionario geográfico, estadístico e histórico de España y sus posesiones. Madrid.
- MARQUÉS DE LA ENSENADA (Zenón de Somodevilla y Bengoechea); 1758. El catastro de Ensenada. Ministerio de Hacienda. Madrid
- SÁNCHEZ, P.; SANTAMARÍA, J.E.; 1996. Proyectos de ordenación de los montes de la Sierra del Teleno. Junta de Castilla y León, inédito.
- SANTAMARÍA J.E.; FERNANDEZ, A.; CASTEDO, F.; 2009. Tablas de producción de selvicultura media observada para el pino pinaster de la Sierra del Teleno (León). 5º Congreso Forestal Nacional.
- TAPIA, R.; 1998. Adaptación al fuego de Pinus pinaster Ait. de la Sierra del Teleno. Comparación con otras poblaciones de Pinus pinaster, P. halepensis, P. nigra y P. pinea. Tesis Doctoral. ETSIM UP. Madrid.
- ORTUÑO, F. & CEBALLOS, A.; 1977. Los bosques españoles. Incafo. Madrid.