

NOTAS SOBRE LA MARCHA ORDENADA DEL MONTE «PINAR VIEJO» (COCA, SEGOVIA): I. DESCRIPCIÓN GENERAL, ANTECEDENTES Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO DE ORDENACIÓN DE 1901

Carmen Allué* & Miguel Allué**

* Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Castilla y León. Servicio Territorial de Burgos. c/ Juan de Padilla, s/n. 09006 BURGOS

** Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Castilla y León. Servicio Territorial de Segovia. c/ Santa Catalina, 15. 40071 SEGOVIA

1. INTRODUCCIÓN

El monte «*Pinar Viejo*», número 105 del Catálogo de Utilidad Pública de la provincia de Segovia, se encuentra ubicado en el área noroccidental de la misma y, por muchos conceptos, puede considerarse representativo tanto de las condiciones ecológicas y socioeconómicas generales de los pinares de la meseta como de las pautas de uso tradicionales en estas masas arboladas. Sus principales características han sido recogidas en el Anexo 1.

Es propiedad de la Comunidad de Villa y Tierra de Coca, entidad integrada por diez pueblos de la comarca de Coca. Al contrario que el caso de otras Comunidades segovianas, de origen medieval, la Comunidad de Villa y Tierra de Coca se formó en fecha relativamente reciente (1623), por acuerdo de los municipios integrantes. El mismo año de su constitución se dictaron unas ordenanzas que incluyen numerosos artículos referentes a la gestión y aprovechamiento de todos los montes de la Comunidad, incluido el que ahora nos ocupa.

2. RESEÑA ECOLÓGICA

2.1. Localización geográfica, hidrografía y principales características del relieve

El monte «*Pinar Viejo*» se sitúa en la llamada «Tierra de Pinares» segoviana, parte importante a su vez de una planicie más amplia que se extiende al norte del Sistema Central.

Sus aguas vierten a los ríos Eresma y Pirón, tributarios del Duero, el primero directamente y el segundo tras unirse al Cega ya en la provincia de Valladolid. El río Eresma bordea el monte por sus flancos sur y oeste. El Pirón, cuyo caudal llega a faltar parcialmente en verano, marca el límite del monte en un corto trecho de su zona noreste. No existen cursos permanentes de ninguna clase dentro de la masa forestal, aunque sí depresiones sin drenaje en las que llegan a formarse pequeñas lagunas o bodones durante las épocas de precipitación más abundante.

Presenta un relieve escasamente contrastado, prácticamente llano o con ligerísimas

ondulaciones salvo en las laderas inmediatas a los cursos de los dos ríos antes mencionados, donde pueden encontrarse fuertes desniveles. La altitud media se mueve en torno de los 780-800 m, elevándose ligeramente sobre esta última cota en algunos puntos culminantes de la zona oriental.

2.2. Sustrato

Está constituido fundamentalmente por arenas silíceas finas, sueltas y blanquecinas. El espesor de esta capa arenosa, que reposa sobre materiales miocenos impermeables de composición y contextura variables, oscila entre los 3 y 5 m, pudiendo alcanzar en algunas zonas los 8 e incluso 10 m. En su composición predominan el cuarzo (60 a 65%) y el feldespato potásico (20 a 25%). Esta cobertera arenosa parece proceder de arrastres fluviales depositados durante las fases finales del Plioceno e iniciales del Cuaternario, sufriendo con posterioridad un modelado eólico. En algunos puntos pueden encontrarse gravillas silíceas muy redondeadas e incluso algunos elementos gruesos de reacción básica, relacionados con el sustrato margoso subyacente.

2.3. Suelos

Los suelos predominantes presentan perfiles A;C;D -cuando aparecen los materiales arcillosos miocenos subyacentes a escasa profundidad- o, más frecuentemente, A;C -cuanto el manto arenoso alcanza una potencia considerable-. Este escaso desarrollo se debe a la pobreza del sustrato de base y a las peculiaridades del clima regional, relativamente árido. Pertenecen al grupo de los Entisoles (Quartzipsamments). Entre las características más importantes de estos suelos cabe destacar:

- Su textura relativamente uniforme, en la que la fracción arena supera casi siempre el 90% sobre el total de la tierra fina
- Su gran permeabilidad
- La escasez de materia orgánica en sus horizontes superiores (en general comprendida entre un 0,5 y un 2%)

- Su baja fertilidad
- Un pH comprendido entre 6 y 7, que llega a alcanzar el valor 8 en aquellos lugares en los que aparecen los materiales miocenos de reacción básica a menor profundidad

En determinadas áreas del monte aparece un sustrato en el que la fracción arcilla supera con mucho los valores usuales. Este tipo de enclaves han venido siendo considerados mucho más propicios para la especie *Pinus pinea*, que regenera y se desenvuelve en ellos con mayor facilidad que *Pinus pinaster*, predominante en el monte (ALLUÉ, 1992).

Sobre la superficie desnuda de estos suelos arenosos se han llegado a medir, durante las horas más calurosas de los días estivales, temperaturas próximas a los 60° C, lo que representa una importante limitación adicional al establecimiento del repoblado en terrenos rasos, así como el principal problema al que se enfrentan siembras y plantaciones.

La aparición de materiales terciarios impermeables a escasa profundidad constituye un serio obstáculo para el desarrollo de las raíces de las especies arbóreas, que suelen encontrar dificultades para atravesar esta capa -totalmente comprobadas en el caso de *Pinus pinaster*-, así como ante la eventualidad de que dicho nivel impermeable pueda generar suelos con hidromorfía temporal o permanente. Son característicos los suelos de pseudogley en antiguas lagunas sin drenaje directo hacia la red fluvial (CALONGE, 1987). En estas condiciones, las especies arbóreas desarrollan sistemas radicales muy someros (por encima del nivel freático) en la mayoría de los casos, que contrastan con los que llegan a adquirir en zonas con mayor potencia del manto arenoso, en las que se han detectado raíces a profundidades de hasta 14 m.

2.4. Clima

El climodiagrama de Walter-Gausson correspondiente a la estación termopluviométrica de Coca puede verse en la figura 1.

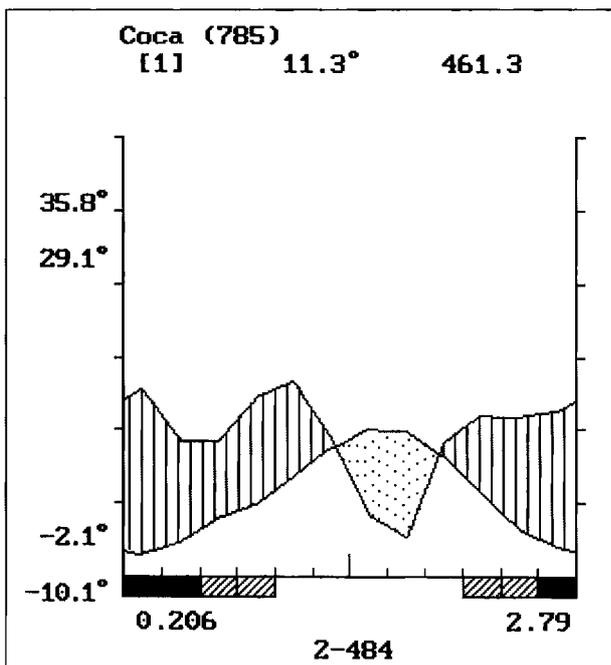


Figura 1

De acuerdo con el sistema de ALLUÉ ANDRADE (1990), el fitoclima general correspondiente a la región es el IV(VI)₁.

A la vista de las conclusiones obtenidas del análisis de series de datos de longitud suficiente para estaciones relativamente próximas (ALLUÉ & al., 1994), no es improbable que dicho fitoclima haya evolucionado en los últimos 40 años desde un VI(IV)₁, con tendencia actual hacia IV₃. Esto supone el paso desde un macroclima fundamentalmente nemoromediterráneo menos húmedo bastante genuino, con una importante participación de especies planicaducifolias marcescentes subesclerófilas, a un macroclima mediterráneo subnemoral ilicino-exclusivo de transición a fisionomías planicaducifolias, todo ello en un proceso continuo de aridificación del clima acompañado de un cierto calentamiento que, dentro de la natural incertidumbre, podría desembocar en un macroclima mediterráneo ilicino-exclusivo seco.

Es probable que el notable incremento registrado en el número de pies secos a lo largo de los últimos años, así como otros fenómenos detectados en la zona (puntiseca-

do, carrasquización, etc.), se encuentren estrechamente relacionados con estas modificaciones. El descenso generalizado del nivel freático en la región, en parte consecuencia de este proceso, es fácilmente detectable en pozos y lagunas. Ha contribuido a un agravamiento de la situación, dejando en muchos casos el agua del suelo fuera del alcance de las raíces.

2.5. Vegetación

La estructura y composición actuales de la masa son resultado de una intervención antrópica secular, especialmente intensa durante los últimos ciento treinta años. Las dos especies arbóreas que coexisten de forma exclusiva en el estrato superior son *Pinus pinaster* y *Pinus pinea*, con amplio predominio de la primera (ver Anexo 1). En las laderas inmediatas al río Eresma es posible encontrar además *Juniperus communis*, *Juniperus thurifera* y *Quercus faginea*, siempre de talla muy modesta. En el Proyecto de Ordenación (ESTEVE, 1901) se mencionan además *Quercus ilex* y *Quercus pyrenaica*, que no han sido detectadas en la actualidad dentro de los límites del monte pero que es posible encontrar con relativa facilidad en zonas próximas.

Bajo este dosel arbóreo de escasa densidad aparece un sotobosque de baja cobertura y distribución específica casi al azar. Dominan en él las especies de matorral *Lavandula pedunculata*, *Retama sphaerocarpa*, *Genista cinerea*, *Cytisus scoparius*, *Adenocarpus aureus*, *Thymus mastichina*, *Halimium umbellatum* y *Helichrysum serotinum*.

Corynephorus canescens, gramínea tapiante típica de sustratos arenosos dentro de una amplia gama de atributos ecológicos, puede constituir en ocasiones un serio obstáculo para la regeneración natural, junto con las dos especies del género *Stipa* presentes en el monte (*S. gigantea* y *S. lagascae*), que aparecen generalmente en distribuciones arrodaladas. En el estrato herbáceo de menor talla predominan especies anuales de los géneros *Vulpia*, *Ornithopus* y *Lupinus*.

3. ANTECEDENTES DE LA ORDENACIÓN DE 1901

En el año 1862 se inicia en Segovia el aprovechamiento industrial moderno de la resina a gran escala, gracias a la instalación de una destilería de capital mixto franco-español en el pueblo de Coca. La creación de estas instalaciones tuvo una repercusión inmediata sobre los procedimientos artesanales de resinación utilizados hasta la fecha, que fueron rápidamente abandonados en favor del método Hugues, tal y como por aquel entonces se practicaba en Las Landas del suroeste francés (CID, 1941). La elaboración generalizada de pez por el sistema de las pegueras fue abandonada en su práctica totalidad, aunque todavía hoy pueden encontrarse algunos hornos de producción artesanal, sin relevancia económica alguna.

Así pues, entre la fecha de referencia y la década de los noventa del pasado siglo, buena parte de los pinares de *Pinus pinaster* de la llanura segoviana empezaron a resinarse masivamente por el procedimiento antes mencionado. Sin embargo, estos aprovechamientos se realizaron sin sujeción a método alguno de ordenación, a pesar de que buena parte de ellos se practicaron en montes públicos de Entidades Locales, sometidos a la tutela del Distrito Forestal. Esta institución no disponía por aquel entonces de medios económicos ni humanos para abordar la ordenación sistemática de estas masas.

Una Ley de 1894 otorgó a los Proyectos de Ordenación de Montes la misma consideración que a los pertenecientes al primer grupo de los mencionados en el artículo 1º de la Ley de Obras Públicas de 1877, concediendo a los adjudicatarios de estudios el derecho de tanteo sobre las subastas de los aprovechamientos correspondientes a periodos de entre diez y veinte años. En el caso de los montes en resinación, estos periodos de aprovechamiento debían comprender quinquenios completos.

Amparándose en este precepto, que les permitía asegurarse el suministro de materia prima para largos periodos de tiempo, diversos industriales resineros solicitaron llevar a

cabo la ordenación de extensas superficies de montes públicos pobladas por *Pinus pinaster*. Este sistema, posteriormente abandonado por sus graves defectos, permitió sin embargo la rápida ordenación de gran cantidad de montes de esta especie. Entre ellos se contaron buena parte de los montes públicos de la «Tierra de Pinares» segoviana y, de manera más concreta, el que ahora nos ocupa. Para hacerse una idea del éxito local de esta iniciativa baste decir que de las algo más de 108.000 ha de montes de *Pinus pinaster* ordenadas en España hasta 1911 (OLAZÁBAL & MARTÍNEZ, 1911), casi la mitad se encontraban situadas en la provincia de Segovia.

4. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO DE ORDENACIÓN DE 1901

4.1. Aspectos generales

Los estudios previos a la ordenación del monte «Pinar Viejo» debieron dar comienzo varios años antes de la aprobación efectiva del Proyecto (1901), a juzgar por la fecha en que se firma el plano dasocrático (1897). Dificultades de orden práctico y administrativo justifican este importante retraso, frecuente en las ordenaciones de la época. El inventario de la masa, realizado por conteo completo pie a pie, debió practicarse hacia 1897-1898.

En el momento actual, con un retraso de tres años, se ha ultimado la redacción de la Novena Revisión del Proyecto de Ordenación. La documentación correspondiente a esas nueve Revisiones, realizadas a intervalos de diez años, constituye la base del presente estudio y del recogido en ALLUÉ & ALLUÉ (1994). En este sentido conviene advertir que no ha sido posible encontrar copia del primer volumen de la Segunda Revisión en ninguno de los archivos de la Administración visitados, razón por la que faltan los datos correspondientes a la ejecución del decenio 1911-1920. Por otra parte, la Octava Revisión no llegó a plasmarse en un documento escrito hasta la elaboración de

la Novena, aunque sí se realizó un inventario completo de todo el monte -que hemos utilizado- y, obviamente, se conservan los registros correspondientes a los aprovechamientos del decenio, que han permitido la obtención de los valores resumen recogidos en este trabajo.

4.2. Estado inicial de la masa

A finales del siglo pasado, el Ingeniero Ordenador encontró un monte de gran extensión en situación bastante homogénea, en el que coexistían las especies *Pinus pinaster* y *Pinus pinea*, con claro predominio de la primera (ESTEVE, 1901). La estructura de la masa podía definirse como irregular, con mezcla de todas las edades y tamaños, bien pie a pie o bien por pequeños rodales. Sin embargo, predominaban sobre todo los pies de la clase de 20 a 29 cm de diámetro normal, a los que correspondían en general edades comprendidas entre 50 y 60 años. Era posible encontrar además gran número de claros y rasos provocados por incendios, al parecer muy frecuentes en la zona. Los principales enclaves de este tipo fueron cuidadosamente cartografiados en el plano de ordenación confeccionado al efecto de acuerdo con las indicaciones contenidas en las Instrucciones de Ordenación de 1890.

La totalidad del monte se encontraba abierta a la resinación por el método Hugues que, a pesar de los diversos intentos de la Administración Forestal por hacerlo desaparecer, se ha conservado hasta nuestros días. A los efectos de este aprovechamiento la masa se encontraba dividida en tres porciones, que se diferenciaban entre sí en función de la entalladura en la que se encontraba la resinación de sus pinos, pero no del número de caras abiertas sobre éstos, ya que aparecían mezclados pies con 1, 2, 3, 4, 5 y más caras abiertas. Había además pinos todavía no abiertos y otros agotados. Por así decirlo, al nivel de cada una de estas porciones, se practicaba un sistema de resinación por entresaca.

Las 2500 ha abiertas al pastoreo eran aprovechadas por una carga teórica de 8000 cabe-

zas de lanar, 90 de vacuno y 50 de cabrío. Las cifras reales serían probablemente muy superiores. Por si esto fuera poco, la totalidad de la masa sufría una extracción generalizada de brozas, que tenían el carácter de aprovechamiento vecinal de las entidades propietarias y que se destinaban a usos agrícolas.

4.3. Formación de Secciones y Cuarteles de Ordenación

Dada la dimensión del monte, se procedió a dividirlo en tres Secciones de Ordenación, con vistas a una gestión más racional. Dichas Secciones coincidían con tres porciones tradicionalmente diferenciadas en el monte, denominadas desde antiguo *cuarteles*:

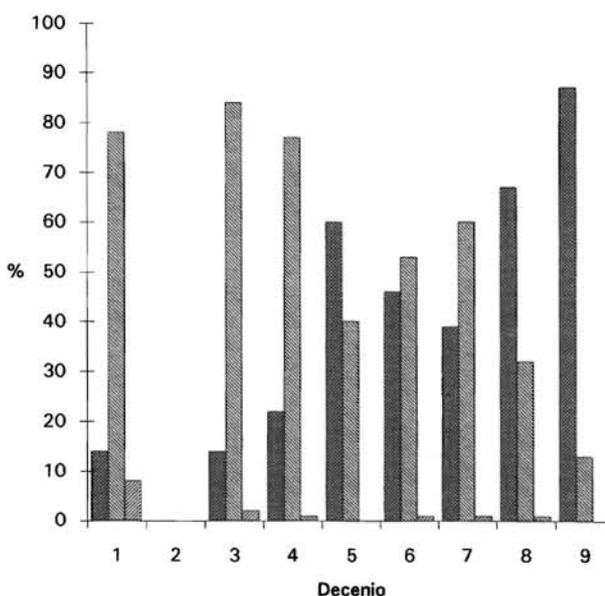
Sección 1ª: *cuartel* de Villeguillo o Villaverde

Sección 2ª: *cuartel* del centro

Sección 3ª: *cuartel* de Navas de Oro

Cada una de estas Secciones se dividió a su vez en Cuarteles de Ordenación, tres para las dos primeras y cuatro para la tercera, con una dimensión media de unas 500 ha, tamaño aconsejado por aquel entonces para esta unidad de ordenación por la doctrina dasocrática española.

Figura 2



4.4. Elección de especie principal

Se eligió la especie *Pinus pinaster* por considerarla mejor adaptada a las condiciones naturales del medio. Sin embargo, no resulta aventurado interpretar como razón subyacente de esta elección la importancia de los aprovechamientos de miera, verdadero motor de estas ordenaciones, como hemos tenido oportunidad de ver. La preponderancia económica de la producción resinosa se ha mantenido a lo largo de toda la marcha ordenada del monte, como puede apreciarse en la figura 2. En ella se ha recogido la participación porcentual de los tres aprovechamientos principales del monte (madera -rayado cruzado-, resina -rayado hacia la derecha- y piñón albar -rayado hacia la izquierda-) sobre los ingresos totales, a lo largo de los nueve decenios transcurridos, que se indican por medio de números (1 para 1901-1910, 2 para 1911-1920 y así sucesivamente). Las únicas excepciones a esta tónica general vienen dadas por el periodo correspondiente a la Segunda Guerra Mundial, en el que la situación del mercado internacional de la madera invirtió esta pauta, y por el decenio 1981-1990, ya en franca decadencia de los aprovechamientos de miera.

En consecuencia, desde el principio se recomendó una sustitución gradual del pino albar por el negral. El autor del Proyecto de Ordenación indica que la proporción de pino albar, que en 1901 oscilaba entre el 6 y el 22% según Cuarteles, había sufrido ya una fuerte disminución en aquellos momentos con respecto a las registradas en épocas algo anteriores. No es de extrañar, ya que, como hemos tenido oportunidad de ver, la resinación masiva del monte comenzó en 1862.

4.5. Elección del turno de transformación

La duración del turno de transformación se supeditó desde el principio a las exigencias del aprovechamiento de resinas. La duración inicialmente adoptada para el mismo fue de 80 años, dado que:

- El tiempo estimado para que los árboles adquiriesen el diámetro normal de 30 cm

(que permitiría la resinación clásica a cinco caras) se cifró en 45 años

- La duración del ciclo de producción resinosa -con apertura de cinco caras a razón de cinco entalladuras anuales por cada una- sería de 25 años

- Se estimaba suficiente con 10 años más para ultimar la regeneración de cada tranzón

El turno se articuló formalmente en 4 periodos de 20 años, subdivididos cada uno a su vez en cuatro quinquenios, al efecto de organizar y dirigir la resinación.

4.6. Formación de Tramos y tranzones

Cada Cuartel se dividió en cuatro Tramos de superficie similar, sacrificando la constancia de la renta en madera durante el turno de transformación en la creencia de que, al no existir diferencias apreciables en cuanto a condiciones de calidad o crecimiento dentro de la masa, la igualdad de cabidas aseguraría automáticamente dicha constancia al cabo de los 80 años. La relativa homogeneidad del monte la ha asegurado efectivamente en la práctica. Cada uno de los Tramos se subdividió a su vez en cuatro tranzones también de cabida similar, por lo que el número de unidades mínimas en que realmente quedó dividido cada Cuartel fue de 16, en coincidencia con el número de quinquenios del turno de 80 años.

4.7. Método de Ordenación y esquema de Plan general

Como en la mayor parte de las ordenaciones españolas de esta época, se eligió el método «*Ordenar Transformando*», único que, por su sencillez, proponían para el régimen de monte alto las Instrucciones para el Servicio de Ordenación de Montes Públicos de 1890 (artículo 46). Este método es una variante del método combinado de Cotta desarrollada por OLAZÁBAL (1883) para la duración del turno de transformación de las masas españolas (ELORRIETA, 1924), en general recorridas por cortas de entresaca hasta el momento de su ordenación y, en

consecuencia, dotadas de estructuras escasamente definidas cuando no abiertamente irregulares.

La aplicación del método al caso que nos ocupa se basaba en los siguientes puntos:

- Revisión decenal de los planes de aprovechamientos, con posibilidad de modificar o renovar todas las cuestiones que no afectaran al Plan General desde el primer decenio
- Revisión del Plan General al término del primer periodo de regeneración. De acuerdo con las Instrucciones de 1890 se podría y debería modificar dicho Plan General si se apreciaban graves defectos en la traza del mismo
- Durante cada decenio, las cortas de regeneración se concentrarían exclusivamente en dos tranzones
- Las cortas de entresaca debían realizarse fuera de los dos tranzones en destino y se limitarían a la eliminación de viejos pinos negrales agotados para la resinación o albares de gran tamaño sin producción de fruto
- Las cortas de mejora, a realizar también fuera de los tranzones sometidos a cortas de regeneración, se desarrollarían en rodales jóvenes de las dos especies antes mencionadas, siempre en subordinación a los aprovechamientos resinosos y sin olvidar el cambio paulatino de especie que se proponía

La asignación del orden de entrada en corta de los 16 tranzones de cada Cuartel se decidió atendiendo a los criterios siguientes:

- Se decidió destinar a los primeros periodos aquellos tranzones con menor cantidad de existencias, como era preceptivo en el método de ordenación elegido. Dentro de ello, se dió preferencia a los tranzones con mayor cantidad de pinos agotados a la resinación y con mayor proporción de *Pinus pinea*, así como a las zonas con rasos importantes, cuya repoblación se propuso abordar de inmediato. Se pretendía obtener en todos los tranzones asignados a los primeros periodos una

rápida regeneración de pino negral que asegurase las existencias resinables en el futuro.

- Se destinaron a los últimos periodos aquellos tranzones con mayor cantidad de pinos negrales cerrados de las primeras clases diamétricas.

El esquema ideal de ciclo productivo que se propuso para el momento en que hubiera transcurrido el turno de transformación y, en consecuencia, se hubiese conseguido un perfecto escalonamiento de edades, se ha recogido en la tabla 1. Como se puede apreciar, el esquema propuesto suponía la práctica de actividades de resinación en, aproximadamente, una tercera parte de cada Cuartel (5 de cada 16 tranzones).

Conviene llamar la atención acerca de que el método propuesto implicaba la existencia de unas unidades -los tranzones- de entidad teóricamente inferior a la del Tramo, pero cuya corta y regeneración, en la práctica, debía ajustarse a un lapso de tiempo determinado y muy breve -un quinquenio-, tras un periodo de preparación a la corta, con resinación a muerte, igualmente breve -otro quinquenio-. Todo debía funcionar como si, en realidad, el Cuartel se encontrase dividido en 16 Tramos con periodos de regeneración de 5 años, en vez de en 4 Tramos con periodos de 20 años. Resulta fácil comprender que esta manera de actuar agudizaría los clásicos problemas de rigidez del método de Tramos Permanentes. La práctica, sin embargo, ha sido bien diferente: no tenemos noticias de que se haya alcanzado este perfecto escalonamiento de edades a intervalos quinquenales en ningún monte ordenado en resinación. Desde luego, no es el caso del monte «Pinar Viejo» (ALLUÉ & ALLUÉ, 1994) ni de ningún otro en la provincia de Segovia.

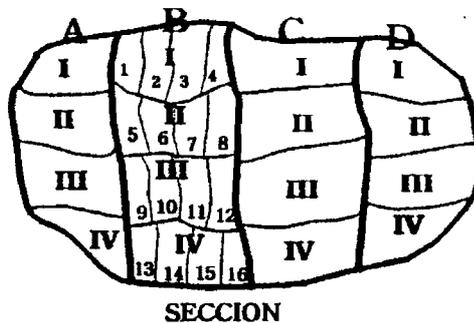
4.8. Métodos de corta

Con carácter general se propuso el sistema de cortas por aclareo sucesivo uniforme. Quedaron excluidas del mismo aquellas zonas en las que por dominar la especie

Tabla 1. Organización espacio-temporal de las Ordenaciones en la Tierra de Pinares (Segovia)

1. ESQUEMA CONCEPTUAL. UNIDADES

«Natural» (administrativa): Sección.
 De Ordenación: Cuarteles A, B, C, D.
 De Selvicultura: Tramos I, II, III, IV.
 De resinación (e inicialmente también de selvicultura):
 Tranzones 1, 2, 3, ..., 16.



2. CALENDARIO DE DESTINOS, POR QUINQUENIOS

(n, ordinal del primer año de los sucesivos quinquenios y fecha = año de iniciación de la ordenación + n - 1).

T R A M O	T R A N Z O N	2. INICIATIVA INICIAL PREFERENTE							
		Actuación secuencial por tramos y tranzones/quinquenio							
		REGENERACION ≈ 10 años		MEJORA 45 años ⇒ Dn < 30 cm			RESINACION 25 años ⇒ Dn ≥ 30cm ⇒ > 45 a		
		R1	R2	M1	...	M9	r1	...	r5
		1	2	3	...	11	12	...	16
I	1	1	6	11	...	51	56	...	76
	2	6	11	16	...	56	61	...	81
	3	11	16	21	...	61	66	...	86
	4	16	21	26	...	66	71	...	91
II	5	21	26	31	...	71	76	...	96
	6	26	31	36	...	76	81	...	101
	7	31	36	41	...	81	86	...	106
	8	36	41	46	...	86	91	...	111
III	9	41	46	51	...	91	96	...	116
	10	46	51	56	...	96	101	...	121
	11	51	56	61	...	101	106	...	126
	12	56	61	66	...	106	111	...	131
IV	13	61	66	71	...	111	116	...	136
	14	66	71	76	...	116	121	...	141
	15	71	76	81	...	121	126	...	146
	16	76	81	86	...	126	131	...	151

LECTURA DE ALINEACIONES



Simultaneidad



Secuencia



Tratamiento

Pinus pinea o por su baja espesura resultase aconsejable la corta a hecho del escaso arbolado preexistente y la regeneración artificial de tales superficies por siembra de *Pinus pinaster*. Desde un principio se consideró la regeneración natural fácil pero incapaz por si misma de permitir la reproducción de los tranzones asignados al primer periodo de regeneración -muy pobremente poblados- en los plazos previstos en el Plan General.

La práctica de las cortas por aclareo sucesivo en los primeros tranzones se concebía de manera peculiar: se consideraban innecesarias las cortas preparatorias y diseminatorias, que se daban por realizadas a la vista de la baja densidad de partida de la masa, verificándose únicamente las aclaratorias -de las que se indica deben ser intensas- y finales.

4.9. Planificación de los aprovechamientos resinosos en la especie *Pinus pinaster*

De acuerdo con el esquema teórico propuesto para el ciclo productivo y con el orden de entrada en regeneración asignado a todos los tranzones en el Plan General, sólo deberían haberse resinado en cada quinquenio los cinco tranzones siguientes a los dos destinados a cortas de regeneración durante el decenio. En ellos podría procederse a resinar a vida todos aquellos pies que admitiesen todavía alguna cara, así como aquellos otros cerrados de diámetro normal superior a 30 cm.

Al iniciarse el quinquenio siguiente (ver tabla 1) el primero de esos cinco tranzones entraría en cortas preparatorias, resinándose a muerte todos aquellos de sus pies que todavía admitiesen alguna cara. Se empezaría además la resinación a vida del tranzón que siguiera a los cuatro todavía sometidos a este tipo de resinación según el orden preestablecido en el Plan General, hasta entonces todavía no resinado regularmente. Al mismo tiempo, sería preciso dar de baja todos aquellos pinos de los cinco tranzones incluidos ahora en el grupo de resinación a vida que ya no admitiesen más caras, iniciar una nueva cara en los que sí la admitiesen y empezar la

resinación en los pinos que de nuevo rebasasen la dimensión de 30 cm.

De esta forma, en 50 años se habría recorrido en resinación la totalidad de la masa, a excepción de los dos tranzones regenerados durante el decenio 1901-1910. Al iniciarse el 11º quinquenio podría resinarse ya el primero de dichos tranzones, cortado entre 1901 y 1905, con una edad de entre 45 y 50 años y, por tanto, con dimensiones en teoría suficientes para iniciar la resinación.

Sin embargo, el respeto escrupuloso de estas normas se habría traducido en una importante reducción de la renta resinosa durante los primeros periodos, dado que la cantidad de pinos resinables existente en los tranzones asignados a los mismos era considerablemente menor. Así pues, al objeto de no reducir en exceso los ingresos procedentes de la resinación -por aquel entonces, con mucho, los más importantes del monte- y, al mismo tiempo, conseguir una relativa constancia en estas producciones, se decidió desde el principio mantener en resinación un número superior de tranzones, que se cifró entre ocho y diez. Como gradualmente crecería el número de pies resinables, se estimó posible una disminución paulatina del número de tranzones abiertos a la resinación, hasta reducir esta actividad a los cinco estimados en principio.

4.10. Otras producciones de carácter secundario

Consistían en la recogida del fruto de *Pinus pinea*, de producción muy variable según años, en el aprovechamiento vecinal de los pastos y en la extracción de brozas, de carácter también vecinal.

Se acotaron al aprovechamiento de pastos los dos tranzones de cada Cuartel que debían ser sometidos a cortas de regeneración durante el decenio 1901-1910, así como todos aquellos rasos cuya repoblación se pretendía abordar durante el mismo.

El aprovechamiento de brozas se prohibió en las mismas superficies acotadas al pastoreo y en todas aquellas áreas con arbolado de

edad inferior a 20 años. A pesar de su carácter perjudicial, ya puesto de relieve en el propio Proyecto de Ordenación (ESTEVE, 1901), la amplia difusión e importantes repercusiones sociales de esta actividad impidieron poner fin a la misma desde el principio, como habría sido el deseo del Ingeniero Ordenador.

4.11. Principales trabajos de mejora propuestos

Destacan por la cuantía de las consignaciones presupuestarias programadas para su realización las siguientes actividades:

- Ayuda a la regeneración natural, principalmente mediante siembras con piñón de *Pinus pinaster*, en zonas rasas o pobremente arboladas, calveros y áreas pobladas por *Pinus pinea* a sustituir por *Pinus pinaster*. Se reservó la práctica de las plantaciones para reposición de marras de siembra o zonas particularmente problemáticas. La superficie que debía regenerarse por este procedimiento durante el decenio 1901-1910 era ya considerable, ascendiendo a más de 600 hectáreas
- Apertura y señalización de la red dasocrática mediante postes indicadores
- Gastos destinados a mejorar la guardería del monte

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLUÉ-ANDRADE, J.L.; 1990. *Atlas Fitoclimático de España. Taxonomías*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. INIA. Madrid.

ALLUÉ, C. & M. ALLUÉ; 1994. Notas sobre la marcha ordenada del monte «Pinar Viejo» (Coca, Segovia): II. Análisis general de la marcha ordenada, algunas consideraciones sobre la ejecución de la posibilidad maderable en el periodo 1901-1990 y espec-

tativas futuras. En: ALLUÉ, M. & al. (eds.); *Actas de la Primera Reunión del Grupo de Trabajo sobre Ordenación de Montes*. En prensa por la Sociedad Española de Ciencias Forestales.

ALLUÉ, C., J.A. FERNÁNDEZ MELÉNDEZ & J.L. ALLUÉ-ANDRADE; 1994. Cambio climático en la Tierra de Pinares de Segovia y alternativas dasocráticas para el amortiguamiento de sus efectos. En: ALLUÉ, M. & al. (eds.); *Actas de la Primera Reunión del Grupo de Trabajo sobre Ordenación de Montes*. En prensa por la Sociedad Española de Ciencias Forestales.

ALLUÉ, M.; 1992. Algunas notas sobre ecología y gestión de los montes números 106 («Pinar de Villa») y 115 («Pinar de las Ordas») del C.U.P. de los de la provincia de Segovia. En: *5º Curso Internacional de Evaluación de daños en el Bosque Mediterráneo*. Segovia, 1-5 de Junio de 1992. Nota no publicada.

CALONGE, G.; 1987. *El complejo ecológico y la organización de la explotación forestal en la Tierra de Pinares segoviana*. Publicaciones de la Excma. Diputación Provincial de Segovia. Segovia.

CID, A.; 1941. *La resinación del Pinus pinaster en los montes de llanura de Castilla*. Ministerio de Agricultura. IFIE. Madrid.

ELORRIETA, O.; 1924. La Ordenación de Montes en España. *España Forestal*, 104: 179-182.

ESTEVE, M.A.; 1901. *Proyecto de Ordenación del monte «Pinar Viejo» de Coca. Tomos I (Memoria) y II (Apeo de Tranzones)*. Distrito Forestal de Segovia. Documento Inédito. Segovia.

OLAZÁBAL, L. DE; 1883. *Ordenación y Valoración de Montes*. Imprenta de Ricardo Rojas. Madrid.

OLAZÁBAL, S. DE & A. MARTÍNEZ; 1911. *La Ordenación de Montes y su primordial importancia en la resolución del problema forestal de España*. Imprenta Alemana. Madrid.

ANEXO 1. DATOS GENERALES DEL MONTE

Nombre:

«Pinar Viejo»

Número del Catálogo de Utilidad Pública:

105

Pertenencia:

Comunidad de Villa y Tierra de Coca, integrada por los diez municipios siguientes: Coca, Navas de Oro, Nava de la Asunción, Moraleja de Coca, Bernuy de Coca, Santiuste de San Juan Bautista, Villagonzalo de Coca, Ciruelos de Coca, Villeguillo y Fuente de Santa Cruz

Término Municipal:

Coca y Navas de Oro

Fecha de Deslinde:

1894 (aprobado en 1897). Rectificado parcialmente en 1957 en un corto tramo

Fecha de Amojonamiento:

1954 (aprobado en 1955). Amojonamiento de la zona rectificada en 1957 aprobado en 1958

Extensión:

5.346,5 hectáreas. Las superficies medias por Sección y Cuartel pueden verse en la tabla siguiente:

Sección	Cuartel	Superficies (ha)			
		Total	Rasa	Inforestal	Media tranzón
1ª	A	454,8	15,6	9,4	28,4
	B	634,8	25,5	10,9	39,7
	C	491,5	16,1	11,2	30,7
	Total	1581,1	57,2	31,5	-
	Media	527	-	-	32,9
2ª	A	533,3	11,5	14,5	33,3
	B	542,5	7,3	13,0	33,9
	C	624	4,4	16,5	39,0
	Total	1699,8	23,2	44,0	-
	Media	566,8	-	-	35,4
3ª	A	507,8	12,6	11,8	31,7
	B	561,5	9,7	12,8	35,1
	C	509,6	19,3	11,1	31,9
	D	486,7	12,9	16,7	30,4
	Total	2065,6	54,5	52,4	-
	Media	516,4	-	-	32,3

Especies: masa casi pura de *Pinus pinaster* con una corta proporción de *Pinus pinea*, de acuerdo con los datos que figuran en el cuadro siguiente:

Sección	Cuartel	Especies %	
		Negral	Piñonero
1ª	A	94,1	5,9
	B	97,1	2,9
	C	99,8	0,2
	Media	97,0	3,0
2ª	A	99,5	0,5
	B	95,3	4,7
	C	95,2	4,8
	Media	96,7	3,3
3ª	A	98,3	1,7
	B	99,7	0,3
	C	95,1	4,9
	D	92,5	7,5
	Media	96,4	3,6
	Media	96,7	3,3

Tipos de aprovechamiento:

Madera: único importante en la actualidad, aunque sometido a una aguda crisis de precios. En el momento actual, el precio del metro cúbico de madera de pino negral en pie oscila entre 2000 y 2200 pesetas, siendo algo mayor para la especie *Pinus pinea*. Se detecta una ligera tendencia a la recuperación del mercado

Fruto de pino albar: muy variable según años y de escasa importancia económica comparativa con el anterior

Resinas: no se resina el monte desde 1989

Pastos: no se efectúa aprovechamiento alguno desde 1952, año en que la Comunidad de Villa y Tierra de Coca renunció voluntariamente a ellos, a petición del Distrito Forestal

Brozas: eliminados en 1961, en la Orden Ministerial por la que se aprobaba el Plan Especial correspondiente a la 6ª Revisión

Existencias medias por ha (sobre superficie total del monte): 104 mc

Existencias medias por ha poblada: 109 mc

Posibilidad en productos maderables para el Plan Especial correspondiente a la 9ª Revisión (1991-2005): 1,4 mc/ha/año, aunque durante la liquidación de los tramos IV realizada durante el decenio que terminó en 1990 han venido cortándose en la práctica unos 2,3 mc/ha/año. La posibilidad histórica cortada a lo largo de la ordenación entre 1901 y 1990 ha rondado 1,2 mc/ha/año, con fuertes variaciones entre periodos (ALLUÉ & ALLUÉ, 1994)

Datos relativos a otras producciones: la producción media por entalladura desde 1901 hasta 1989, año en que se abandonó la resinación, ha sido la siguiente:

Sección 1ª: 3,8 Kg

Sección 2ª: 3,5 Kg

Sección 3ª: 3,8 Kg

La producción de piña es extremadamente variable y en continua disminución, acorde con la eliminación gradual de existencias de pino piñonero efectuada desde 1901. No obstante, los años en que coincide una cosecha de cierta entidad con precios de adjudicación elevados, determinados por condiciones favorables de mercado, este aprovechamiento puede representar unos ingresos relativamente importantes

Método de Ordenación: inicialmente «Ordenar Transformando», adaptado en teoría con posterioridad a Tramos Periódicos Permanentes. Sobre la significación real del método, véase el trabajo de ALLUÉ & ALLUÉ (1994). En un principio formó Grupo Ordenado con el vecino monte «Pinar de Villa», nº 106 del C.U.P. De cara al Plan Especial de la 9ª Revisión se ha agregado a éstos el también próximo monte «El Cantosal», nº 104 del C.U.P., configurando el Grupo 9º de la provincia de Segovia. Los tres pertenecían a la antigua Brigada 1ª de la provincia. Actualmente son administrados desde la Sección Territorial 2ª

Método de cortas: aclareo sucesivo uniforme

Turno de transformación: inicialmente de 80 años, articulado en periodos de 20. Posteriormente sufrió ampliaciones hasta los 100 años, articulados en periodos de 25. Ante la buena marcha de la regeneración de los Tramos III fue reducido a 95 años en la 7ª Revisión. Se acaban de realizar los señalamientos correspondientes al último año del Turno de transformación y la práctica totalidad de la masa puede considerarse transformada. Se trata, en definitiva, de uno de los pocos montes españoles -quizás tan sólo junto con los pertenecientes al Grupo 1º y con los demás integrantes del Grupo 9º, ambos de la provincia de Segovia- en los que, transcurrido el primer Turno, puede hablarse de una transformación de la masa y de un aceptable escalonamiento de edades.