

BASES PARA LA ORDENACIÓN DE LAS MASAS ARTIFICIALES DE PROPIEDAD ESTATAL EN LA PROVINCIA DE SEGOVIA

Javier M^a García-López*, Juan C. Martín Muñoz & 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. Pza. Reina D.^a Juana, s/n . 40001 SEGOVIA

1. INTRODUCCIÓN

Hasta fechas bastante recientes las únicas zonas arboladas de la vertiente segoviana del Sistema Central se reducían a las enumeradas por Máximo Laguna, que recorrió la región en 1862 con el propósito de elaborar una memoria para la repoblación de toda la Sierra de Guadarrama. Se trataba, en concreto, de los pinares de El Espinar, Valsaín y Navafría, así como de diversos retazos muy maltrechos de robledal, sobre todo en la comarca de Riaza. El resto de las laderas de la Sierra se encontraba casi totalmente deforestado, a consecuencia de un proceso secular en el que desempeñaron un importante papel el pastoreo incontrolado, los incendios forestales, las cortas abusivas y los procesos desamortizadores previos (LAGUNA, 1864).

Ciento treinta y cuatro años después, las propuestas del autor parecen haberse llevado a la práctica en gran medida, completándose en estos momentos poco a poco y por diferentes vías la repoblación de los escasos tramos despoblados que todavía restan. Los montes de titularidad estatal representan una parte muy importante de estas masas artificiales, tanto por su entidad superficial como por la calidad y antigüedad de las repoblaciones llevadas a efecto.

Las fincas adquiridas en la provincia de Segovia por la Administración Forestal para su posterior repoblación cubren una superficie total de 10.544 hectáreas, distribuidas en diecisiete montes. Con estas adquisiciones, realizadas entre 1950 y 1975, se duplicó la superficie de titularidad estatal existente en la provincia antes de la guerra civil, limitada a los M.U.P. números 1 y 2 del catálogo provincial (*Pinar y Matas de Valsaín*, respectivamente). Así pues, las propiedades estatales representan hoy aproximadamente un 17% sobre el total de las propiedades forestales públicas a escala provincial, cifra todavía escasa pero muy por encima de la media nacional. Este peso superficial confiere una gran importancia a estos montes en el ámbito provincial desde puntos de vista tanto protectores como productivos.

Transcurridos hoy ya más de cuarenta años desde la creación de las masas más antiguas, resulta urgente planificar su aprovechamiento, mejora e integración. Al margen de otras consideraciones derivadas de la propia situación de estos montes, el momento actual parece particularmente adecuado, una vez ordenados ya la totalidad de los montes altos productivos públicos de la provincia y una parte importante de los

Tabla 1

Mombre del monte	Nº Elenco	Nº C.U.P.	Superficie (ha)	Superf. Poblada (ha)	Especies	Altitud max. min.(m)	Clase de pendiente. predomte.	Exp. predomte.	V.anual past/ha (ptas)	Ing.A. pastos x1000pts	T. Municipal
Aprisquera	1001	253	658'00	439	P.s. (P.n.)	1.340 2.120	II: 25'5% III: 65'5%	N y NW	2.190	1.441	Sto. Domingo de Pirón
Los Saltillos	1002	258	1.195'00	870	P.s.	1.240 2.079	II: 39'0% III: 53'5%	W	1.239	1.481	Palazuelos de Eresma
El Hoyo	1003	259	827'75	590	P.s.	1.340 2.157	III: 72'0% IV: 18'0%	N y NW	2.369	1.961	Sotosalbos
Mujer Muerta a Pasapán	1004	252	1.084,38	900	P.s. (P.u.)	1.240 2.169	II: 71'5% III: 23'0%	N y NW	3.865	4.191	La Losa
La Sierra de Sigüero	1005	256	167'35	164	P.s.	1.320 1.650	II: 12'5% III: 87'5%	N	319	53	Sto. Tomé del Puerto
Los Barrancos	1006	263	344'93	334	P.n. (Q.i., Q.f.)	1.000 1.120	II: 32'6% III: 44'2%	W	-	-	Castillejo de Mesleón
Juncadera	1007	255	869'65	630	P.s.	1.360 2.120	III: 26'1% IV: 70'3%	N y NW	1.157	1.006	Sto. Tomé del Puerto
El Raso	1008	265	1.052'00	948	P.s. (P.u.)	1.260 2.131	III: 31'1% IV: 29'9%	NW	1.219	1.282	Cerezo de Arriba
Majalperro	1011	254	198'00	170	P.s.	1.460 2.000	II: 12'5% III: 72'0%	N y NW	2.141	424	Basardilla
Zaroso, Pedriza y otros	1012	-	1.012'75	376	P.s.	1.380 2.140	II: 41'0% III: 41'0%	NW	492	499	Collado Hermoso
El Sorteo y El Bardal	1013	267	335'78	328	P.pr. (P.n., Q.py.)	1.140 1.300	I: 36'8% II: 63'2%	S	-	-	Castroseracín
Peñalara-Nevero	1014	264	870'00	120	Ps.	1.740 2.428	II: 30'0% III: 55'3%	W y NW	-	-	San Ildefonso

Tabla 1 (Continuación)

Membre del monte	Nº Elenco	Nº C.U.P.	Superficie (ha)	Superf. Poblada (ha)	Especies	Altitud max. min.(m)	Clase de pendiente. predomte.	Exp. predomte.	V.anual past/ha (ptas)	Ing.A. pastos x1000pts	T. Municipal
La Tonda	1016	262	218'68	218	P.s. (P.pr.,P.n)	1.180 1.500	I: 30'5% III: 43'5%	NW	-	-	Ayllón
El Lomo	1017	266	103'75	114	P.n.	1.020 1.160	II: 22'4% III: 77'6%	W	-	-	Castillejo de Mesleón
La Umbría de Los Saltillos	1018	257	483'00	400	P.s.	1.360 2.077	II: 7'0% III: 86'0%	NW	1.165	563	Tres Casas
Los Horcajos y otros	1021	-	553'00	500	P.s.	1.580 2.138	I: 52'0% II: 40'0%	NW	1.489	823	La Salceda
La Sierra de la Marquesa	1022	-	570'00	500	P.s.	1.360 2.077	II: 43'5% III: 81'0%	NW	-	-	Tres Casas
TOTAL	-	-	10.544'02	7.556	-	1.000 2.428	II: 27'4% III: 50'7%	N y NW	1.302	13.724	

montes bajos y medios, hasta completar un setenta por ciento sobre la superficie total. Con la ordenación de estas repoblaciones dicho porcentaje ascendería hasta cerca de un 80%. En el presente trabajo se exponen las principales características de estas masas y se realizan algunas consideraciones previas acerca de la forma en que debería abordarse su ordenación.

2. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MASAS

2.1. Generalidades

En la tabla 1 se han recogido las principales características de los diecisiete montes segovianos de titularidad estatal, todos ellos pertenecientes a la cuenca del río Duero. El cuadro proporciona información en materia de nombre y término municipal; números de elenco y catálogo -restan todavía por catalogar los tres adquiridos en fecha más tardía, aunque este proceso será ultimado en breve-; superficie total y poblada; especie principal y secundarias de alguna entidad, que se enumeran entre paréntesis (P.s., *Pinus sylvestris*; P.n., *Pinus nigra*; P.pr., *Pinus pinaster*; P.u., *Pinus uncinata*; Q.i., *Quercus ilex*; Q.f., *Quercus faginea*; y Q. py., *Quercus pyrenaica*); altitudes máxima y mínima; pendientes y exposiciones predominantes; finalmente, se han incluido también referencias al valor actual de los aprovechamientos de pastos cuando éstos existen (valores por hectárea e ingresos totales), por tratarse de los únicos aprovechamientos de cierta importancia realizados con continuidad. En el caso de las pendientes, se reseñan tan sólo las dos clases mejor representadas en cada monte, lo que permite refle-

jar bastante fielmente las diferentes situaciones. Las clases de pendiente utilizadas son las siguientes: I, de 0 a 10%; II, de 10 a 30%; III, de 30 a 60 %; y IV >60%.

2.2. Localización geográfica

Casi todos los montes adquiridos se encuentran ubicados sobre la falda del Sistema Central, entre los términos municipales de La Losa y Ayllón, a lo largo de más de ochenta kilómetros, aunque tres de ellos escapan a esta regla general: dos se repoblaron en puntos muy erosionados de la región de rañas que se extiende al norte y noroeste de Riaza (números 1006 y 1017) y un tercero (1013) se ubica en la vertiente meridional de la Serrezuela de Pradales, alineación secundaria paralela al Sistema Central que se sitúa al norte del mismo y es producto de una génesis similar, estando integrada por materiales semejantes. Estos tres montes, situados a cotas mucho más bajas que el conjunto, presentan características peculiares y, de hecho, predominan en los mismos las especies *Pinus nigra* y *Pinus pinaster*. A escala provincial, puede hablarse en términos generales de una cierta dispersión geográfica, que se traduce en una amplia gama de atributos ecológicos.

2.3. Fisiografía y sustrato

En la gama de pendientes predominan las clases II, que representa cerca de un 27% sobre la superficie total de estos montes, y III, con algo más de un 50%. Se trata, por lo tanto, de masas forestales situadas sobre terrenos con pendientes considerables, lo que complica la mecanización de todo tipo de operaciones y lleva aparejadas importantes restricciones derivadas de su carácter protector básico. Abundan las altitudes medias y elevadas, siendo frecuente que las cotas superiores de los montes sobrepasen los 2000 m.s.n.m. Por el contrario, los montes de pie de sierra o de altitudes intermedias constituyen excepción. Otra característica común a buen número de ellos es su marcada gradación altitudinal, cubriéndose desniveles de cientos de metros a lo largo de muy

pocos kilómetros. En cuanto a las orientaciones, puede decirse que resultan francamente favorables, predominando N y, sobre todo, NW, dada la disposición general SW-NE de la cordillera.

Las litologías correspondientes a la totalidad de los montes son silíceas, predominando los granitos y neises en los ubicados en la porción occidental de la provincia y los esquistos, pizarras y cuarcitas en los orientales. Tan sólo dos de ellos se sitúan sobre formaciones detríticas (rañas), como ya hemos visto.

2.4. Fitoclimatología, fisionomía y potencialidad de la vegetación

Desde el punto de vista fitoclimático, estas masas suelen situarse en los recintos correspondientes a los subtipos VI(IV)₂ -zonas más bajas- VIII(VI) -zonas medias y altas- y X(IX)₂ -zonas culminales- de la clasificación de ALLUÉ-ANDRADE (1990) (ALLUÉ, 1995). En Somosierra podrían intercalarse entre los dos primeros estrechos cingulos correspondientes a fitoclimas de carácter más netamente nemoral, como VI(VII) o incluso VI, virtualmente indetectables a las escalas de trabajo habituales a partir de la información meteorológica disponible.

El subtipo VI(IV)₂ se corresponde bastante bien con formaciones planicaducifolias marcescentes, representadas en la región por los melojares de *Quercus pyrenaica*. Así pues, en principio, podría considerarse que los niveles basales de buena parte de estas masas artificiales hubieran estado cubiertos por este tipo de formaciones, no obstante encontrarse rasos en el momento de su repoblación. Los límites altitudinales superiores de estos robledales y el grado de abundancia de esta especie en los pinares de *Pinus sylvestris* varían sin embargo extraordinariamente a lo largo de la cordillera, sin que causas climatológicas, antrópicas o históricas basten para explicar, de manera individualizada, estas diferencias.

La fisionomía propia del subtipo VIII(VI) caracteriza paisajes en los que dominan los

aciculiperennifolios climácicos como el pino silvestre. Conviene destacar que, en la mayor parte de los casos, estos niveles, que se encontraban asimismo rasos, han sido repoblados con la especie que se acepta podría configurar las formaciones maduras teóricas en la región (*Pinus sylvestris*). Pueden aportarse a este respecto argumentos fitogeográficos (ubicación de las masas artificiales con respecto a las masas espontáneas documentadas que todavía se conservan), palinológicos e históricos (fuentes documentales remotas e incluso hallazgos de maderas y tocones de la especie en trampales y zonas húmedas). Incluso en el caso de las repoblaciones efectuadas en Somosierra, donde parecía indudable una ausencia histórica del pino silvestre, que ha venido siendo excluido tradicionalmente de los esquemas de vegetación potencial de la zona, podría argumentarse de manera similar.

Por lo que se refiere a los niveles culminales, que se desenvuelven bajo el fitoclima X(IX)₂, baste decir que conforman un piso supraarbóreo y que se encuentran ocupados por piornales o brezales de gran altitud y por pastizales psicroxerófilos, entre los que se intercalan otros de gran valor estratégico, por su carácter de agostaderos tradicionales. Conviene advertir no obstante que el límite superior de las formaciones densas de pino silvestre en la vertiente segoviana del Sistema Central es algo más elevado que el que viene aceptándose comúnmente, pudiendo situarse, al menos, a 2000 metros. A pesar de esto último, en casi ninguna de las repoblaciones realizadas se alcanzó, ni con mucho, dicho límite, respetando el papel pascícola ancestral de los terrenos situados a estas altitudes: son raras las repoblaciones realizadas por encima de 1800 o 1900 m.s.n.m.

2.5. Aprovechamientos

A pesar de la enorme potencialidad maderera de estas repoblaciones, el único aprovechamiento importante realizado de manera continuada en el momento actual es el ganadero, y no en todos los montes. El aprove-

chamiento, que se enajena por subasta con carácter plurianual en cada monte, tiene un peso notable en los montes de la Sierra de Guadarrama y de Somosierra, alcanzando en algún caso cifras superiores a las 4.000 ptas./ha y año, absolutamente inusuales en la provincia. El montante económico total que estos montes proporcionan a la Junta de Castilla y León cada año se acerca a los catorce millones de pesetas. El aprecio de los ganaderos por los pastizales de estos montes se debe a su carácter estratégico -del que ya hemos hablado- y al hecho de que muchas de las repoblaciones fueron realizadas en mosaico, respetando buen número de áreas pastables de alta calidad en niveles bajos e intermedios, sobre todo en los enclaves más húmedos. Esta forma de proceder constituyó un gran acierto desde el punto de vista de la protección contra incendios, pero también desde enfoques meramente economicistas. Confirió a estas masas, muy visibles desde grandes distancias, un singular valor paisajístico.

Por excepción, este tipo de aprovechamientos no tiene importancia en los montes situados en las áreas periféricas. Tampoco se practica en el número 1022, cuya repoblación acaba de ultimarse. En cualquier caso, el condicionante pastoral es, sin duda, el más importante de los que habrían de tenerse en cuenta a la hora de pensar en la ordenación de estas masas.

El aprovechamiento cinegético, de importancia económica muy limitada en el pasado, está en alza, paralelamente a la evolución de las poblaciones de corzo en la Sierra, en incremento constante en gran medida gracias a estas masas artificiales. Se practica sobre todo en los montes de la Sierra de Guadarrama y de Somosierra, integrados en zonas de caza controlada.

Los aprovechamientos madereros no han supuesto ingresos importantes para la Junta de Castilla y León hasta la fecha, a pesar de su potencialidad futura, que sitúa a estos montes -en los que domina el pino silvestre- fuera de un ámbito estrictamente protector. Ello se debe a que, en la mayor parte de los casos, se ha tratado de primeras claras, extre-

madamente costosas y de escaso rendimiento dinerario. Hace unos tres años se iniciaron en algunos de estos montes las primeras claras mecanizadas y autofinanciadas, encomendadas a empresas especializadas en la fabricación de tableros. Aunque el beneficio económico para el Estado continúa siendo casi nulo, esta forma de proceder soluciona - al menos en parte- el problema de la financiación de los primeros tratamientos selvícolas en este tipo de montes, actividad para la que cada vez parece haber menos fondos disponibles. De hecho, el déficit de tratamientos en estas repoblaciones es muy considerable, lo que plantea un importante problema de cara a la selección de las zonas en las que deberían anticiparse las operaciones de regeneración.

2.6. Métodos de repoblación empleados y características de las masas resultantes de los mismos

En las primeras masas repobladas a partir de 1955 por el Patrimonio Forestal del Estado se utilizó el método de fajas de tracción animal, con excelentes resultados. La mayor parte de los montes fue repoblada por este sistema tras practicarse desbroces extensivos por procedimientos diversos, entre los que no faltó el recurso al fuego. En esta etapa fueron frecuentes las repoblaciones realizadas a grandes densidades, con dos e incluso tres posturas por hoyo. El déficit de inversiones arrastrado hasta la fecha impidió en muchos casos el deshermanamiento de los pies, que desarrollaron sistemas radicales viciados, dificultando la práctica de la operación en fechas posteriores.

Por tal motivo, cualquier intervención que se desarrolle en el futuro en las zonas más densas deberá guiarse por criterios de extrema prudencia, salvo al precio de sufrir derribos de consideración. Sin embargo, muchas de estas zonas presentan una buena poda natural e importantes desarrollos diamétricos y en altura, sobre todo en los enclaves estacionalmente más favorecidos. Dado que la calidad general de las masas es media o buena, no se han detectado por el momento

fenómenos de estancamiento, que podrían no obstante presentarse si esta situación se prolongara por más tiempo.

En zonas rocosas o de gran pendiente, relativamente abundantes, se recurrió a la plantación por hoyos, realizados a destajo. Estas áreas presentan un desarrollo y una densidad similares a los que se describen en el párrafo siguiente.

Al generalizarse el empleo de medios mecánicos a finales de los años sesenta se evolucionó hacia sistemas diferentes. El más utilizado fue el de terrazas subsoladas que, con independencia de otras consideraciones, ha propiciado en casi todos los casos un masivo rebrote de leguminosas competidoras de gran talla en las entrefajas (*Adenocarpus hispanicus*, sobre todo). Este problema, que tiene implicaciones productivas y de protección frente a los incendios, se debe tanto al movimiento de tierras realizado como a la menor densidad inicial de estas repoblaciones. Otra dificultad que se presenta en este tipo de masas reside en el coste de desembosque de los productos de clareos y primeras claras, sobre todo en zonas de pendiente pronunciada, por ser preciso salvar los terraplenes de cada terraza. La poda natural no llega a producirse en el momento preciso y, a la vista del ritmo al que vienen realizándose los tratamientos selvícolas, no cabe duda de que estas zonas están condenadas a producir madera de baja calidad durante el primer turno.

Como, en general, se empezó la repoblación de los montes por su zona basal, de menor pendiente, es frecuente encontrar masas en las que los niveles inferiores fueron repoblados por el sistema de fajas de tracción animal, mientras que en los superiores se recurrió a los hoyos o, si la repoblación se abordó en fecha algo más tardía, a las terrazas realizadas con bulldozer.

Por lo que se refiere a la gama general de edades podemos decir que se mueve entre dos y unos cuarenta y tres años, aunque predominan claramente en la misma los tramos superiores, de veinticinco años en adelante, cuya entidad superficial podría superar el 80% de la cabida arbolada total.

<i>Tabla 2</i>		
Nombre del monte	Nº Elenco	Rango de edades (años)
Aprisquera	1001	26 a 43
Los Saltillos	1002	26 a 42
El Hoyo	1003	27 a 37
Mujer Muerta a Pasapán	1004	26 a 34
La Sierra de Sigüero	1005	26 a 34
Los Barrancos	1006	26 a 33
Juncadera	1007	29 a 33
El Raso	1008	26 a 40
Majalperro	1011	26 a 28
Zarzoso, Pedriza y otros	1012	23 a 27
El Sorteo y el Bardal	1013	22 a 27
Peñalara-Nevero	1014	23 a 25*
La Tonda	1016	21 a 26
El Lomo	1017	19 a 21
La Umbría de Los Saltillos	1018	17 a 19
Los Horcajos y otros	1021	7 a 9
La Sierra de la Marquesa	1022	1 a 3

* Se trata en realidad de una masa en parte procedente de la regeneración natural del pinar de cotas inferiores, con densidad variable según zonas y edad asimismo variable. Se repoblaron además unas 75 ha, muy dañadas por el pastoreo incontrolado.

En la tabla 2 se han recogido los intervalos de edades aproximados que es posible encontrar en cada monte. No creemos que este mínimo escalonamiento general, que no se aparta gran cosa del existente en cada monte, justifique el tratamiento conjunto de la totalidad de las masas, entre las que existen, como ya hemos visto, marcadas diferencias ecológicas y productivas. Por el contrario, con independencia de que el conjunto de los montes se trate como un gran grupo -cosa que estimamos conveniente por razones administrativas y de economía de medios a la hora de redactar los documentos-, parece oportuno considerar, al menos, los tres grandes núcleos que se describen en el apartado siguiente.

3. ZONACIÓN

Desde el punto de vista de sus características ecológicas y geográficas, resulta obligado distinguir, al menos, tres grupos de ubicaciones: por una parte, los montes situados en la vertiente segoviana de la Sierra de Guadarrama, entre los términos municipales de La Losa y Collado Hermoso (números 1001, 1002, 1003, 1004, 1011, 1014, 1015, 1018, 1020, 1021 y 1022); por otra, el núcleo de Somosierra, integrado por los montes números 1005, 1007 y 1008, situados en los términos de Santo Tomé del Puerto y Cerezo de Arriba; finalmente, los montes números 1006, 1013, 1016 y 1017,

re poblados en áreas periféricas de la cordillera, podrían constituir un tercer grupo, quizás heterogéneo en su configuración pero sin duda el más nítidamente diferenciado del conjunto.

Las diferencias entre los dos primeros núcleos radican, principalmente, en sus peculiaridades climáticas: las precipitaciones medias anual y estival crecen de oeste a este en la cadena montañosa, alcanzando un máximo pronunciado en el tramo comprendido entre Somosierra y Riaza, y disminuyendo de nuevo al este de esta localidad. A unos 1500 metros de altitud, las diferencias en la precipitación media anual entre la Sierra de Guadarrama y las laderas de la vertiente segoviana del Macizo de Ayllón pueden cifrarse en unos 600 o 700 mm. Todo ello se refleja, como es lógico, en el paisaje, dominado por piornales, cambroñales y formaciones a base de leguminosas en el primer núcleo y por brezales rojos en el segundo. Numerosas zonas rasas de media ladera repobladas en ambos núcleos se encontraban sin embargo cubiertas por helechares a base de *Pteridium aquilinum*, lo que parece indicar que, muy probablemente, no se trataba de suelos tan degradados como podría haberse pensado en un principio.

Ambos grupos de montes comparten también fuertes condicionantes pastorales, así como la característica de que predomina en ellos la especie *Pinus sylvestris*, aun cuando en determinadas zonas basales y culminales se hayan utilizado respectivamente *Pinus nigra* y *Pinus uncinata* de manera muy secundaria. La segunda de estas dos especies se introdujo con carácter semi-experimental, al objeto de determinar si era posible elevar los límites superiores de estas masas artificiales. A la vista de los resultados obtenidos en éstas y otras repoblaciones más antiguas parece claro que, en general, deberá ser sustituida por el pino silvestre de procedencia local, capaz de alcanzar las mismas altitudes en mejores condiciones de vegetación, crecimiento y regeneración.

El tercer núcleo engloba montes muy diferentes entre sí. En cualquier caso, estos

montes comparten las características comunes de no alcanzar cotas demasiado elevadas y encontrarse sometidos a condiciones de mayor xericidad, conservando en la mayor parte de los casos rodales importantes de las quercíneas preexistentes. Aunque presente, la especie *Pinus sylvestris* no tiene un peso tan abrumador como en el caso de los dos primeros núcleos -salvo, quizás, en el caso del monte número 1016-, cediendo protagonismo a *Pinus nigra* y, en mucha menor medida, a *Pinus pinaster*. Ambas especies, aunque espontáneas en la provincia, deben ser consideradas como totalmente foráneas en estos medios, existiendo serias dudas acerca de su capacidad de autopropagación. Esta circunstancia plantea una problemática específica, que abordamos brevemente más adelante.

4. CONSIDERACIONES PREVIAS A LA ORDENACIÓN

4.1. Aspectos generales: requisitos básicos de la ordenación

PERRIN (1958) y MADRIGAL (1982) han expuesto los problemas que, con carácter general, se plantean a la hora de ordenar estas masas artificiales, prácticamente coetáneas: se trata de conseguir, a lo largo de uno o más turnos, un aceptable escalonamiento de edades y, en consecuencia, estructuras globales más estables y con mejores balances de clases de edad, todo ello a partir de masas cuyas edades difieren, como mucho, en dos o tres lustros. Ello implica, al menos en una primera aproximación, la anticipación de las cortas hasta edades en las que la masa podría no haber adquirido siquiera la facultad de reproducirse con facilidad. Los productos de estas cortas tendrían además escaso valor. En el extremo contrario, sería preciso reservar fracciones de masa para su aprovechamiento fuera ya de los turnos usuales, en momentos quizás igualmente comprometidos desde el punto de vista de la perpetuación de la masa. En ambos casos, tanto por anticipación como por retraso de las cortas con respecto al momento en que culmina el crecimiento medio, se produciría un importante sacrificio de cortabilidad.

La problemática no diferiría mucho de la inherente a una conversión a monte alto si no fuera porque, en nuestro caso, ante la eventualidad del fracaso no cabe el recurso a la reproducción vegetativa y, en consecuencia, se impondría una nueva repoblación artificial de las áreas no regeneradas. Algunos métodos podrían sin embargo ser aprovechados.

De acuerdo con todo lo ya dicho, nos encontramos ante unas masas extensas; que tienen unas notables potencialidades protectoras y productivas; que presentan importantes diferencias ecológicas entre sí, aunque son susceptibles de ser agrupadas en subconjuntos menos heterogéneos; que, por su ubicación, desempeñan un papel paisajístico de primera magnitud; y, por último, que resulta urgente ordenar, precisamente para asegurar su persistencia y su progresiva integración en el medio.

Desde nuestro punto de vista, los condicionantes básicos de estas ordenaciones serían los siguientes:

1º. Costes. Aun tratándose de masas de titularidad estatal, un coste excesivo podría llegar a hacer inviable tanto la propia ordenación como su mantenimiento. Esta circunstancia obliga a proceder de manera económica e incluso expeditiva. Las economías deberían afectar sobre todo a las fases más costosas y aptas para el ahorro, concentrándose singularmente en la fase de inventario. A este respecto cabe decir que se dispone ya de una completa información cartográfica y fotogramétrica, que puede permitir un importante ahorro si se utiliza bien.

2º. Regeneración. Al menos en el caso de los núcleos que hemos definido en la Sierra de Guadarrama y en Somosierra, parece claro que uno de los objetivos básicos de la ordenación estaría en conseguir la integración de las masas en el medio. Para ello, es imprescindible asegurar su regeneración natural, al menos en la medida de lo posible. Se trata, en varios casos, de masas creadas a partir de argumentos

hidrológico-forestales, para lo cual se definieron en el pasado diversos perímetros de repoblación obligatoria. En el caso de los demás montes tampoco existen grandes dudas acerca de su papel predominante, dadas sus ubicaciones y a la vista de la especie empleada. Por lo que se refiere a los montes del tercer núcleo, en el que predominan especies para las que se esperan, *a priori*, dificultades de reproducción, cabría plantearse un cambio de especie por nueva repoblación allí donde efectivamente se presentaran problemas o, incluso, la recuperación de la masa primitiva de quercíneas en aquellos puntos en los que fuera viable, como actividad complementaria. Conviene advertir, no obstante, que el papel hidrológico de las repoblaciones realizadas sobre rañas resulta de particular importancia, por lo que cualquier ensayo deberá llevarse a efecto con la mayor prudencia. En cualquier caso, debe otorgarse total prioridad a la regeneración natural, orientando los métodos empleados a su consecución a lo largo de los períodos que sean necesarios y recurriendo a la artificial tan sólo en casos de absoluta necesidad.

3º. Condicionantes paisajísticos. Dado que la mayor parte de las masas cubrieron terrenos desnudos visibles a gran distancia, resulta obligado recurrir a procedimientos de regeneración y métodos de ordenación que no lleven aparejadas cortas excesivamente concentradas o extensas. Entendemos que este requisito resulta perfectamente compatible con la búsqueda de la necesaria flexibilidad para la ubicación de las cortas.

4º. Otros condicionantes derivados de los usos actuales y futuros. Es imprescindible mantener el uso pastoral de los montes allí donde éste tiene especial importancia y carácter tradicional. Al margen de los argumentos relacionados con el mantenimiento de la estructura actual del paisaje y de los usos asignados a cada una de sus unidades, este tipo de aprovechamientos

reporta importantes beneficios económicos a la Junta de Castilla y León, que crecerán en el futuro al despejarse el interior de las masas. Así pues, es preciso tener en cuenta que la mayor parte de los montes serán pastados en el futuro y que, en consecuencia, habrá que desarrollar un régimen de acotamientos para las áreas en regeneración.

4.2. Consideraciones relativas al inventario

Dadas las características de buena parte de estos montes, pueden distinguirse en la mayor parte de ellos dos zonas bien diferenciadas: una basal o media, coincidente en general con repoblaciones bien desarrolladas, densas y hasta cierto punto tratadas, realizadas por el sistema de fajas de tracción animal; otra, situada por encima de la anterior, menos desarrollada y de tratamiento incipiente, repoblada por hoyos o por terrazas. En muchos casos, una pista forestal trazada ya a media ladera podría servir como base para una delimitación aproximada. Dentro del común carácter protector de ambas, las primeras tendrían una dedicación más enfocada a la producción que las segundas y, en consecuencia, creemos que la intervención dasocrática resulta en las mismas más urgente y menos comprometida. Aunque no es indispensable, la delimitación previa de cuarteles podría ayudar a la clarificación de ideas y, desde luego, a la planificación del inventario. Bajo ningún concepto deben crearse cuarteles que cubran la totalidad de una ladera, salvando desniveles de cientos de metros. La dimensión de los mismos será función del tamaño del monte de que se trate aunque, en montes contiguos, no existiría en principio razón para respetar los límites de cada finca si otros criterios justificaran la definición de cuarteles que englobaran rodales de varios montes. Sin embargo, para el tipo de selvicultura que estimamos más adecuada, no parece oportuno que dichos cuarteles sobrepasen las 500 hectáreas. En la mayor parte de los casos serán menores.

La delimitación de cantones dentro de cada cuartel debe atender muy especialmente a la situación selvícola de la masa, a la especie dominante y a criterios de economía, utilizando líneas naturales del terreno. Conviene que sus dimensiones no sean excesivas (entre 10 y 20 ha), al objeto de permitir la articulación futura de métodos de ordenación flexibles.

A la vista de lo ya expuesto, resulta evidente que el tipo de inventario a practicar en aquellas áreas que, tras un cuidadoso reconocimiento de las masas, hayan de ser inventariadas, deberá ser por muestreo. Asumimos para este caso concreto la propuesta de MADRIGAL (1982: 775): procede planificar inventarios sencillos, de baja intensidad, sistemáticos y con parcelas de radio variable, en los que debe recogerse información relativa a un bajo número de variables. En casos extremos, mediante el uso de tablas de producción, podría bastar con estimaciones puntuales de áreas basimétricas. En este sentido conviene recordar que las tablas de producción ya disponibles para pino silvestre en el Sistema Central pueden facilitar considerablemente las cosas, aunque quizás su aplicación a cada caso concreto tropiece con algunas dificultades. La más importante, desde nuestro punto de vista, reside en el hecho de que, debido a la ausencia prolongada de tratamientos, las masas presentan en muchos casos un claro exceso de densidad con respecto a las estipuladas en dichas tablas para cada edad y que, por motivos de estabilidad, la adecuación a la norma deberá ser gradual.

En la misma línea de economía parece aconsejable el recurso a tablas de cubicación ya publicadas, aunque correspondan a un rango geográfico más amplio.

Es importante tener muy en cuenta que sólo en contados casos se justificará el inventario completo de un cierto cuartel. En general, creemos que bastaría con una estimación medianamente detallada en aquellas zonas que se destinen a períodos de corta próximos en el tiempo. Conviene recordar una vez más que un buen estudio previo de las masas

sobre el terreno, con especial atención a su estado y a su situación selvícola, puede suponer un ahorro importante. Para las masas no inventariadas bastará con una información descriptiva genérica, que permita guiar y controlar los tratamientos a desarrollar.

5. BREVES CONSIDERACIONES SOBRE LOS MÉTODOS DE ORDENACIÓN A ADOPTAR

Resulta difícil, en una fase preliminar, llegar a conclusiones detalladas en relación con esta materia. Parece claro que el omnipresente método de tramos permanente o cualquiera de sus variantes de dotaciones periódicas resultan particularmente poco adecuados para este tipo de masas, por su escasa flexibilidad y por constituir una garantía segura de que se producirán importantes sacrificios de cortabilidad que convendría minimizar. En el mejor de los casos, podría emplearse el método de tramo único. Estos métodos presentan sin embargo las indudables ventajas -nada despreciables- de que son fácilmente comprendidos por la guardería forestal y de que constituyen una excelente vacuna contra el acostumbrado trasiego de técnicos en nuestras Administraciones Forestales. Conviene no olvidar que la ordenación es, en muy buena medida, *el arte de lo posible*.

Otros métodos más flexibles, como el de los rodales, resultan mucho más adecuados y podrían proponerse para aquellas masas en las que no existieran condicionantes pastorales. Sin embargo, la necesidad de mantener el pastoreo en una buena parte de cada cuartel obliga a no dispersar en exceso los esfuerzos de regeneración, por lo que, de adoptarse, sería preciso recurrir a aquellas modalidades que concentran los cantones en los que se producirán las actividades de regeneración en una parte del cuartel, que quedaría acotada al pastoreo. Una modalidad de este tipo ha sido propuesta ya en la provincia, en el marco de una ordenación de conversión a monte alto (ALLUÉ & al., 1995).

Sin embargo, es probable que el método mejor adaptado a las peculiaridades de estas

masas sea el de grupo de regeneración ampliado, en sus variantes de dos o de tres períodos de aplicación para la repoblación de cada cantón. La modalidad más flexible sería de aplicación en los cuarteles de más difícil regeneración, que estimamos coincidirán con los ubicados a mayor altitud. Su adopción se traducirá, naturalmente, en la transformación de estas masas coetáneas en masas semirregulares, cuando no abiertamente irregulares, aunque por bosquetes de cierta amplitud.

En cuanto a la duración estimativa de un primer turno de transformación creemos que, al objeto de minimizar los sacrificios de cortabilidad -aunque en estricta subordinación a la marcha de la regeneración- podría ser algo más corta de lo habitual en masas naturales (por ejemplo, de 80 años), reservando para una segunda rotación el escalonamiento de las masas regeneradas a turnos más largos (100 o 120 años). En el caso de los cuarteles situados a mayor altitud puede resultar inevitable adoptar, de entrada, turnos de duración superior (140 años).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLUÉ-ANDRADE, J.L.; 1990. *Atlas Fitoclimático de España. Taxonomías*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. INIA. Madrid.
- ALLUÉ, M.; 1995. Características especiales de Segovia. En: SERVICIO DE INVENTARIO FORESTAL (ed.): *Segundo Inventario Forestal Nacional. Provincia de Segovia*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Madrid: 33-62.
- ALLUÉ, M., F. SERRANO & R. BAUTISTA; 1995. Un ensayo de conversión a monte alto a partir de una masa de *Quercus pyrenaica* Willd. tratada en régimen de monte medio: el caso del monte *Dehesa del Alcalde*, nº 80 del C.U.P. de la provincia de Segovia. En ALLUÉ, M. & al. (eds.); *Actas de la Primera Reunión del Grupo de Trabajo sobre Ordenación de Montes*. Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales, nº 1. Madrid: 353-385.

LAGUNA, M.; 1864. *Memoria de reconocimiento de la Sierra de Guadarrama bajo el punto de vista de la repoblación de sus montes*. Imprenta Nacional. Madrid.

MADRIGAL, A.; 1982. La ordenación de los bosques artificiales en España: problemas que plantea. En: MINISTERIO DE AGRICULTU-

RA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (ed.); *Actas de la I Asamblea Nacional de Investigación Forestal. Tomo III*. INIA. Madrid: 769-785.

PERRIN, H.; 1958: *Sylviculture. Tome III. Travaux forestiers*. École Nationale des Eaux et Forêts. Nancy.