

Sistemas tradicionales de ordenación forestal en el centro de la Cuenca del Duero (España)

J.C. Guerra Velasco ¹ *, A.A. Fernández Manso ²

¹ Dpto. de Geografía. Universidad de Valladolid. Plaza del Campus Universitario s/n. 47011-Valladolid.

² Dpto. de Ingeniería Agraria. Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria. Universidad de León (Campus del Bierzo). Avda. de Astorga s/n. 24400-Ponferrada (León).

guerra@fyl.uva.es

RESUMEN

La documentación histórica aporta suficientes datos como para recomponer la ordenación tradicional de nuestros montes. El trabajo que se presenta hace un intento en este sentido para un sector del interior de Castilla y León, los páramos calcáreos, caracterizado tradicionalmente por la presencia de extensas superficies arboladas con encina (*Quercus ilex* L. subsp. *ballota* (Desf.) Samp.) y quejigo (*Quercus faginea* Lam. subsp. *faginea* Amaral Franco) y por la continuidad histórica de tres aprovechamientos nucleadores de la vida de estos montes: la leña, el carbón y el pasto. Dicha documentación permite dibujar la existencia de unas bases selvícolas y dasocráticas en la gestión de dichas masas y de una planificación forestal a corto y largo plazo. Unas y otras se plasman en la relación que se establece entre determinados aprovechamientos y la elección de ciertas especies, en la existencia de una dos formas fundamentales de masa y en la división por cabida como método de ordenación dominante.

Palabras clave: ordenación forestal tradicional, páramos calcáreos, monte bajo.

INTRODUCCIÓN

La Ordenación de montes surge en España como ciencia a finales del siglo XIX. Desde entonces, algunas masas cuentan con la suficiente tradición dasocrática como para constituir un objeto de atención histórica (Cabrera *et al.*, 2001). Sin embargo, no ha ocurrido lo mismo con otra tradición más extensa en el tiempo pero más difusa en sus contenidos, como es la que se corresponde con las características de la selvicultura y la ordenación forestal en tiempos históricos.

* Autor para correspondencia

Recibido: 22-10-01

Aceptado para su publicación: 17-6-02

En el centro de la Cuenca del Duero se desarrolla un amplio conjunto de llanuras. En ellas destacan los páramos calcáreos por su extensión y horizontalidad. Aunque algo reducidas con respecto a antaño, éstos todavía conservan buenas masas de encina (*Quercus ilex* L. subsp. *ballota* (Desf.) Samp.) y quejigo (*Quercus faginea* Lam. subsp. *faginea* Amaral Franco), ya sea formando masas puras de una u otra especie o, con más frecuencia, combinaciones en distinta proporción de ambas. Los pinares de pino albar (*Pinus pinaster* L.) y pino negral (*Pinus pinaster* Aiton) sobre acumulaciones de arena y sectores, raramente importantes, de sabina albar (*Juniperus thurifera* L.) completan el paisaje arbóreo de estas altas plataformas. Desde una perspectiva selvícola, se manifiesta de una forma clara la oposición que se establece entre las posibilidades, los métodos, las formas y el resultado del aprovechamiento de los montes de frondosas y aquellos otros propios de los pinares. Este trabajo se centrará en los sistemas tradicionales de los primeros, tomando como referencia el núcleo de los páramos calcáreos –Montes de Torozos y Cerrato Castellano (Burgos, Palencia y Valladolid)– (Fig. 1) y un intervalo temporal que se remonta en algunos aspectos al siglo XIV y que tiene su límite más cercano en la intervención facultativa en estos montes con la creación, a mediados del siglo XIX, de la moderna administración forestal. Por tanto, el objeto de este trabajo es mostrar sobre qué bases se asentaba la explotación del monte y poner de relieve cómo en ellas se vislumbra un sistema de ordenación que, por la magnitud de las herencias, no sólo es perfectamente rastreable hoy en día, sino que constituye un condicionante fundamental en la evolución futura de estas masas.

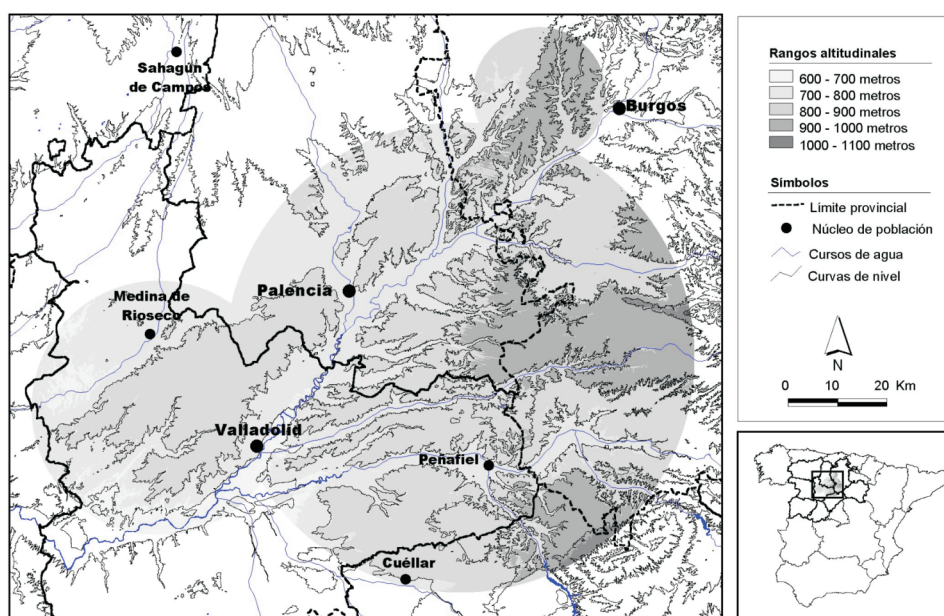


Fig. 1.—Mapa de localización de los páramos calcáreos

MATERIAL Y MÉTODOS

La naturaleza histórica de este trabajo hace que la referencia al material y métodos no tenga un carácter instrumental (Fig. 2). De hecho, se ha recurrido a un amplio abanico de entornos documentales para comprender los modos de explotación del monte y explorar sus implicaciones selvícolas y dasocráticas. En primer lugar, las Respuestas Generales del Catastro de Ensenada, ubicadas en el Archivo General de Simancas, dibujan una primera imagen de la explotación del monte, que se concreta en cinco aspectos: la propiedad de los predios arbolados, las especies dominantes en cada masa, la forma fundamental de ésta, la elección del método de ordenación, la elección del turno y las orientaciones productivas principales de cada monte. El carácter sintético de las Respuestas Generales del Catastro de Ensenada se ve subsanado si se recurre a sus Respuestas Particulares. Éstas, localizadas en los respectivos archivos históricos provinciales de Burgos, Palencia y Valladolid, no modifican, como es obvio, la información anterior, pero sí que la amplían de forma notable, pues los datos que se aportan no son sólo más abundantes, sino también más precisos. El segundo entorno documental se corresponde con la documentación municipal, más extensa en sus contenidos, pero más dispersa en su localización. En este sentido, los fondos documentales de los ayuntamientos cuentan, en muchos casos, con el inconveniente de no estar catalogados y, lo que es más preocupante, de poseer un deficiente estado de conservación.

La información aportada inicialmente por el Catastro de Ensenada en su doble vertiente general y particular, ha poseído el valor complementario de dirigir la investigación municipal. En un ámbito de estudio amplio (unos 3.000 km²) y con un número elevado de municipios (más de 150), dicha investigación se ha centrado en aquellos que todavía hoy

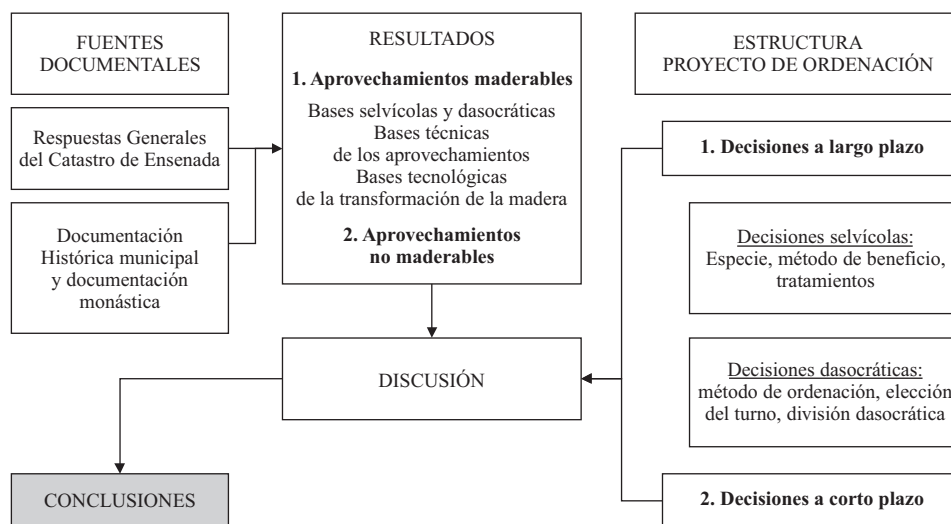


Fig. 2.—Metodología del trabajo

conservan amplios encinares, quejigares o masas mixtas de ambas especies. En estos casos, la documentación obtenida se puede agrupar en dos grandes campos. Por un lado la que hace referencia a las visitas que los peritos del concejo realizan a los montes para determinar, al principio de cada temporada, los modos en cómo se debían efectuar los aprovechamientos de pastos y leñas, y la que llevan a cabo al final para evaluar si las condiciones impuestas se han cumplido o no. El grueso de esta documentación se concentra en el siglo XVIII y primera mitad del XIX, si bien no faltan algunas referencias anteriores. Un ámbito temporal semejante es el que hace alusión al segundo bloque de documentación. En este caso, ésta gira en torno a los informes que los concejos emiten anualmente a los visitantes de montes en cumplimiento de la *Reales Ordenanzas para el aumento y conservación de montes y plantíos* de 1748. En muchos de ellos no sólo se indica el número de árboles plantados o sembrados, sino que también se incluyen noticias relativas al estado y aprovechamiento de los montes y de sus pastos.

No obstante, hay una parte del espacio forestal que escapa, documentalmente, del ámbito concejil. Es el referido a aquellos montes que hoy podríamos denominar particulares. Algunos de ellos, los pertenecientes a entidades religiosas, poseen un amplio y completo registro contenido, en el caso de monasterios con coto redondo, en su Libro Tumbo. Por el contrario, los que se engloban bajo fórmulas jurídicas de otro tipo sólo han podido ser indirectamente rastreados en sus fórmulas de gestión a través de la diversa documentación de los concejos.

La información recopilada se ha sistematizado en dos grandes apartados: aprovechamientos maderables (leñas y carbón) y aprovechamientos no maderables (pastos). Dentro del primero se han identificado los principales puntos de un sistema integrado de gestión forestal: bases selvícolas y dasocráticas, bases técnicas de los aprovechamientos y las bases tecnológicas de la transformación de la madera. Esta información estructurada se ha integrado en el esquema que proponen las *Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes Arbolados de Castilla y León* para los proyectos de Ordenación Forestal (Junta de Castilla y León, 1999). Esta forma de operar nos ha permitido estructurar la información histórica y encontrar una lógica en las decisiones que explícitamente aparecían desorganizadas, relacionándolas con las etapas de un proyecto de ordenación: inventario, determinación de usos y planificación.

RESULTADOS

La documentación histórica dibuja un marco en el que, por encima de otros, aparecen tres esquilmos como dominantes: las leñas, el carbón y el pasto. De hecho, estos aprovechamientos configuran el grueso de los usos del monte, al que se le unen, con carácter excepcional, la recolección de bellota para consumo humano (AGS, Dirección General de Rentas, Libro 692, y PTT, 1986), el uso de los resalvos más crecidos para la fabricación de tajos de carnicero (AHMPA, Libro de Actas Municipales, 22-1-1776) o la corta de casc de encina como curtiente para las tenerías ubicadas en este amplio ámbito. Las tres dedicaciones principales han constituido el centro de la vida de los montes; y el carácter capital de dichos aprovechamientos se ha manifestado históricamente en los frecuentes conflictos derivados de su regulación. Sirvan de ejemplo la *Real Sentencia a favor de la villa de Dueñas para que los vecinos de Palencia no pasten con sus ganados, corten o roben*

en el monte (AMD, IE.02.01, 1302), la *Copia de un privilegio del rey Enrique II que confirma a la villa de Medina de Rioseco uso y costumbre de que en su monte no entren concejos ni particulares a cortar leña, madera ni casca* (AHMMR, Caja 2, Libro 20, 1370), la *Escritura de concordia* (de Dueñas) con la villa de Santa Cecilia sobre corta de leña y con la de Paredes del Monte sobre deslindes (AMD, IE.30.01, 1500), la *Real ejecutoria a pedimento del concejo* (Dueñas) del pleito con la ciudad de Palencia sobre guardar daños del monte (AMD, IE.02.25, 1576) o el *Traslado de Real Ejecutoria sobre aprovechamiento del término y montes para el ganado* (de Dueñas) (AMD, IE.4.23, 1692).

Para comprender mejor las características de la ordenación tradicional de estos montes parece oportuno exponer previamente el destino de cada uno de los principales aprovechamientos. Una parte importante, si no la más, de la leña extraída en los páramos calcáreos se obtenía de los distintos tipos de montes concejiles. En los del común se pretendía que el acceso a aquélla fuese libre o conllevara el pago de un pequeño canon que, en el fondo, no desvirtuaba la regla inicial. En este caso, el aprovechamiento de la parte leñosa del monte como ramaje y hornija para las fogatas de los hogares era exclusivo, rozándose el monte sólo en casos excepcionales para la venta a forasteros o para proceder a su carbonización. Distinto podía ser el modo de aprovechamiento de las leñas cuando el monte era de propios. En unos se distribuía entre los vecinos tras el pago de una cantidad, al igual que en los montes del común, pero en otros su destino era la subasta del aprovechamiento al mejor postor, que, con mucha frecuencia, procedía a la transformación de la madera en carbón vegetal. Cuando esto ocurría, la diferencia entre montes del común y montes de propios rebasaba su carácter nominal, para adquirir trascendencia económica y también forestal. De hecho, el monte ya no es objeto de un aprovechamiento vecinal, lo que, como se verá más adelante, hace que las formas de organizar su gestión se asemejen más a las practicadas por los propietarios particulares que a las estrictamente comunales, pues la carbonización, sobre todo si persigue obtener algo más que cisco, exige, en comparación con las leñas, períodos de desarrollo de las cepas más largos.

De hecho, éste era el destino de los productos de la mayoría de los montes particulares. En todos es más frecuente la carbonización de las cortas que el simple aprovechamiento o comercialización de las leñas. Quizá el ejemplo más refinado sea el del abadengo cisterciense de La Santa Espina, que tenía su principal fuente de ingresos en la comercialización del carbón vegetal, si bien, según los datos proporcionados por el Libro de Ingresos y Gastos del Monte, se pueden distinguir dos momentos bien diferenciados. Uno inicial, de 1657 a 1671, en el que los ingresos del monte participan en los totales del monasterio en una proporción que no supera el 20 %; y otro posterior, a partir del siglo XVIII, en el que esta aportación se eleva hasta el 60 y 70 % de las entradas generales (López, 1984).

Por otro lado, los montes bajos de encina y quejigo fueron los espacios donde el pasturaje adquirió unos rasgos más refinados. En ocasiones, dado el interés que tenía salvaguardar un esquilmo en concreto, algunos concejos, como el de Palencia, renunciaron voluntariamente al aprovechamiento de los «*pastos por los grandes daños que ocasionarían los ganados en sus leñas*» (AGS, Dirección General de Rentas, Caja 475), aunque excepcionalmente y por tiempo reducido, no más allá de unos cuantos días, se permitió la entrada de ovejas y vacas del abasto de carnes de la ciudad (AHMPA, Libro de Actas Municipales, 15-XI-1776). Al igual que ocurría con el aprovechamiento de leñas, la diferencia clave en los montes se establecía entre aquellos a los que accedían los vecinos con sus ganados y aquellos otros en los que el acceso se conseguía participando en una subasta al

mejor postor. En este punto conviene hacer una aclaración. A diferencia de la utilización de las leñas, que sí que tenía un carácter universal dado que era un recurso imprescindible para la vida doméstica, la del pasto estaba unida a la posesión del ganado, circunstancia que obviamente no se daba en todos los vecinos. Pero con independencia de este hecho, la ordenación del pasto era siempre la misma y estaba pensada de forma mayoritaria para un único tipo de ganado: el lanar.

La leña y el carbón como principales aprovechamientos maderables

Las bases selvícolas de la gestión: el modo de regenerar

La información concejil muestra cómo, de forma mayoritaria, la regeneración de las masas se confía únicamente a la vitalidad de las cepas. Aunque es imposible descartar la regeneración por semilla, pues de forma involuntaria sin duda habría de producirse, lo cierto es que la documentación permite establecer que las siembras de bellota tuvieron que ser escasas, pues ni en los momentos en que los concejos estaban obligados en ese sentido fueron abundantes. De hecho, las informes remitidos en virtud del cumplimiento de las Reales Ordenanzas para el Aumento y Conservación de Montes y Plantíos promulgadas por Fernando VI en 1748 permiten extraer tal percepción, a la que se suman los datos contenidos en el propio Catastro de Ensenada. Así, este último muestra cómo en Los Montes de Torozos tan sólo dos de los concejos que declaran tener nuevos plantíos los han realizado mediante la siembra de bellota (Tabla 1). Y si se observa lo ocurrido en un

Tabla 1

Localidades con nuevos plantíos en virtud de las Reales Ordenanzas de 1748 según el Catastro de Ensenada en Los Montes de Torozos *

Término	Cabida	Especie
Berceruelo		
Castrodeza		
Cigales		1.500 pies de olmo y álamo
Ciguñuela	8 yugadas	Olmo negrillo
Gallegos de Hornija	13,5 obradas	Bellota y pino
Mucientes		
Peñaflor de Hornija		
Robladillo		Álamos, olmos y chopos
Valdenebro de los Valles		
Velilla	10 fanegas	Alameda
Velliza		Bellota de roble y álamos
Villagarcía de Campos		Álamos
Villalba de los Alcores		
Villán de Tordesillas		Alameda
Villanubla	2 obradas	
Zaratán	2,5 obradas	Álamos blancos y negrillos

* En algunos pueblos se señala la presencia de nuevos plantíos, pero sin aportar información sobre su cabida y especies empleadas

Fuente: AGS, Dirección General de Rentas, diversos libros; AHPVA, Sección de Hacienda, diversos libros.

intervalo temporal más amplio, por ejemplo en Medina de Rioseco durante el tercer cuarto del siglo XVIII (Tabla 2), dicha impresión se refuerza, toda vez que de los siete años de los que se dispone documentación sólo en dos se procede a realizar siembras de bellota dentro de su monte.

Tabla 2
Nuevos plantíos en Medina de Rioseco (1750-1778)

Año	Pago	Superficie	Especies
1750	Monte de Medina	Media fanega Media carga	Piñón Bellota
1764	Monte de Medina	Cuatro yugadas	Piñón
1765	Monte de Medina	Cien yugadas	Bellota
1775			460 álamos blancos 69 paleros 96 chopos 65 negrillos
1776			501 álamos 65 paleros 87 chopos 84 negrillos
1777			682 álamos 50 paleros 64 chopos 143 negrillos
1778			750 álamos 78 paleros 93 chopos 155 negrillos

Fuente: AHMMR, diversos legajos.

No obstante, las excepciones existen. Cabe reseñar la presencia de un Monte Nuevo en Peñaflores de Hornija, cuyo origen, muy posiblemente, estuviese en siembras de bellota, al igual que lo estuvo en el caso del Nuevo Plantío de la ciudad de Palencia, para cuya prosecución se encuentra en 1776 con la ausencia de bellota de calidad en su monte de propios y en los de Quintana del Puente y Torquemada (AHMPA, 1776, Libro de Actas Municipales). Sin duda, una de las principales dificultades técnicas para la siembra de encinas y quejigos debió de ser la falta de bellota de calidad, tanto por la menor y más defectuosa producción de semilla de los montes bajos, como por la circunstancia no infrecuente de que ésta se helase si antes no había sido recogida.

Sin embargo, el hecho de que se recurriese mayoritariamente a las posibilidades que la regeneración vegetativa de las cepas ofrecía, no significaba de forma necesaria que no hubiese operaciones selvícolas que la estimularan. Así, en algunos montes, como en el de Castromonte, se observa la existencia de cortas extraordinarias cada 20 años. Cabe pensar que en este caso la corta tuviese un significado selvícola derivado de su periodicidad. Muy posiblemente haya que buscarlo en la realización periódica de recepes con el objeto de favorecer la traslación de las cepas; es decir, de impedir la degradación del monte mediante una intervención que, tendente a la formación de individuos nuevos, consistía en individualizar ejemplares rompiendo con el azadón o zapico el conjunto solidario de raíces que caracterizan las cepas en este tipo de montes. Hay que pensar también que en estas operaciones se levantarían las cepas envejecidas y poco productivas en una especie de huroneo selectivo, pero que dejaba, dada la calidad para el carboneo del producto, unos importantes beneficios.

Las bases dasocráticas de la gestión: el modo de ordenar

El turno es, como se ha señalado, uno de los aspectos que más poderosamente inciden en la conservación del monte bajo, pues es el que marca la edad, el desarrollo que alcanzarán las cepas y el tipo de productos que se obtendrán una vez que éstas sean cortadas. Las primeras noticias relativas al establecimiento de un «turno» son las que provienen de la gestión que se realiza en el monte de La Espina. Dicho monte se divide hacia 1593 en cortas que presentan una distinta duración según se trate de encinas o quejigos: 30 y 15 años respectivamente. Es de prever que gracias al obligado juramento sobre su respeto que estaban obligados a realizar monjes y abades, el turno en ese momento establecido se mantuviese en el tiempo, a pesar de que las noticias que proporciona el Catastro de Ensenada doscientos años más tarde sean otras bien distintas. La ausencia de información en este intervalo de tiempo impide tener un conocimiento exacto de cómo se reflejó en el plano del monte esta división en cortas y cuál fue el ritmo en que se iban sucediendo de una a otra. No ocurre lo mismo con otros montes mejor documentados. Es el caso, por ejemplo, del de Dueñas. En las Memorias de aprecio en las rozas del monte (AMD, IE.50.05, 1692-1693), consistentes en un informe elaborado por los peritos encargados de revisar en nombre del ayuntamiento el estado general del monte en busca de daños en las cepas o de aprovechamientos abusivos de leñas, se utiliza como ámbito de referencia la corta y, por lo tanto, se hace especial referencia a cada una de ellas. Las alusiones a las cortas como unidad básica del monte se mantienen en los expedientes de aprovechamientos de leña de finales del siglo XVIII (AMD, IE.50.04, 1786, 1792, 1795 y 1796; IE.51.02, 1775). Del análisis de éstas en su parte concerniente al turno se extrae una interesante conclusión, como es el carácter virtual que en este momento tuvo su división –quizá porque existió un nivel de rango inferior que sirvió para compartimentar cada una de las cortas–, ya que lo que inicialmente parecía indicar un turno de catorce años (el monte se divide en igual número de rozas) se transforma en la práctica en uno de tan sólo nueve al aprovecharse cada año aproximadamente roza y media. Así en 1786 se corta Valdeunate y un pedazo del Picón de Navillas y en 1792 Charquillas y M.^a Andrés (AMD, IE.50.04).

Resulta difícil valorar si en otros montes se repiten las características que definen la peculiar ordenación del monte de Dueñas. Parece que en algunos casos sí que fue así. Por ejemplo, en Torrelobatón se señala la corta a hecho de todo el monte en 1780 (AHPVA,

Sección Histórica, Caja 118) y en una fecha más tardía, 1868, se indica en Peñafior de Hornija la conveniencia de proceder a la realización de una corta que había sobrepasado ampliamente el turno fijado (AMPH, Caja 14, Expte. 185). Lo tardío de esta cita sorprende, por cuando a partir de mediados del siglo XIX, con la acción de la incipiente administración forestal, parece que se procede, tal y como se observa en los planes anuales de aprovechamientos forestales, al establecimiento de un turno único para los montes, catorce años, y a su consiguiente división conforme a las posibilidades forestales que este hecho obligaba (Tabla 3). Por debajo de la corta como unidad básica de organización de la explotación del monte se sitúan, en el caso de los montes con aprovechamiento vecinal, los **tajones, tranzones o suertes**: unidades espaciales perfectamente delimitadas que regulan el volumen de leña que le corresponde cada año a cada vecino.

No obstante, es posible establecer una doble diferenciación, tanto productiva como territorial. Así, los montes destinados al carboneo se les aplica un turno más largo que aquellos otros que tienen por objeto la producción de leñas. Por lo general, en estos casos es de 20 años, con independencia del ámbito en el que se encuentre el monte. No ocurre lo mismo en los montes leñeros. Los turnos de corta son inferiores a los reseñados con anterioridad y, además, se observan ciertas diferencias en su duración dependiendo del área en que se encuentren. En los Valles de Cerrato, por ejemplo, destaca su cortedad –inferior a los 10 años–, que se opone al intervalo más amplio que se aplica en Los Montes de Torozos, Páramos de Astudillo y resto del Cerrato Castellano.

Un interés también notable tiene, en cuanto explica una parte de la fisonomía de estos montes, estudiar los aspectos relativos al resalveo como método tradicional en su aprovechamiento. La información existente no permite apreciar el turno al que estaba sometido este vuelo, pero sí establecer el marco final o espaciado medio que tenían los resalvos guiados. Las noticias sobre esta práctica son abundantes en todos los montes, y permiten extraer algunas conclusiones que, en general, perfilan un hacer muy diverso. El expediente de aprovechamiento de leña del monte de Dueñas de 1792 (AMD, IE.50.04) indica cómo en la roza de ese año (Charquillos y María Andrés), con una extensión de 800 fanegas (unas 250 hectáreas) pervivían de apeos anteriores dieciocho atalayas viejas y se manda que se dejen otras cien nuevas. El marco resultante es aproximadamente de una atalaya por cada dos hectáreas, insuficientes para que los resalvos contribuyan a aumentar la renta del monte y a proteger el suelo (en 1796 el marco aplicado supone incluso un mayor espaciado, pues sobre una superficie de 900 fanegas –275 hectáreas– se dejan 110 resalvos, 20 provenientes de atalayas viejas y 90 de cepas que son olivadas ese año). No parece que en Dueñas, en virtud de las prescripciones de los pliegos posteriores, el marco de resalveo se resarciese de la exigüidad que lo caracterizaba a fines del siglo XVIII. La documentación del XIX sólo remite al hecho de que los resalvos se practicaban, mencionando el número de pies que se deben guiar, pero sin ponerlos en relación con la superficie que se roza. Aún así, dado el muy reducido número de los primeros que es obligatorio dejar cada año y los pocos que aparecen como provenientes de cortas anteriores, se puede intuir que los resalvos nunca supusieron una parte significativa en el vuelo del monte. Sin embargo, esta intervención, tal y como ha sido expuesta, no tuvo un carácter universal. Muy al contrario, en otros montes el marco de los resalvos superaba ampliamente el indicado para Dueñas. El ayuntamiento de Medina de Rioseco reconoce en 1777 su monte, y señala que en la corta de Entremudo había 903 atalayas entre viejas y nuevas, 1.400 en Corredera, 780 en Navagallega y 760 en Picones.

Tabla 3
Turnos de corta en diversos montes de los páramos calcáreos de la Cuenca del Duero

Concejo	Propiedad	Aprovechamiento	Turno (años)
Montes de Torozos			
Corcos del Valle	Común/Propios	Leña	12
Dueñas	Común/Propios	Leña	14
	Particular	Carbón	20
Mucientes	Común/Propios	Leña	10
Palencia	Común/Propio	Leña	18
Quintanilla de Trigueros	Común/Propios	Leña	13
Santa Cecilia del Alcor	Común/Propios	Leña	18
	Particular	Carbón	20
Trigueros del Valle	Común/Propios	Leña	11
Valladolid	Común/Propios	Carbón	16
Villalba de los Alcores	Común/Propios	Carbón	20
Robladillo	Común/Propios	Carbón	20
Villán de Tordesillas	Común/Propios	Carbón	20
Villagarcía de Campos	Particular	Carbón	14
Cerrato Castellano/Páramos de Astudillo			
Castrillo Tejeriego	Común/Propios	Leña	16
Encinas de Esgueva	Particular	Carbón	20
Fuentes de Valdepero	Particular	Leña	10
Granja de San Andrés	Particular	Carbón	25
Herrera de Valdecañas	Común/Propios	Leña	7
Olmos de Esgueva	Común/Propios	Leña	15
Piña de Esgueva	Común/Propios	Leña	18
Piñel de Abajo	Común/Propios	Leña	12
Torquemada	Común/Propios	Leña	15
Tórtoles de Esgueva	Común/Propios	Leña	10
Valoria la Buena	Común/Propios	Carbón	20
Villaconancio	Común/Propios	Leña	5
Villafuerte de Esgueva	Común/Propios	Leña	11
Villalobón	Común/Propios	Leña	6
Villamediana	Común/Propios	Leña	13
Villanueva de los Infantes	Común Propios	Leña	18
Villavaquerín	Común/Propios	Leña	12
Villaverde de Mogina	Común/Propios	Leña	10
Valles de Cerrato			
Alba de Cerrato	Común/Propios	Leña	13
Amusquillo	Común/Propios	Leña	9
Baltanás	Común/Propios	Leña	12
Cubillas de Cerrato	Común/Propios	Leña	9
Hontoria de Cerrato	Común/Propios	Leña	10
Hornillos de Cerrato	Común/Propios	Leña	6
Población de Cerrato	Común/Propios	Leña	9
Tariego de Cerrato	Común/Propios	Leña	10
Valle de Cerrato	Común/Propios	Leña	10
Vertavillo	Común/Propios	Leña	13

Fuente: AGS, Dirección General de Rentas, diversos legajos.

Las bases técnicas de los aprovechamientos: los modos de realización del vuelo y de ejecución de las cortas

Una de las características que permanecen más constantes, independientemente del momento histórico y del tipo de propiedad, es el modo de proceder en las cortas; faceta del aprovechamiento que, junto con el establecimiento del turno, incide de una forma más directa y poderosa en la conservación del monte. De hecho, la eficacia de este último está ligada a la existencia de unas buenas prácticas en la roza del monte, por lo que los distintos tipos de propietarios pondrán en ocasiones un mayor empeño en hacer cumplir éstas que en respetar o establecer un período fijo de tiempo entre corta y corta en un mismo lugar. Así, las condiciones técnicas que impone el concejo de Dueñas, por ejemplo, en 1674 son similares a las vigentes en el mismo núcleo en 1792 (AHMD, IE.50.04). En general, las prescripciones técnicas inciden en tres aspectos: 1) cuándo se han de ejecutar las cortas; 2) cómo se han de llevar a cabo, es decir, con qué instrumentos; 3) de qué manera y qué arbolado se ha de respetar y guiar.

La época de corta se extiende normalmente desde comienzos de noviembre hasta finales de marzo, coincidiendo con el período en que el árbol reduce su actividad vegetativa como consecuencia del descenso de las temperaturas que anticipan la llegada del invierno y con la parada de la savia que impone el invierno mismo. Con respecto al modo de cortar, sin duda uno de los aspectos fundamentales en la regeneración del monte bajo, se señala que la corta se hará siempre **a provecho de hacha** (AMD, 1674, IE.50.04), **a boca de hacha** (AMD, 1785, IE.50.04; ARCH, 1834, Caja 68, 2) o **hacha de boca a las que llaman de monte** (AMD, 1785, IE.50.04), prohibiéndose todos aquellos instrumentos no cortantes que pudiesen desgarrar la cepa, y especialmente **azadones, monteros, hachas de cogote, azadillos** o cualquier otro **instrumento de pico** (AMD, 1674, 1785, IE.50.04; AHMMR, Caja 193, n.º 3.549) susceptible de producir excavaciones que dañasen la base de la mata y con el que se pudiesen extraer fraudulentamente cepos y raíces. El corte se hará siempre **a la superficie de la tierra** (AMA, 1820; AMD, 1798, IE.50.04), **a la faz de la tierra** (AMD, 1785 y 1792, IE.50.04) o, mejor aún, a una pequeña distancia por debajo del ras de la tierra. Es el método conocido como **rapaterrón, rasa y terrón** o **entre dos tierras**, por el hecho de hacerse unos centímetros por debajo de la superficie de ésta.

Este corte se debía de efectuar siempre con el suficiente cuidado como para no descubrir ni dañar la cepa y a la vez no dejar uñones que sobresaliesen sobre el terreno, pues se consideraba que, en caso contrario, se mermaría en años posteriores la producción de leña. Por ejemplo, la villa de Encinas de Esgueva expresa reiteradamente en sus ordenanzas de 1539, 1585 y 1703 la prohibición de dañar las cepas y de sacar «**cepos**» del monte (AHPVA, SH-285, Expte. 17). Por último, se cubría el corte con tierra para evitar pudriciones y favorecer también el desarrollo de densos chirpiales. Con estas operaciones se pretendía que el corte se hiciese siempre por el cuello, justo el punto donde se desarrollan las yemas proventicias, aquellas que proporcionan brotes íntimamente unidos al haz vascular del tronco de donde provienen.

La regulación del modo de cortar finalizaba con el señalamiento del número, características y ubicación de los árboles que debían exceptuarse cada año del aprovechamiento de leñas. Estos pies poseían una denominación especial ya indicada: atalayas, y eran seleccionadas de entre los «más robustos y medrados» (AMA, 1820) en un número variable en función de la extensión de la roza a dar cada año. Dichos árboles cumplían múltiples funciones (puntos de referencia y orientación, lugar de resguardo del ganado en verano,

reserva de ramón y bellota, leñas gruesas y mojonos naturales en el deslinde de los montes y en la división de las rozas): se buscaba intencionadamente situarlos en sendas y caminos (AMA, 1820; AMD, 1792, IE.50.04; AHMMR, 1793, Caja 163, n.º 2.872 y 1820, Caja 193, n.º 3.462) en un número suficiente pero no excesivo, ya que se podría impedir **la medra de la leña contigua** (AMA, 1820), y para su guía era necesario someterlos a periódicas intervenciones que consistían en un olivado y desbroce de las atalayas nuevas (los resalvos que se guiaban en el año de la roza) y en un aprovechamiento de las viejas bajo el modo de **horca y pendón** (AMD, 1708, IE.50.04). Estos árboles viejos reciben en el ámbito de estudio el nombre de **mochas**, y lo normal era que con el tiempo, una vez que perdían vitalidad, fuesen apeados y entrasen a formar parte del volumen de leña aprovechada en la roza en que se hallaban situados (AHMMR, 1820, Caja 193, n.º 3.462).

Bases tecnológicas de la transformación de la madera: el modo de carbonear

A lo largo del tiempo, algunas entidades, como el monasterio de La Espina, hicieron de la transformación de la leña en carbón vegetal una de sus actividades más rentables y dirigieron la explotación y gestión del monte hacia la obtención de este producto (Tabla 4). En otros casos, los nobles poseedores de montes orientaron la economía del monte en el mismo sentido; y en los montes del común y de propios tampoco fue infrecuente que cada cierto tiempo las cortas estuviesen destinadas al carboneo. Cuando así ocurría, y muy posiblemente en una práctica que debía hacerse extensiva a todos los montes carboneados, las precauciones que se tomaban estaban dirigidas a evitar que fortuitamente la lenta combustión de las carboneras se transformase en una violenta hoguera por todo el

Tabla 4
Evolución de la producción de carbón vegetal en el monte del Monasterio de La Espina

Quinquenio *	Arrobas/Año	Toneladas
1750-54	10.731	123,4
1755-59	9.383,8	107,9
1760-64	12.580	144,6
1765-69	12.022,4	138,2
1770-74	8.947,8	102,9
1775-79	7.986	91,8
1780-84	9.110,2	104,7
1785-89	10.523,6	121,4
1790-94	9.495,6	109,2
1795-99	7.986	91,8
1800-04	8.556,8	98,4
1805-09	9.606	110,4
1815-19	9.392	108
1825-29	7.700	88,5
1830-31	5.492	63,1

* Entre 1828 y 1831 el monte se arrendó.

Fuente: López, 1990.

monte. Con este fin se regulaba el tiempo en que los cisqueros podían permanecer activos: nunca durante el estío y tampoco después de éste mientras no sucediera alguna lluvia, el lugar en el que se debían establecer –siempre en la misma localización, e incluso se tenía la prevención de solicitar licencia al ayuntamiento para la extracción del material necesario para aterrar el horno y la choza del fabriquero (AHPVA, Sección Histórica, Caja 118 –Torrelobatón, libro de actas municipales, sesión del 1 de octubre de 1780–).

El pasto como principal aprovechamiento no maderable

El pasto para el ganado es otro de los recursos que el monte proporciona, en íntima unión con el de leñas. En los páramos calcáreos, el aprovechamiento de los pastos se ha ejercido sobre muy variados espacios: las rastrojeras del cereal, los pámpanos de las hoy desaparecidas vides, las motilonas cuestan, las tierras de «páramo», las frescas vallonadas y los montes. No obstante, la documentación existente sólo permite extender una amplia mirada sobre uno de estos ámbitos; en concreto el concerniente a los espacios arbolados. Éste no era el ámbito por excelencia de presencia del ganado, aunque sí uno de los más representativos, pero poseía la virtud, dada la multiplicidad e importancia de usos que sustentaba, de concitar en torno a él una amplia normativa y documentación que pretendía hacer posible la convivencia entre el hachero y el pastor, y que daba fe de cómo este difícil equilibrio se ejecutó en la práctica. A su vez, los montes eran los principales patrimonios de concejos, como montes del común o de propios, y parte importante de los de otras instituciones y propietarios, por lo que a la regulación de todo lo concerniente a ellos siempre se le prestó un especial interés, el cual, si no inexistente, sí que tuvo menor dimensión en otros espacios que no adquirieron el matiz de conflictivos, y para los cuales servían las ordenanzas generales de cada lugar o sus acuerdos de buen gobierno.

Las noticias relativas al pasto exceden temporalmente, tanto por delante como por detrás, las reseñas aportadas por el Catastro de Ensenada. Las referencias anteriores son escasas y, si bien las donaciones de montes ya aluden a esta posibilidad, la documentación con más cuerpo se encuentra bastante más tarde de que éstas se produzcan, aunque centrándose en un aspecto muy concreto como son las denuncias y relaciones por daños del ganado en las cortas o por pastoreo abusivo (AMPH, Caja 120, Expte. 2.097, 1660 y AMD, IE.50.05, 1692 y 1693). Como tales, las denuncias y los reconocimientos de montes tasando daños del ganado sólo permiten dibujar un bosquejo aproximado de cómo se organizaba el pasto en este momento, el cual no debía diferir mucho del dibujo más perfilado que se obtiene de la documentación municipal de finales del siglo XVIII y principios del XIX. La reiteración en las denuncias por entrada del ganado y por el atropellado trasiego de éste por el interior de los montes de Peñaflor de Hornija y Dueñas evidencian el conflicto entre la oveja y el arbolado y también la deficiente organización que este esquilmo presentaba.

No obstante, es la información coetánea o posterior al Catastro de Ensenada la que mejor describe, por su abundancia, estos aspectos. En general muestra cómo, en el caso de los concejos, los términos estaban divididos en altos y bajos en su acepción topográfica y también fitográfica, pues los primeros correspondían a tierras de «páramo» y montes, y los segundos a los pagos de sembradura en valles y campiñas circundantes. Esta división espacial tenía su reflejo, o, mejor dicho, su fundamento, en otra temporal, pues los términos altos estaban reservados como pastos de invierno, no pudiendo abandonarlos las reses

lanares desde principios de octubre a finales de abril (AHMMR, Caja 163, n.º 2.872, 1786), quizá como medio también para prevenir los daños del ganado en los sembrados, que, antes de empezar la primavera, ya se habían empezado a tapizar por el color glauco del incipiente cereal.

Más interés tiene observar cómo se organizaba físicamente el tránsito y qué relación establecía éste con el arbolado. Ambos aspectos quedan reflejados en los expedientes de aprovechamientos de pastos del ayuntamiento de Medina de Rioseco (Tabla 5).

Tabla 5

Aprovechamientos de pastos en el monte Medina y Torozos * perteneciente a los propios de Medina de Rioseco (1815-1833)

Año	N.º de cabezas lanares	Estación	Reses/Ha
1815-1816	2.500	Invierno	1,9
1816-1817	3.300	Invierno	2,5
1817-1818	5.500	Invierno	4,2
1818-1819	4.500	Invierno	3,4
1819-1820	3.500	Invierno	2,6
1820-1821	3.500	Invierno	2,6
1823-1824	4.400	Invierno	3,3
1824-1825	3.500	Invierno	2,6
1826-1827	4.500	Invierno	3,4
1827-1828	3.800	Invierno	2,9
1828-1829	3.200	Invierno	2,4
1829-1830	4.400	Invierno	3,3
1830-1831	2.500	Invierno	1,9
1831-1832	2.800	Invierno	2,1
1832-1833	4.350	Invierno	3,3

Fuente: AHMMR, Caja 120: diversos expedientes (elaboración propia).

* El terreno poblado de monte era, aproximadamente, de 1.300 hectáreas.

El primer hecho que destaca es la notable distancia que separa la carga ganadera teórica de la realmente soportada, toda vez que la recomendada para los montes bajos era de 1,2 ovejas por hectárea. Las cargas más reducidas son de 1,9 ovejas/ha y ascienden hasta las 4,2 en el año forestal 1817/1818, cuando entran en el monte cinco mil quinientas ovejas. La relación que se establece entre el número de cabezas lanares y la superficie del aprovechamiento es en realidad más alta de la que aquí se expresa, pues se ha tomado como denominador la superficie del monte, cuando la que resultaba efectivamente pastada cada año era inferior a ésta, al tener que detraer de dicha cifra la superficie acotada de las cortas recientemente rozadas. En esta última circunstancia radica la buena convivencia entre el ganado y el arbolado. Y aquí la documentación tomada como referencia es bastante explícita al mostrar cómo no había una regla que se siguiese de un modo estricto. Las excepciones son tantas que hablar de un acotamiento regulado resulta imposible y más cuando esta ausencia de práctica debía ser habitual en la mayor parte de los montes. En 1816, por ejemplo, los peritos encargados de tasar el pasto señalan que «pueden po-

nerse las majadas en cualquier sitio del monte, aunque sea en las cortas más modernas, sin que ello cause perjuicio alguno por estar bastante adelantadas (AHMMR, Caja 120, n.º 1.898). En algunos casos, como en 1823, se sigue permitiendo el pasto en todo el monte, con la única condición de que no se hagan majadas en los tallares más modernos (AHMMR, Caja 120, n.º 1.905), y en otros las restricciones de acceso a las rozas son tan exiguas que su utilidad queda un tanto en entredicho.

Si éste es un aspecto de notable trascendencia en la fisonomía del monte, no lo es menos en la composición del pastizal la forma en que las ovejas pastaban y el pastor las guiaba. Lo primero está directamente condicionado por el tipo de raza protagonista del pasto. Dado que los herbajeros resultan ser vecinos de los pueblos de los alrededores, es de suponer que las ovejas fuesen las tradicionalmente dominantes en todo este sector: churras. Esta raza presenta adaptaciones anatómicas (menos anchura y tamaño de la boca) y fisiológicas (reducido tamaño del aparato digestivo) que, en comparación con otras razas (por ejemplo la merina) le permiten ejercer una presión más selectiva sobre el pasto (Revesado *et al.*, 1994). Por el contrario, la mayor y más ancha boca de las merinas, y su amplio estómago, hacen que la intensidad de selección de esta especie sea notablemente inferior a la de las churras, comportándose como un desbrozador natural, razón por la cual se hizo hincapié en no permitir el acceso de **carneros de boca redonda** (AHMMR, Caja 120, n.º 1.903, 1823).

El método de pastoreo utilizado es del tipo continuo, consistente en permitir la estancia del ganado en todo el pastizal durante el tiempo que dura su aprovechamiento. Este modo, si bien permite utilizar pastos de escaso valor y no precisa realizar inversiones costosas en cerramientos, presenta algunos inconvenientes, como son el carácter selectivo que adquiere el pastoreo, con zonas, allí donde se localizan las plantas más apetitosas, que son pastadas reiteradamente, mientras que otras acaban embasteciéndose al ser escasamente visitadas por el ganado (Abreu, 1988).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Con independencia de su propiedad, mayoritariamente en manos de los vecinos de los concejos, ya fuesen como bienes del común o de propios, aparece latente, a través de la documentación histórica, un empeño por garantizar en todos los casos la permanencia del recurso forestal, que se materializa en una consolidada planificación forestal y el cumplimiento de los objetivos de persistencia, rendimiento sostenido y máximo de utilidades. En definitiva, aparecen encubiertos, en la realidad de estos montes, ejemplos de regulación del dónde y del cuándo se deberían realizar los aprovechamientos y una búsqueda de la renta mayor anual constante, dentro de la especie, método de beneficio y turno por el que se hubiera optado (Olazábal, 1883).

La planificación forestal implícita a largo plazo: la elección de las características selvícolas

En relación con la primera decisión selvícola del plan general –elección de las especies principales y secundarias–, los montes aludidos son hoy una buena representación de

distintas posibilidades de combinación de encinas y quejigos en cuyos extremos se sitúan quejigares y encinares puros. Resulta difícil establecer si las distintas formaciones forestales que aparecen son únicamente el resultado de las posibilidades y condicionantes que introduce el complejo abiótico o si, por el contrario, es la expresión más sutil de la acción antropógena. Diversos trabajos han mostrado una tendencia clara a elegir y favorecer la encina frente al quejigo por la mayor utilidad de la primera especie (leña y carbón) (Guerra, 2001, Guerra y Fernández, 2001).

En relación con la segunda decisión –el método de beneficio–, aparece de una forma clara la decantación de la gestión tradicional del monte por dos formas fundamentales de masas. Éstas son la de monte bajo y monte medio, surgidas de las posibilidades de regeneración vegetativa de encinas y quejigos y, en última instancia, de los modos de realización del vuelo o tratamientos selvícolas que se aplican.

En cuanto a estos últimos, la corta de regeneración utilizada en función de la composición de especies, el temperamento de éstas y su facilidad de regeneración vegetativa fue siempre la corta a hecho con reserva de árboles singulares. Conforme a estos criterios, la regeneración del monte bajo se fiaba en gran medida a la propia vitalidad de las cepas de encina y quejigo, y, en una parte reducida, a los ejemplares provenientes de semilla y a los resalvos. En paralelo a las decisiones selvícolas aparecen otras que pretenden una regulación de la actividad ganadera con la intención de que esta sea compatible con la conservación del arbolado.

La planificación forestal implícita a largo plazo: la elección de las características dasocráticas

En cuanto a la primera decisión dasocrática del Plan General, el método de ordenación utilizado en estos montes ha sido el de **división por cabida** mediante cortas mayoritariamente anuales, con la particularidad del mantenimiento de un vuelo de «atalayas» o resalvos, existiendo una idea intuitiva de la calidad de estación y su incidencia en la formación de los tranzones. Resulta difícil establecer con precisión el momento en el que se establece un turno y se divide el monte en cortas como medio para garantizar su aprovechamiento permanente. El criterio técnico forestal utilizado preferentemente para la elección del turno es el tecnológico (máximo de una determinada clase de productos). Como se expresa en los resultados los montes dedicados a leña, tanto de encina como de quejigo, se observa una tendencia a fijar turnos cortos (10 a 12 años). Esta decisión temporal contrastaba con los turnos más largos (mayores de 20 años) utilizados en aquellos predios cuyo esquileo dominante era la elaboración de carbón vegetal.

La planificación forestal a corto plazo y el inventario forestal

Si bien no existe documentación que refleje la existencia de un plan de aprovechamientos, sí que es posible encontrar una regulación temporal, espacial y formal del tipo de cortas a realizar. Sin duda, el aspecto más débil de este modelo de planificación forestal es el relativo al inventario de las existencias, ya que, si bien se observa un cálculo de las posibilidades del monte, éste se realiza bajo un criterio por completo empírico, basado en la experiencia que los peritos del concejo poseían y que, por tanto, excluía cualquier tra-

bajo sistemático de inventariación. Sin embargo, no es menos cierto que, a pesar de estas carencias, el procedimiento ha permitido la conservación del monte hasta el día de hoy, ya que, por otro lado, no es menos cierto que el método de división por cabida fija la posibilidad en superficie.

Se ha demostrado cómo en los montes de esta amplia zona subyace una acción dasocrática asimilable en gran parte, y salvando las lógicas diferencias, a un moderno plan de ordenación, en el que se pueden rastrear decisiones a largo plazo (selvícolas y dasocráticas) y a corto plazo (planificación de los aprovechamientos).

SUMMARY

Traditional systems of forest ordination in the center of the basin of the Duero

The historical documentation contributes enough data to understand the traditional management of our woodlands. This work studies a wide space of the interior of Castilla y León, the calcareous plateaus, characterized traditionally by the presence of wide sectors with «encina» (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) and «quejigo» (*Quercus faginea* subsp. *faginea*), and by the historical permanency of three transcendent uses in the life of the woodlands: the firewood, the charcoal and the grass. This documentation allows, first, to verify the existence of some bases of the forest treatment and management in the administration of these woodlands and, second, of a forest planning in short and long term.

Key words: traditional forest management, calcareous plateaus, coppice forest.

FUENTES

- AGS (Archivo General de Simancas): Dirección General de Rentas. Sección 2.^a Respuestas Generales del Catastro de Ensenada.
- AMA (Archivo Municipal de Ampudia): Documentación municipal relativa a los montes de Ampudia y Valoria del Alcor.
- AMD (Archivo Municipal de Dueñas): Inventario Especial. Documentación relativa al monte de Dueñas.
- AHMMR (Archivo Histórico Municipal de Medina de Rioseco): Documentación relativa al monte de Medina y Torozos.
- AHMPA (Archivo Histórico Municipal de Palencia). Libros de Actas Municipales.
- AMPH (Archivo Municipal de Peñaflores de Hornija): Documentación municipal relativa a los montes de Peñaflores de Hornija.
- AHPVA (Archivo Histórico Provincial de Valladolid): Sección Histórica y Sección de Hacienda. Documentación relativa a los montes de la provincia de Valladolid.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU Y PIDAL J.M., 1988. Fundamentos de la ordenación de un pastizal. En: Homenaje a Pedro Montserrat. Edt. Instituto de Estudios Altoaragoneses, pp. 331-334.
- CABRERA Y BONET M. *et al.* -Edts.-, 2001. Actas de la III Reunión del Grupo de Trabajo sobre Ordenación de Montes. Evolución de Ordenaciones Históricas. Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales, Madrid, 212 pp.
- GUERRA VELASCO J.C., FERNÁNDEZ MANSO A.A., 2001. Sistemas tradicionales de ordenación forestal en los Montes de Torozos (Valladolid-Palencia / España). Actas del III Congreso Forestal Español, Granada.

- GUERRA VELASCO J.C., 2001. Análisis biogeográfico de los Montes de Torozos en relación con el medio físico y la actividad humana, Tesis Doctoral, Departamento de Geografía, Universidad de Valladolid, 586 pp. + 1 mapa.
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN, 1999. Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes Arbolados en Castilla y León, Zamora, 219 pp.
- LÓPEZ GARCÍA J.M., 1984. Una aportación al estudio de las «reservas señoriales» en Castilla: la explotación del monte de la abadía cisterciense de La Santa Espina. *Revista de Historia Económica. Centro de Estudios Constitucionales*, n.º 3, Madrid, pp. 215-231.
- LÓPEZ GARCÍA J.M., 1990. La transición del feudalismo al capitalismo en un señorío monástico-castellano: el Abadengo de La Santa Espina (1147-1835). Junta de Castilla y León, Valladolid, 493 pp.
- OLAZÁBAL L., 1883. Ordenación y valoración de montes, Imprenta Moreno y Rojas, Madrid.
- PUBLICACIONES DE LA TELLO TÉLLEZ, 1986. Fondos documentales y bibliográficos de la Catedral, Palencia, n.º 55.
- REVESADO J.M. *et al.*, 1994. Estudio de las comunidades de interés pascícola en un puerto de montaña: II. Evolución en la intensidad de selección del pasto por dos razas ovinas (churra y merina). *Revista Pirineos*, n.º 143-144, pp. 43-53.