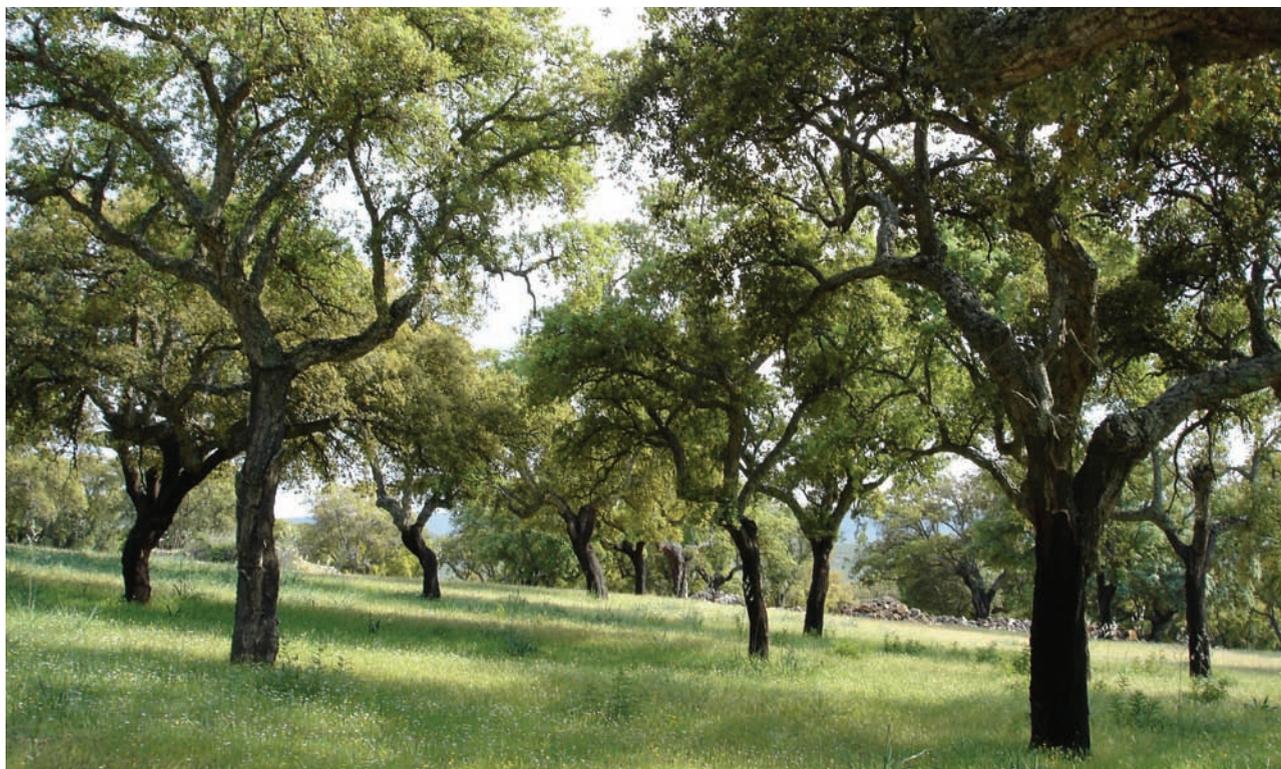




Capítulo 15

SISTEMAS Y RECURSOS FORESTALES

1. Introducción
2. Breve perspectiva histórica
3. La dehesa
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Área de la Dehesa
 - 3.3. Transformación del bosque a la dehesa
 - 3.4. Evolución histórica
 - 3.5. Elementos que la caracterizan
 - 3.6. Tipos de dehesas
 - 3.7. Recursos productivos
 - 3.8. Recursos naturales
 - 3.9. Problemas de la dehesa
4. Explotaciones madereras
 - 4.1. Pinares
 - 4.2. Choperas
 - 4.3. Eucaliptares
 - 4.4. Castaños
4. Síntesis y acotaciones



Las dehesas de alcornoque, como ésta enclavada en el Parque Nacional de Monfragüe, tienden a presentar mayores densidades arbóreas para aumentar la producción corchera en detrimento de la del pastizal.

1. Introducción

Los sistemas arbolados de Extremadura están delimitados por las condiciones climáticas y ambientales que determinan su medio físico. Principalmente dominan las situaciones de clima mediterráneo, en menor medida aparecen espacios de clima continental y sólo puntualmente existen situaciones de climas montanos que recuerdan ligeramente a los climas alpinos en las zonas más elevadas de nuestras montañas.

Con esta percepción general podemos imaginarnos unos sistemas forestales conformados por unas pocas especies y muy homogéneos en su fisonomía. Sin embargo, ha sido el hombre el que más ha ayudado a dimensionar y crear singularidad en los principales sistemas forestales. La mayoría de los bosques extremeños están destinados al aprovechamiento agrosilvopastoral y en menor medida existen explotaciones madereras o de conservación. La fisonomía del terreno,

las formas de aprovechamiento, los suelos y las necesidades del hombre en cada momento han configurado diversidad en los modelos de aprovechamiento sobre unidades del paisaje más o menos homogéneas.

El sistema forestal más frecuente en la región extremeña es la dehesa. Se trata de un sistema al que regresan unidades del paisaje en evolución como algunas zonas de matorrales, y del que parten otras unidades forestales que buscan la conservación. Junto a la dehesa, se organizan unidades forestales de aprovechamiento en las zonas de climas más benignos y suelos más ricos como las zonas de riberas, donde aparecen las choperas y las zonas montanas donde encontramos pinares y castañares.

En este capítulo se pretende repasar de forma precisa la estructura productiva de estos sistemas. El objetivo es dimensionar con información suficiente cada uno de los sistemas en su contexto productivo y dentro de las unidades del paisaje que configuran en el territorio.

2. Breve perspectiva histórica

Los espacios naturales en Extremadura han evolucionado con el tiempo y su dinámica ha reflejado el potencial de recursos con los que contaba. Sin embargo, no será hasta que el hombre intervenga en su aprovechamiento cuando la dinámica sea el reflejo de los recursos que atesoran¹.

El primer elemento que ha contribuido a romper la naturalidad de los sistemas arbolados extremeños es el hombre. En un primer momento el hombre se integra en el paisaje, después el paisaje lo define el hombre y actualmente el hombre intenta recuperar el paisaje perdido. Esa cadencia evolutiva del paisaje puede trasladarse a los recursos. El nivel de recursos inicial era elevado y en la actualidad se encuentran mermados en muchos de los sistemas forestales que se aprovechan en Extremadura.

Aunque las palabras previas definan situaciones generales, cuando tenemos conciencia de la modificación de las estructuras productivas y de la búsqueda de nuevos recursos en nuestros bosques es tras la puesta en práctica de las políticas comunitarias en materia agrícola. El sistema de la competencia y la rentabilidad monetaria del espacio arbolado se concreta en una intensificación en los modelos de aprovechamiento.

La economía de subsistencia, basada en una enorme diversidad de aprovechamientos, en busca de obtener la mayor cantidad de recursos alimenticios, en equilibrio con el entorno, se transforma en la explotación de unos pocos recursos. Sólo se explota lo que es rentable económicamente, se intensifica su explotación y se introduce el mercado y la competencia en todos los sistemas.

Con las nuevas ideas se pierde la evolución de los modelos tradicionales de aprovechamiento y surge un intervencionismo muy elevado e intenso en todos los sistemas. Actualmente se intenta mantener el nivel de explotación y recuperar el equilibrio perdido en muchos de los sistemas productivos, en beneficio del mercado.

3. La dehesa

3.1 INTRODUCCIÓN

Buena parte de los espacios naturales europeos ha sido domesticada de una forma u otra por el hombre, desde siglos atrás. En Extremadura, las formaciones que muestran mejor este proceso son los espacios adehesados. Desde hace más de 4000 años tenemos constancia del intervencionismo humano en la dinámica del paisaje natural del territorio en beneficio de la actividad agropecuaria y forestal.

Las dehesas son el fruto de unas necesidades primarias y de unos recursos naturales de enorme valor para la persistencia de las poblaciones humanas. Las necesidades, con mayor o menor grado de acierto, se han ido cubriendo y los recursos naturales se han ido regenerando e incluso transformando para estar siempre disponibles.

El equilibrio entre necesidades y recursos disponibles ha sido difícil a lo largo de los siglos. Sin embargo, el aprovechamiento ordenado de los recursos forestales, ganaderos y agrícolas ha permitido a las poblaciones de estos territorios alcanzar niveles de sostenibilidad en sus bosques difícilmente igualables en otras zonas limítrofes.

En las dehesas el hombre ha contribuido a su modelado, los recursos biológicos han facilitado el espacio de actuación y los elementos físicos, especialmente la geomorfología, el clima y el suelo, han sido los frenos y/o aceleradores de los procesos de adehesamiento. Muchos de los aciertos en los modelos de aprovechamiento de las dehesas son debidos a las limitaciones que ofrece el terreno, otros a las limitaciones del clima y en conjunto se ha tenido que organizar una red basada en la oferta (recursos) y la demanda (necesidades) con numerosos principios básicos (físicos) que acotaban el aprovechamiento y facilitaban la sostenibilidad del sistema dehesa.

La dehesa es un sistema complejo, formado por numerosos elementos y que depende de muchos factores. Por ese motivo podemos hablar de diversidad en los tipos de dehesa, aunque existen algunos elementos comunes como el hombre, el arbolado, los pastos, el ganado o la agricultura. Actualmente cada vez más se introducen nuevos elementos comunes en los espacios adehesados, a saber: la maquinaria, las cercas, las subvenciones y los piensos.

¹ Bauer, E. 1980. Los montes de España en la historia. MAPA. Madrid, 610 pp.

Tabla 15.1. Distribución de la superficie de las áreas típicas de dehesas y los espacios adeshados anexos o colindantes en Extremadura¹

Superficie²	Encinar	Alcornocal	Otras frondosas	Coníferas	Mixtas	Total
Dehesa	1,145	0,060	0,081	0,004	0,144	1,434
Espacios adeshados	Jarales Cantuesales	Brezales	Retamales	Dehesa <5 árboles/ha	Agrarios arbolados	
	0.115	0.025	0.101	0.090	0.050	0.266

¹Pérez, M.C. y Del Pozo J.L. 2001. La superficie forestal de Extremadura. En: J.M. Coletto J.M. y col. (Coords.) La Agricultura y Ganadería Extremeñas 2000. 205-230. Badajoz.

²En millones de hectáreas

3.2 ÁREA DE LA DEHESA

Las cifras sobre la superficie que ocupa la dehesa son muy dispares, ya que existe discrepancia en su concepción y dimensión. Para algunos autores el área total en la Península Ibérica puede llegar hasta los 17 millones de hectáreas, otros lo reducen a los dos millones de hectáreas, pudiendo estimarse entre los 4,5 y 5 millones de hectáreas, siempre pensando que la dehesa es un espacio arbolado.

En Extremadura las cifras son también dispares aunque en los últimos diez años se ha avanzado enormemente en su conocimiento gracias los estudios de tipo geográfico y especialmente a los relativos a la cartografía digital del terreno.

Actualmente el área de la dehesa como sistema arbolado, ocuparía alrededor de los 1,5 millones de hectáreas. Sin embargo, los espacios adeshados pueden suponer una superficie mayor, ya que existen áreas como los espacios intercalados de matorral (jarales y brezales) entre las zonas arboladas adeshadas, las áreas con densidad arbórea por debajo de los 5 árboles/ha, los retamales desarbolados o los bosques destinados a la explotación cinegética compartida con el aprovechamiento ganadero tradicional, que sumarían cerca de los 2 millones de hectáreas como espacios adeshados. Son lugares que algún día fueron dehesas con la estructura típica de estos sistemas y los modelos de gestión, donde incendios u otras causas no predecibles facilitaron la pérdida del estrato arbóreo. También son las zonas que pueden recuperar con más facilidad el componente arbóreo con las medidas precisas. Se trata por tanto, de lugares que se

encuentran a medio camino entre los paisajes típicos de dehesa y los pastizales.

Para tener más claras las cifras sobre las dehesas y los espacios adeshados anexos en Extremadura ver la Tabla 15.1.

Basándonos en los datos reflejados en la tabla por, podemos indicar que los espacios adeshados en Extremadura alcanzan los 1,7 millones de hectáreas, aunque las zonas con paisaje de dehesa en el sentido estricto no superen el millón y medio de hectáreas, o incluso menos (Capítulo IV).

Esta diferenciación creemos que es importante porque dentro de la enorme diversidad de espacios adeshados, que nos podemos encontrar en el territorio extremeño es preciso delimitar las zonas inequívocamente de dehesa de aquellas que se encuentran adeshadas, aunque no disponen de un paisaje típicamente de dehesa.

3.3 LAS TRANSFORMACIONES DEL BOSQUE

Los espacios adeshados son el fruto de una transformación paulatina del bosque original a un bosque hueco de forma ordenada y equilibrada. Esta afirmación puede ser acertada para describir muchas áreas de dehesa. Sin embargo, las transformaciones no siempre se han producido de esta forma.

Para entender los procesos de transformación del bosque original hasta la dehesa es preciso conocer y describir los bosques potenciales de origen. Tenemos que conocer las acciones directas o indirectas que se han desarrollado en los bosques hasta adesharlos y finalmente los resultados de las

acciones llevadas a cabo por el hombre y los animales hasta convertirlos en dehesas.

Como los procesos y los bosques de origen fueron diversos, en este texto nos circunscribimos sólo a los bosques de encinas sobre suelos ácidos y de potencia media, en situaciones de precipitaciones por debajo de los 600 mm anuales y temperatura media anual por debajo de los 17°C. Estos bosques son los que representan más del 60% de aquellos que dieron origen a las actuales dehesas.

Los bosques de encinas hace 10000 años no serían como actualmente encontramos los bosques que supuestamente son naturales. En el capítulo previo de la vegetación prehistórica se han avanzado algunos datos de enorme valor. El encinar del comienzo del Holoceno dispondría de una cobertura arbórea posiblemente elevada, por encima del 0,7% de fracción de cabida cubierta (fcc), con especies de matorral arborescentes y otras de porte arbustivo que cubrirían una parte importante de la superficie de suelo arbolado (40-60%). Junto a las especies de matorral se aglutinarían especies lianoides cubriendo otra parte de la estructura del bosque. Las especies herbáceas aparecerían en los bordes de bosque y en los claros o huecos del mismo. Con esta estructura de bosque habría que hablar de su diversidad florística. El estrato arbóreo sería más diverso y los encinares puros actuales posiblemente estarían conformados por encinas, fresnos en algunas zonas frescas, almeces en zonas térmicas, enebros, y especies de matorral arborescente como olivos, madroños, e incluso jarales de porte elevado. La vegetación de los matorrales sería igualmente diversa con leguminosas, lamiáceas, cistáceas, ramnáceas, caprifoliáceas, etcétera, mientras que los espacios de herbazales estarían restringidos y con menor diversidad de especies vegetales que actualmente.

Sobre esta dimensión del bosque es posible que encontremos algunos ejemplos en las zonas de umbrías de Monfragüe, en las laderas empinadas de la sierra del Machado en Tentudía, los montes en las proximidades del Pintado en Puebla del Maestre, las formaciones de encinar de Las Hurdes, los bosques de algunas serranías del centro y este de Badajoz, o los montes inexpugnables de la sierra del Naranjal en La Codosera. Pero a nosotros nos interesa saber los procesos que han sucedido desde ese bosque original

hasta la conformación de las dehesas actuales: bosques huecos en los que prácticamente ha desaparecido el estrato arbustivo.

Para entender el proceso es preciso valorar de forma independiente las transformaciones producidas por efecto de causas naturales, las originadas directamente por el hombre y las que han propiciado los animales o su explotación.

Entre las causas naturales que pueden favorecer la formación de una dehesa se encuentran el fuego como agente principal. También la sequía, las fuertes precipitaciones o los procesos de erosión pueden contribuir de forma puntual en algunos casos a fomentar el paisaje adehesado. Sin embargo, es el fuego el que ha propiciado con más claridad la aparición de huecos en el bosque y el hombre lo ha utilizado en numerosas ocasiones para ganarle espacio al monte en favor de los pastos. Sin embargo, el fuego arrasa con matorral, árboles y pastizales. El fuego es una medida drástica que facilita fundamentalmente la desaparición del bosque, que después es preciso levantar siguiendo directrices que faciliten su aprovechamiento². Este caso, que debió producirse en épocas prehistóricas, organizó dehesas posiblemente con pocos pies de árboles por hectáreas y con baja fracción de cabida cubierta.

El hombre cuando actúa sobre el bosque busca suplir sus necesidades. En un primer momento precisaría energía y talaría árboles de forma indiscriminada, junto a leña menuda de arbustos. En esas condiciones las actuaciones del hombre favorecerían la aparición de un bosque hueco muy sucio de matorral. La introducción del ganado en ese tipo de bosque facilitaría la eliminación del matorral en beneficio de los pastizales. Con el paso del tiempo el aclareo del bosque debió limitarse porque desaparecerían los árboles y consiguientemente la leña y la energía. En ese momento se favoreció en los bosques huecos la poda; de esa forma el recurso leña se podría regenerar y además crearía espacios más soleados que facilitarían la aparición de pastizales más productivos. La agricultura parece que se originó en las

² Naveh, Z. 1994. The Role of FIRE and its Management in the Conservation of Mediterranean Ecosystems and Landscapes. En J. M. Moreno y W. C. Oechel (Eds.): The role of Fire in Mediterranean Type Ecosystems, pp 163-186. Springer-Verlag. New York.



La práctica totalidad de la superficie de llanura cubierta por bosques o matorrales mediterráneos ha sido convertida en pastizales arbolados como se observa en esta imagen próxima a Monfragüe.

zonas colindantes a las explotaciones ganaderas en régimen extensivo, pero en zonas de suelos ricos. La agricultura ocuparía un territorio y las áreas ganaderas otro en el bosque manejado. Con el paso del tiempo la agricultura avanzaría hasta ocupar buena parte de los suelos ricos del territorio y los espacios arbolados con explotación ganadera se restringirían a las zonas de suelos pobres. Los periodos de penuria, a los que se vio sometida la población en numerosas ocasiones, favorecieron la agricultura en los suelos pobres de los espacios adeshados o en proceso de adeshamiento, propiciando las combinaciones que hoy día conocemos de actividades forestales, junto a las ganaderas y agrarias en las dehesas.

Los animales han favorecido a la dehesa de forma directa con el paso de los siglos, ya que son los encargados de favorecer y potenciar una flora de herbáceas que soporta el consumo animal y las condiciones ambientales del entorno. En origen la flora herbácea estuvo formada por elementos no seleccionados ni por el hombre ni por los animales. Después los animales impidieron la regeneración de las plantas cuyas semillas no soportaran los procesos digestivos de los animales, facilitando aquellas que vieron favorecida su germinación por estos procesos, como las semillas duras de las leguminosas. Los animales modificaron la diversidad de los



La poda de las encinas en las dehesas se ejercitaba tradicionalmente para la obtención de leñas y carbón, además de facilitar la iluminación de los cuartos de siembra. En la actualidad esta actividad se realiza de forma no periódica debido a los elevados costes de mano de obra. En la imagen se muestra una atípica estampa de una dehesa nevada próxima a Madroñera (Cáceres).

pastizales, porque además de seleccionar algunas especies, en las rutas migratorias de la trashumancia y trastermitancia contribuyeron a la dispersión y enriquecimiento de los pastizales con especies foráneas, facilitando la aparición de pastizales resistentes al consumo y pisoteo animal.

En estas condiciones y sin entrar en profundidad en las explicaciones de las transformaciones del bosque hasta la dehesa, podemos entender que en ciertos momentos alguno de los factores que condicionan la aparición de la dehesa pudo actuar de forma más intensa y del bosque se pasó a los espacios desarbolados, a las zonas de matorrales seriales, a las manchas de matorral continuo o simplemente a los espacios casi desarbolados.

3.4 EVOLUCIÓN HISTÓRICA

La conformación actual del paisaje, los aprovechamientos y modelos de gestión que tienen los sistemas adeshados proceden de la baja a media Edad Media y se consolidan gracias a las leyes que facilita el Real Concejo de La Mesta. Sobre este origen se ha construido el inicio del término "Dehesa". Para buena parte de los autores procede de la época de la reconquista y procede del término "*deffesa*", del que se tiene testimonio escrito desde el año 924 d.C. Posteriormente, en



La elaboración de picón con las ramas más finas procedentes de la poda es una actividad en regresión en la mayoría de las dehesas.

1148 d.C., se tuvo el primer documento en el que apareció la palabra “*Dehesa*” tal cual la conocemos, en un escrito de la ciudad de Lerma (Burgos)³. Sin embargo el aprovechamiento ordenado de los montes para obtener sus recursos naturales, con la ganadería, la agricultura y la actividad forestal es con seguridad más antiguo en nuestro territorio^{4,5}.

Basándose en esos principios se han propuesto otros orígenes para el término *Dehesa*. Algunos autores consideran que viene del término latino *Devesus/Devexa*, que significa terreno inculto próximo a los núcleos urbanos, con aprovechamiento forestal y ganadero de forma no organizada por los pobladores de dichos núcleos. Esta nueva propuesta nos traslada el origen del término a épocas romanas y el tipo de

aprovechamiento a épocas prehistóricas. La explicación por esta última vía nos permite justificar la presencia actual de topónimos del tipo *Devesos, Deveses, Devesset, Devesa, Devessas y Deveza* repartidos por toda la geografía peninsular, sur de Francia, Italia y Alemania y donde aún persiste el aprovechamiento agroganadero de los montes⁶.

Independientemente del origen del término, se tiene claro que los espacios *adehesados* han sufrido una evolución constante a lo largo de su dilatada historia, y que esa evolución ha estado condicionada por las necesidades del hombre y la capacidad de explotación de los recursos naturales existentes.

Se tienen testimonios de la presencia de explotación ganadera y forestal de los montes desde el Calcolítico Pleno (2000-2500 a.C.) en el sur de Badajoz. Posiblemente el estudio de yacimientos neolíticos nos ofrezca nuevos datos de la explotación del bosque en las primeras poblaciones humanas sedentarias (5000-6000 a.C.) en Extremadura.

De las épocas romana y visigoda se tiene igualmente testimonios sobre el aprovechamiento y explotación de los bosques, aunque de forma menos intensa que en los modelos que conocemos en la actualidad. No será hasta entrar en el siglo XVIII cuando se produzca la intensificación en los modelos de explotación en los espacios *adehesados*, ya que en esa época se incrementan notablemente las necesidades energéticas de la población y se comienza a extraer grandes cantidades de leña como combustible.

Ya a finales del siglo XX la sociedad se desvincula del aprovechamiento irracional de los recursos energéticos de los montes *adehesados* y se limite esta explotación, a favor del aprovechamiento agropecuario, especialmente el ganadero.

³ Corominas, J. y Pascual, J. A. 1992. Diccionario crítico etimológico, castellano e hispánico. Ed. Gredos. Madrid 2: 435.

⁴ Gómez, J. M. 1992. El libro de las dehesas salmantinas. Junta de Castilla y León. Salamanca.

⁵ Vázquez, F. M., Peral, D. y Ramos, S. 2001. Historia de la vegetación y los bosques de la Baja Extremadura. Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Badajoz. 118 pp.

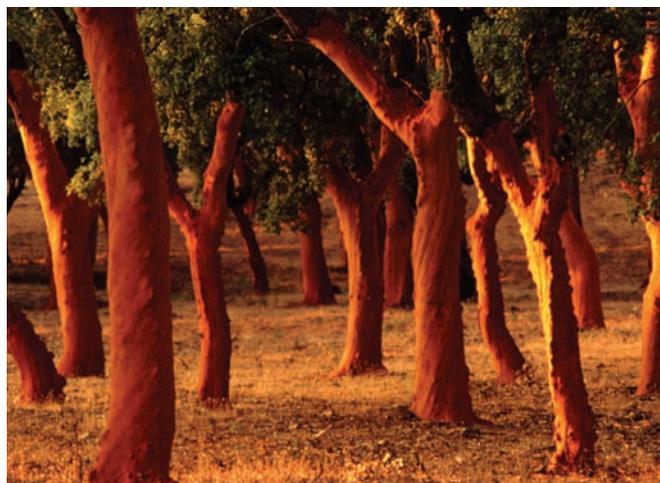
⁶ Vázquez, F. M. 1999. Aproximaciones sobre el origen del vocablo “*Dehesa*”. *Montes* 55: 96-97.

3.5 ELEMENTOS QUE CARACTERIZAN A LOS SISTEMAS ADEHESADOS

Las definiciones que habitualmente se ofrecen sobre la dehesa nos informan de que los elementos que constituyen el sistema son fundamentalmente el arbolado, los pastizales, el ganado, la agricultura, infraestructuras anexas y el hombre.

El arbolado es una de las piezas más singulares y determinantes del sistema. Las dehesas se configuran sobre paisajes principalmente de encinas (*Quercus rotundifolia*). También existen dehesas de alcornoques (*Quercus suber*), principalmente repartidas por el valle del Jerte, Sierra de San Pedro, Villuercas, Serranías de Jerez y la serranía de Tentudía y en menor medida dehesas de rebollos (*Quercus pyrenaica*) en las comarcas de Tentudía, Gata, Villuercas, La Vera y Jerte. En algunos de esos puntos es posible observar castañares (*Castanea sativa*) adehesados, pero son minoritarios y se encuentran muy fragmentados desde el punto de vista paisajístico. En algunos puntos se han adehesado pinares (*Pinus pinea*), o pinares con frondosas (encinas o alcornoques)⁷. En pocos sitios existen dehesas organizadas sobre fresnedas y choperas y muy localmente con enebros. Todas estas situaciones nos permiten distinguir un área extensa en la distribución del espacio adehesado.

Cuando miramos los pastizales, en principio nos parecen muy similares todos ellos. Lo cierto es que existen más de 100 especies vegetales y son las especies más singulares y las adaptadas a condiciones especiales las que nos permiten distinguir tipos de pastizales en nuestras dehesas. Si nos paramos a diferenciar los pastizales más frecuentes en las dehesas nos debemos fijar en los majadales, conformados sobre la base del pastoreo con ovejas y donde domina principalmente una especie, *Poa bulbosa*, a la que le acompañan otras gramíneas como *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, o *Avena barbata*; leguminosas como *Medicago polymorpha*, *Ornithopus compressus*, o *Trifolium subterraneum*, junto a especies de bulbosas como *Narcissus serotinus*, *Urginea maritima* Baker, o *Scilla autumnalis*. Junto a los majadales se desarrollan los pastizales de vaguadas o vallicares, en los que desaparece *Poa bulbosa* y otras especies que no soportan el encharcamiento y facilitan el paso de especies como el



La extracción del corcho cada 9-10 años en las dehesas de alcornoque da lugar a llamativas escenas estivales cuando los árboles muestran el colorido de la "capa madre".

vallico (*Agrostis castellana*) y los isoetes (principalmente *Isoetes hixtris*). En las zonas de suelos arenosos con humedad edáfica en los horizontes intermedios aparecen los bercales o espadañares, con el berceo (*Celtica gigantea*) y una cohorte de bulbosas del grupo de las orquídeas como *Serapias lingua*, *Serapias cordigera* y/o *Serapias parviflora*.⁸ En los terrenos con laboreo ocasional y con abundante ganado se desarrollan pastizales de terófitos en los que abundan las gramíneas como, *Bromus* spp., *Vulpia* spp., o *Gaudinia fragilis*. Cuando los pastizales se desarrollan en suelos con mucho nitrógenos aparecen las especies nitrófilas como *Carduus*, spp., *Chenopodium* spp., *Urtica urens*, entre otras. Actualmente existe una tendencia a mejorar los pastizales abonando con fosfatos (especialmente roca fosfórica) y sembrando especies seleccionadas de pratenses en las que dominan de forma significativa las leguminosas (*Trifolium* spp., *Medicago* spp., *Ornithopus compressus*, o *Biserrula pelecinus*)⁷.

⁷ Devesa, J.A. 1995. Vegetación y Flora de Extremadura. Ed. Universitas. Badajoz.

⁸ Vázquez, F.M., Aguilar, S., García, D., Ramos, S., Joyanes, A., Gutiérrez, M., Rincón, S., Guerra, M.J. y Blanco J. 2006. biodiversidad vegetal en los espacios adehesados: Monocotiledones bulbosos. En: M. Espejo, M. Martín, C. Matos y F.J. Mesías (Eds.) Gestión Ambiental y económica del ecosistema dehesa en la Península Ibérica. Pp 105-114. Junta de Extremadura. Badajoz.

Otro de los elementos esenciales en las dehesas lo constituyen los animales domésticos. Abundan principalmente ovejas, vacas, cerdos y cabras; en menor medida existen equinos, aves y mamíferos de porte medio a pequeño. El ganado ovino es el predominante en buena parte de las dehesas, aunque en muchas zonas se ha visto desplazado por el vacuno. El ganado porcino es una especie que ha sufrido retrocesos en su número como consecuencia del estado sanitario de la cabaña y en la actualidad es posiblemente la especie animal más rentable del sistema dehesa. En el caso del ganado caprino, aparece relegado a las zonas de dehesa que aún conserva matorral y en las zonas montañas donde el aprovechamiento de los pastos es difícil para el resto de los animales. De cada una de las especies de ganado se dispone de variedad de razas, algunas autóctonas de Extremadura; así, del ganado porcino se dispone de la raza de cerdo ibérico denominada “Retinto” u “Oliventino” y la raza lampiña del ibérico que posiblemente descienda de la raza autóctona del “Guadianes” extremeño. En el caprino se encuentra la raza “Verata”, típica del norte de la provincia de Cáceres. Del ganado vacuno es singular la raza “Blanca Cacereña”, que se encuentra en peligro de extinción, y finalmente del ganado ovino se cuenta con la raza más singular de la cabaña ovina a nivel mundial que es la raza “Merina”.

Atendiendo a los elementos de la infraestructura de las dehesas hemos de pensar inmediatamente en la casa de campo, que habitualmente se ha denominado cortijo. Un espacio en el que se combinan las dependencias de la vida cotidiana de las personas con los almacenes de grano, apriscos, zona de descanso de animales o abrigos de maquinaria. Junto a esta construcción se suceden próximas cercas de diferente superficie y para diferentes tareas: cubrición del ganado, cebo, selección de animales, cría, refugio, etcétera. Anexos a estas construcciones o dentro de ese espacio existen huertos, pozos, abrevaderos e incluso lugares recreativos, como jardines de escasa entidad. Actualmente la infraestructura se ha modificado de forma significativa y una parte básica de la explotación de la dehesa está constituida por las cercas metálicas, en detrimento de los muros de piedras, que se extienden por toda la superficie de la explotación. La maquinaria es básica para todo: mover

ganado, labranza, mejora de caminos, transporte de agua y alimentos. En casi todas las dehesas actualmente se han mejorado las condiciones de recursos hídricos con la construcción de charcas y pequeños embalses. Todos los elementos nuevos están destinados al incremento de las tasas productivas de las explotaciones, ya que se puede cebar mayor número de animales. Buena parte de las infraestructuras de hace 50-60 años se ha desfasado y es inútil. Los cortijos se están recuperando como casas rurales, las dependencias para guardar el ganado se han transformado en silos de pienso y en algún caso se han construido molinos para su fabricación. Las infraestructuras de las dehesas actualmente miran hacia la intensificación del medio.

En épocas pasadas se realizaba una agricultura de subsistencia en las dehesas. Los cereales que se cultivaban estaban destinados al consumo humano en buena medida y un pequeño porcentaje se destinaba a la alimentación animal. Actualmente la agricultura que se realiza está ligada fundamentalmente a la producción de alimentos para los animales. Se siembran especies forrajeras: Triticales (*Triticum x Secale* spp.), *Bromus unioloides*, *Sorghum halepense*, *Lolium* spp., o especies tradicionales pratenses como *Lupinus* spp., *Secale cereale*, *Avena sativa* o *Vicia* spp.

Para finalizar, al hombre es preciso destacarlo como elemento que mueve el sistema siguiendo directrices muy concretas: conservar el entorno obteniendo la máxima rentabilidad. En esa dualidad conservación-rentabilidad en la mayoría de los casos pierde la conservación y con el paso del tiempo pierde igualmente la rentabilidad.

3.6 TIPOS DE DEHESAS

Las dehesas son espacios que fácilmente podemos reconocer en el paisaje, aunque hay una gran disparidad de opiniones acerca de los tipos y modelos que existen: para algunos autores las dehesas no pueden tener matorral, para otros las dehesas son aquellos espacios con arbolado y tienen ganado, otros extienden las dehesas a los espacios desarbolados... Posiblemente todos tengan razón y de lo que están hablando es de diferentes sistemas de aprovechamiento de los montes que podrían estar integrados todos en el término “dehesa”.



Las planchas de corcho son el producto final en el campo, que una vez sometido a cocción en naves especializadas y calibrado, queda disponible para la fase final de producción taponera.

Actualmente los espacios adhesados podríamos dividirlos siguiendo diferentes criterios, pero dado que la base de este capítulo la constituyen los aprovechamientos, podemos guiarnos para subdividir a los espacios adhesados en aquellos que disponen sólo de aprovechamientos ganaderos, los que tienen aprovechamientos ganaderos y forestales y los que presentan aprovechamientos ganaderos y agrícolas. Manteniendo este criterio podríamos subdividir los tipos en aquellos con aprovechamientos ganaderos de porcino, de caprino, vacuno, etcétera; los que tiene aprovechamiento de corcho, leña,... los que aprovechan el terreno para cereales, forrajes,... y sus combinaciones.

Esa podría ser una clasificación acertada. Sin embargo, existe una parte importante de recursos no incluidos en esa clasificación. Son los aprovechamientos cinegéticos y los turísticos o de ocio, que cada vez más precisan de un modelo de gestión del territorio diferente al de los aprovechamientos ganaderos tradicionales.

Vista esta clasificación, debemos hablar de las otras clasificaciones que podemos hacer en los espacios adhesados. La vegetación, su estructura y distribución nos ofrece otro tipo de clasificación. Así podemos hablar de dehesas mixtas, dehesas de encina, dehesas de alcornocques, dehesas de rebollos (las menos), pinares adhesados (muy localizados), y castañares adhesados (puntualmente). Existen dehesas



Entre los productos complementarios de los sistemas adhesados, la miel y el polen muestran una elevada calidad y apreciación por el mercado. En la imagen un secadero de polen en las proximidades de Serrejón (comarca de Monfragüe).

sólo con árboles y pastos, otras disponen de un reducido estrato arbustivo, junto a un desarrollado estrato arbóreo y otro herbáceo, e incluso existen autores que denominan a los espacios desarbolados zonas de dehesa. En este extremo hemos de pararnos y valorar la definición de los espacios adhesados: se consideran espacios agrosilvopastorales. En las zonas desarboladas ha desaparecido el componente “-silvo-“, por tanto deberían considerarse dehesas sólo los espacios arbolados.

Si unimos la clasificación previa de aprovechamientos con aquella basada en la estructura y distribución de la vegetación, creamos un modelo que nos muestra la complejidad de los espacios adhesados. Sin embargo, aún no hemos terminado de clasificar la dehesa. Tenemos que pensar que el territorio que éstas ocupan es amplio y se encuentra plagado de cerros, llanuras, riberas y áreas montañas que pueden llegar a superar los 1100 msm. Esos espacios van desde los 38º a los cerca de 41º norte y desde los 7º a los 5º oeste, ocupando espacios con una enorme diversidad microclimática (fríos, térmicos, lluviosos, secos...) y edáfica (suelos arenosos, limosos, arcillosos, ácidos, básicos...). Pues la diversidad de los espacios adhesados hemos de entenderla basándonos en la riqueza de ambientes que configuran los tres grandes bloques que nos han servido para clasificar los

espacios adehesados: tipos de aprovechamientos, estructura y distribución de la vegetación y medio físico.

3.7 RECURSOS PRODUCTIVOS

Aunque los recursos productivos se evalúan sobre la base de las producciones ganaderas, la ganadería se sustenta en la dehesa gracias a los recursos primarios alimenticios de los pastos y las bellotas⁹. En este capítulo se expondrán sólo las producciones primarias que emanan del sistema.

La Bellota.- Uno de los productos más valorados en la actualidad en los sistemas productivos forestales extremeños, es la semilla de los representantes del género *Quercus*, que habitualmente se denomina bellota¹⁰.

Las dehesas son las unidades de aprovechamiento básico de este recurso natural de primer orden para el cebo de la cabaña de porcino en régimen de montanera.

Los encinares suelen producir de 250 a 800 kg de bellotas (90% de los casos) por hectárea en condiciones normales, situándose la media alrededor de los 375-425 kg/ha (70% de los casos) y los extremos por debajo de los 100 kg/ha en las dehesas menos productivas y por encima de los 1100 kg/ha en las dehesas más productivas.

Las limitaciones a la producción de bellotas son variadas. El primer limitante es el sistema reproductor de estos árboles. Se trata de individuos monoicos, es decir, que producen en el mismo ejemplar flores masculinas primero y después femeninas. Las condiciones ambientales para el desarrollo de las flores y la presencia de plagas de defoliadores condicionarán el número final de flores femeninas disponibles para poder ser fecundadas por el grano de polen.

El hombre ha actuado de forma sistemática en la selección de árboles y ha favorecido la selección de pies procedentes de cepa (reproducidos vegetativamente), potenciando en las masas de dehesas la aparición de ejemplares que se encuentran emparentados genéticamente. Uno de los limitantes a la fecundación en las especies de *Quercus* es el problema de la incompatibilidad entre individuos que dispongan de genotipos próximos. Este es otro factor limitante para la producción de semillas.

Cuando las condiciones ambientales del suelo no son

buenas (falta de nutrientes, de agua, etcétera) los árboles suelen autorregularse y aunque los procesos de polinización y fecundación hayan sido buenos, una parte de la producción se desprende del árbol. Los procesos selvícolas de podas, desbroces y roturación de terreno son también factores que contribuyen de manera directa a la producción de bellotas. Así la eliminación de ramas principales está correlacionada negativamente con la producción (cuantas más ramas principales se hayan podado menor producción de bellotas oferta el árbol). La roturación del terreno y la eliminación del matorral, por el contrario están relacionadas positivamente con la producción de bellotas. Finalmente existen condicionantes de estrés ambiental o fisiológico que favorecen pulsos de producción de bellota, de forma que después de un año estresante desde el punto de vista climático a veces se producen, en la campaña siguiente, una explosión en la producción de bellotas¹¹.

Otro de los elementos que frenan la producción de bellotas son las plagas de larvas que atacan a las bellotas en su fase final de desarrollo. Existen dos géneros de minadores de las bellotas que atacan durante los meses de octubre a enero: *Curculio* spp (= *Balaninus* spp.) y *Carpocapsa* spp. Estos insectos suelen ocasionar pérdidas en la producción de bellotas que oscilan entre el 5 y el 60%. En algunas ocasiones, se puede superar el ataque en más del 70%. Estos ataques repercuten de forma directa en los procesos de regeneración de la masa arbórea y en las producciones finales agropecuarias.

Las bellotas son un alimento muy importante en la dieta de los cerdos. También las consumen ovejas, cabras, caballos y vacas, aunque el mayor rendimiento se consigue cuando son consumidas por los cerdos ibéricos, ya que repercute en la calidad de sus productos y son valorados y apreciados en mayor grado por los industriales y consumidores.

Las cualidades de las bellotas son muchas. Disponen de una elevada concentración de sustancias tánicas y de compuestos

⁹ Escribano, M., Mesias, F. Rodríguez, A y Pulido, F. 2001. Usos del suelo y presión ganadera en explotaciones de dehesa. La Agricultura y la ganadería Extremeñas. 2000: 185-191.

¹⁰ Vázquez F. M. 1998. Semillas del género *Quercus* L. Biología, ecología y conservación. Consejería de Agricultura y Comercio. Badajoz.

antioxidantes que frenan los procesos de oxidación de los productos cárnicos de los animales que las consumen. Además disponen de un alto contenido en grasa que puede llegar a alcanzar el 12% de su contenido en nutrientes. Junto a las grasas (que son principalmente monoinsaturadas), disponen de un alto contenido en hidratos de carbono (más del 65%).

La composición química de la bellota la ha configurado como un producto alimenticio de primer orden para el sector animal, especialmente para los cerdos. Sin embargo, hasta el siglo pasado, las bellotas se consumían por la población humana y en épocas prehistóricas y en la edad Antigua fueron el sustento de muchas de las poblaciones nativas de la Península Ibérica.

Los pastizales. - Una de las producciones que se han transformado más rápidamente y en menor periodo de tiempo han sido los pastos. El origen de los pastizales está ligado a la ganadería extensiva en los espacios que recuperaba el hombre al bosque. Los pastizales originalmente se encontraban sujetos a la dinámica establecida por los ciclos del bosque y su entorno. Sin embargo el hombre abrió nuevos espacios, instaló nuevos animales y creó un nuevo modelo de gestión del medio. En esa situación los pastizales se transformaron y se hicieron al ganado que los consumía y al hombre que los gestionaba.

Los pastizales fueron evolucionando a lo largo de los siglos de aprovechamiento. Evolucionaron poco a poco y sin grandes cambios aparentes, salvo aquellos que limitaban o favorecían su persistencia, el clima, la disponibilidad de buenos suelos y muchos nutrientes. Podemos decir que la primera transformación de los pastizales se organiza cuando el hombre recupera terreno del bosque a favor de los pastos; después, en la época de la Mesta, se favorece la protección de los pastos y se estimula la trashumancia; ese periodo volvió a inyectar un nuevo cambio en la fisonomía de los pastizales, que se enriquecen y transforman con especies de flora foráneas traídas por los animales en sus desplazamientos.

No será hasta los años 70-80 del pasado siglo cuando se produzca una nueva transformación en los pastizales, como consecuencia de la introducción de nuevas especies de prateras que se sembraron para mejorar la calidad nutritiva de éstos. Fundamentalmente se introdujeron especies de leguminosas para mejorar la proporción proteica de los pastos de las dehesas.

Finalmente junto a las siembras se potenció la introducción de abonos artificiales primero, después naturales, que fueran ricos en fósforo. Esa iniciativa estaba dirigida a incrementar la producción, junto con la siembra de semillas.

En la actualidad los pastizales se transforman de un año a otro con siembras, abonados, roturaciones, cargas ganaderas e incluso riegos. Los pastizales se diseñan y tenemos producciones elevadas gracias al elevado intervencionismo del hombre sobre el entorno.

Las producciones de pastos en la dehesa varían de año en año y dependen enormemente de las condiciones climáticas. Cuando las precipitaciones y temperaturas se producen en las fechas oportunas los pastizales se desarrollan correctamente; en el caso contrario los pastizales generan producciones de biomasa muy bajas. La producción de los pastizales en dehesa varía de los cerca de 1.000 kg/h y año a más de 4.800 kg/h y año en condiciones buenas de producción¹².

Junto a las limitaciones climáticas y de manejo en las producciones del pastizal existen otros aspectos de elevado valor para la producción de los mismos en las dehesas: el banco de semillas, del que se nutren los pastizales. Los pastizales de las dehesas están formados principalmente por especies anuales y muchas de ellas con semillas duras (semillas que precisan de un periodo largo de tiempo y procesos de erosión en su testa hasta poder germinar). Si el banco de semillas no dispone de las semillas suficientes o las semillas disponibles aún no están preparadas para germinar, todas las condiciones de gestión y ambientales pueden ser buenas, pero las producciones no suelen ser las esperadas. Estas limitaciones explican a veces, la desigualdad de producciones de pastos en otoño frente a primavera y las bajas producciones, a pesar de las buenas condiciones climáticas.

Apoyándonos en estos últimos comentarios podemos hablar de la desigual distribución de las producciones de

¹² Vázquez, F. M., Doncel, E. Martín, D. y Ramos, S. 1999. Estimación de la producción de bellotas de los encinares de la provincia de Badajoz en 1999. Solo cerdo ibérico, 3: 67-75.

pastos a lo largo del año en la dehesa. La máxima producción se suele centrar en primavera: de marzo a mayo, ocasionalmente junio, donde se concentra del 60-80 del total de la producción. En verano la producción es nula y los animales que dependen de esos pastizales tienen que ser suplementados con piensos. Durante el otoño e invierno existen producciones de mantenimiento o producciones pobres de pastos; ocasionalmente se producen otoños muy favorables y se generan buenas producciones de pastos que pueden alcanzar los cerca de 1.800 kg/ha.

Pensando en una gestión adecuada del aprovechamiento de los pastos, se generó en los años 70-80, y finalmente culminó en los 90, la necesidad de sectorizar (parcelar) todas las explotaciones para hacer más rentable el aprovechamiento, ya que no se disponía de mano de obra que permitiera la circulación ordenada del ganado por las dehesas. En esas condiciones se parceló en exceso la dehesa y la regeneración de los pastos se ha venido comprometiendo de año en año. Sólo las siembras con semillas foráneas están mitigando el problema de los descensos en el potencial regenerador de los pastos, ya que el banco de semillas de los pastizales de muchas dehesas está agotado.

Como se verá, las producciones de los pastos son muy variables y la gestión del hombre contribuye a este desigual comportamiento. Pero lo que es difícilmente cuantificable en las producciones de pastos es el valor económico de la biomasa que se produce anualmente. El valor monetario depende del tipo de animal cebado, del precio de mercado y de la buena gestión ofertada hacia el aprovechamiento del pasto.

El corcho.- La producción forestal por excelencia en la comunidad extremeña es el corcho. Se trata de la producción más rentable y elevada desde el punto de vista forestal. En el año 2000 las producciones de corcho llegaron a suponer más de 36 millones de euros.

El corcho es un producto que precisa de al menos 20 años de tratamientos selvícolas hasta que se produce. La primera vez que se extrae la capa suberosa de un alcornoque, no se denomina corcho, sino bornizo; es un tipo de corcho no aprovechable

para la industria taponera, que se suele utilizar como aislante. En la segunda saca (pasados 10 años) se extrae corcho secundario. Es un corcho de baja calidad, que no es taponificable y suele utilizarse para granulados. No será hasta la tercera saca (pasados 20 años) cuando se extraiga el corcho de reproducción. Corcho que puede ser taponificable y que es el corcho que interesa al productor y al industrial^{13,14}.

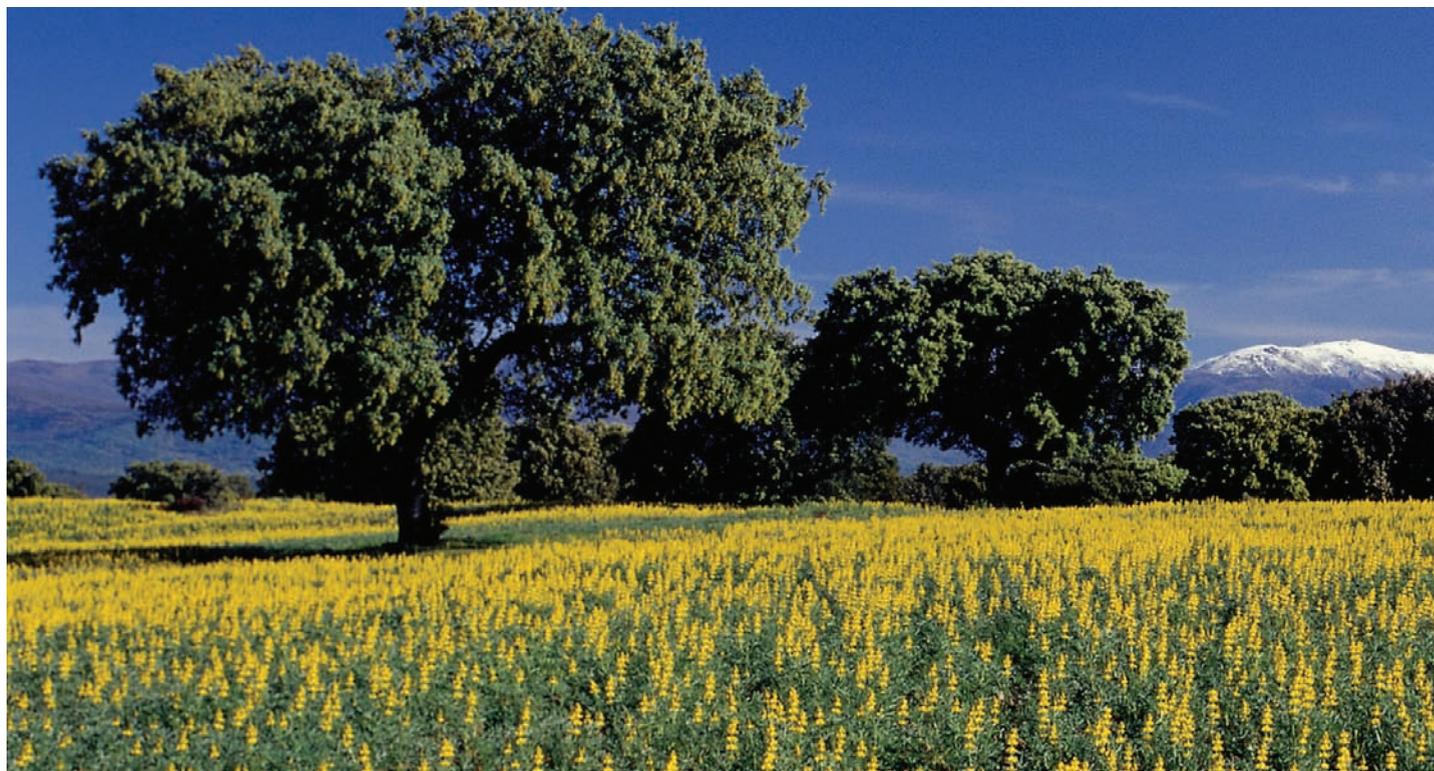
Las producciones de corcho son muy variables a nivel de individuo y de masa. Las producciones dependen de la altura de saca de corcho que tenga cada árbol y de las dimensiones del fuste en volumen. Se tiene constancia de producciones de corcho de más de 300 kg en un individuo, por encima de los 7 quintales (aproximadamente 46 kg=1 quintal castellano).

Las producción de corcho hemos de entenderla como un recurso complejo que no sólo se mide por peso, sino que precisamos medir además la calidad, que está en función del número de líneas (a veces el número de líneas tiene una relación con el grosor) y de la densidad del corcho (la densidad suele estar relacionada con la presencia de poros microscópicos; cuanto más grande es el poro medio, menor es la densidad). Atendiendo a estos comentarios podemos entender que la calidad del corcho puede ser un criterio complejo. Es más complejo aún porque se han propuesto varios modelos de clasificación y además cada industria suele tener un patrón de calidades. Para poder entender con acierto la dimensión de las variaciones en el patrón de calidades utilizado en el corcho diremos que se tienen establecido de 6 a 9 tipos de calidades; habitualmente la calidad denominada con el número más alto es la de peor calidad, de modo que la calidad 7ª o 9ª, para cada sistema de clasificación sería el corcho denominado refugio y las calidades de mayor calibre y densidad son las numeradas con valores más bajos. Así los corchos de calidad 1ª serían los mejores. Dentro de cada calidad se establecen subtipos de calidad dependiendo del número de líneas que tenga el corcho, y así se habla de 1ª arriba, 1ª abajo, o 1ª (sería media).

¹² Bernet, R. 1995. La cubierta herbácea en sistemas de dehesa degradados. Conexiones entre vegetación y erosión. UNEX. Cáceres.

¹³ Pulido, F., Campos, P. y Montero, G. 2003. La gestión forestal de las dehesas. IPROCOR. Mérida.

¹⁴ González, J.A. 2004. Variación de la producción de corcho en cantidad y calidad en la Comunidad de Extremadura. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Madrid. ETSIM. 346 pp. Madrid.



Cultivo de altramuces en las dehesas de las Vegas del Tiétar

Los niveles de calidad se establecen para ajustarse a los criterios más rentables de aprovechamiento del corcho para el tapón, ya que el corcho más rentable es el taponificable, aquel del que se puede obtener tapones. De esta forma las calidades más interesantes para el productor y el industrial suelen ser las tres primeras, mientras que las calidades 4ª y 5ª, son escasamente aprovechables.

Conocidas las limitaciones relacionadas con el manejo humano es preciso abordar las derivadas del propio vigor del alcornoque. Entre las más importantes se encuentran las sanitarias. El alcornocal con mucho matorral, muy húmedo o con deficiencias en las sacas precedentes suele albergar de numerosas plagas que favorecen la presencia de corchos de baja calidad. Otra limitación en la producción la constituyen las condiciones climáticas reinantes durante el proceso de saca de corcho. Cuando la humedad es baja y la temperatura ambiente elevada la saca de corcho se desaconseja, ya que el corcho se suele quedar adherida al árbol. Sólo en condiciones de buena humedad y temperatura medias a eleva-

das se extrae con acierto el corcho. Los días de temperaturas elevadas y con viento suelen ser muy perjudiciales para el alcornocal, cuando se está extrayendo el corcho.

Aunque las producciones de corcho cada vez se encuentran más limitadas por las fluctuaciones de la demanda y del mercado, lo cierto es que el aprovechamiento del corcho, que se suele producir cada 10 años de media, representa un hito en las explotaciones de dehesa, ya que es el producto más rentable que existe en las mismas. Es un producto sin subvenciones, sin tratamientos aparentes y que cada decenio se extrae con el único coste de la mano de obra¹⁴. Aunque un primer análisis nos ofrezca al corcho como el producto estrella de la dehesa, también es el producto que supone el mayor grado de estrés para el arbolado, una vez que se extrae. Se sabe que la saca de corcho supone en el alcornocal la pérdida por estrés de una media de aproximadamente un 5% de los alcornoques sacados. Eso, unido a que las sacas sucesivas favorecen el envejecimiento del alcornocal, implica que el corcho sea el producto más rentable de

los espacios adhesionados, pero además contribuye de forma más intensa a la pérdida de masa arbórea.

Además de todos los elementos expuestos sobre la obtención del corcho, es preciso hacer notar que el elemento que más contribuye a una buena práctica de la saca es el hombre. Modernamente se suelen ensayar distintos modelos automatizados para la cala del corcho en árbol. Sin embargo, tradicionalmente la extracción del corcho se ha realizado con hacha y las calas dependían de la soltura y buena práctica de los sacadores. Esa situación ha contribuido enormemente a la presencia de heridas en los fustes de alcornoques sacados. Las heridas han sido focos de plagas y elementos que han favorecido el envejecimiento de la masa.

Conocidos todos los elementos que contribuyen a la explotación del recurso corcho en las dehesas, podemos valorar con más acierto las limitaciones de este aprovechamiento y vislumbrar tímidamente su posible futuro. En las condiciones de rentabilidad que tiene este producto, el corcho mantendrá su tasa productiva anual, sin embargo, se está proyectando un alcornocal tremendamente envejecido para los próximos 50-70 años. Ello favorecerá la disminución de estas producciones, salvo que se contribuya a la regeneración activa de este tipo de masas.

Maderas y leñas.- Uno de los aprovechamientos más tradicionales con los que cuentan las dehesas son las producciones de leña y en menor medida de maderas. La leña se destina fundamentalmente para la obtención de energía, mientras que las maderas tiene usos dispares: para suelos, utensilios, traviesas y ocasionalmente carpintería.

Las podas contribuyen al saneamiento de la copa de los árboles, donde se concentran numerosas plagas. Sin embargo, la justificación de la podas como técnica que contribuye al incremento en la producción de bellotas se ha demostrado que no es correcta. Sólo se ha podido confirmar que un árbol tras la poda suele producir bellotas ligeramente mayo-

res de tamaño al año previamente no podado y de forma no significativa. También se sabe que la pérdida de la estructura básica de copa, como consecuencia de poda de las ramas principales en los árboles es una técnica que redonda de forma negativa en la producción de bellotas de forma lineal: de esta forma los árboles que han sido desprovistos de cuatro ramas principales producen menor cantidad de fruto que los desprovistos de tres, estos menos que los de dos y así hasta los árboles que no han sido desprovistos de ninguna rama principal que sería los más productores.

El aprovechamiento de maderas actualmente es mínimo o inexistente. En el caso de la leña existe una limitación elevada a su aprovechamiento, como consecuencia de los atropellos que se realizaron en las décadas de los años 60, 70 y 80 en todo el arbolado de la dehesa, en busca de combustibles. Desde la Ley de la Dehesa en 1986, se limita la gestión selvícola en el arbolado de la dehesa extremeña. Las podas se hacen siguiendo un turno y la eliminación de ramas bajo unos criterios estrictos, en los que se protege y potencia la conservación del arbolado. En la misma Ley se prohíbe la tala de árboles y especialmente encinas, que sufrían numerosas bajas en busca de nuevos terrenos agrarios o para obtener leña.

Conocida la situación para el aprovechamiento de la leña en la dehesa, es preciso hacer notar que la leña que se extrae de las podas del arbolado de las dehesas, especialmente la procedente de encinas, se destina en más del 75% de la producción para producir carbón, las taramas para producir picón y a veces las podas de verano de ramas sirven para alimento del ganado. Un porcentaje menor del 25% de la leña extraída se destina a consumo en fresco (una vez seca), para fogones y chimeneas, cada vez más demandadas.

La producción media de leña en una encina oscila entre los 600 y los 1.200 kg de materia húmeda total. Si nos concentramos en la leña que se obtiene de una poda suave a un árbol medio de encina, la producción de leña gorda (para poder hacer carbón), varía de 150 a 450 kg, mientras que la cantidad de leña fina (ramas de menos de 5 cm de diámetro) no suele llegar a los 250 kg en los casos más extremos.

¹⁴ Gonçalves, E. 2000. The cork report, a study on the economics of cork. Royal Society Prot. Birds. 52 pp.

González, J. A. 2004. Variación de la producción de corcho en cantidad y calidad en la comunidad de Extremadura. Tesis doctoral. ETSIM. 346 pp. Madrid.

3.8 OTROS RECURSOS NATURALES

En los espacios adehesados se aglutina una enorme diversidad de recursos naturales. Para buena parte de ellos se han organizado modelos de gestión en sus aprovechamientos, como es el caso de los pastizales, el arbolado y los recursos hídricos. En muchos otros recursos naturales no existen patrones de gestión y su recolección o explotación se realiza de forma anárquica: cuando está disponible el recurso se extrae del medio.

Ese modelo de aprovechamiento de los recursos naturales se ha denominado recolección de forma incontrolada. En ese marco se incorporan recursos como plantas medicinales, espárragos, setas, fibras vegetales, etcétera. Junto a estos recursos es preciso incorporar otros como el paisaje o la biodiversidad que albergan las dehesas. Todos estos recursos naturales son potencialmente explotables.

Las setas.- En las dehesas podemos encontrar muchos tipos de setas. Existen hongos saprofitos, parásitos y simbiotes. Todos realizan una función específica en el sistema y su diversidad permite asegurar la estabilidad y equilibrio de la dehesa.

Los hongos saprofitos (consumidores de materia orgánica como hojas, madera, semillas, hierba) realizan una función básica en estos sistemas favoreciendo la descomposición de la materia orgánica con el fin de que pueda ser consumida posteriormente por los vegetales. Los hongos parásitos favorecen la selección de los individuos más fuertes y actúan sobre los débiles; son una herramienta de la selección, que normalmente se encuentran controlados por otros hongos del sistema como los hongos simbiotes. Las especies de hongos simbiotes son las que se encargan de nutrir a muchas de las especies leñosas y herbáceas dentro del sistema dehesa.

Además del interés como elementos que favorecen la persistencia del sistema, los hongos son un recurso de primer orden en los sistemas adehesados del sur de la Península Ibérica. En las dehesas existe una enorme diversidad de especies (>500), de las que más del 30% son aprovechables para consumo humano, otras son de bajo valor gastronómico y existen otras muchas tóxicas. Del potencial de especies sus-



La recolección de setas constituye un complemento importante de la economía local en zonas adehesadas. En la imagen se observa un grupo de lepiotas sobre un pastizal de dehesa.

ceptibles de aprovechamiento al menos se recogen de forma masiva alrededor de 30 especies de enorme valor gastronómico. Destacan las de los géneros *Boletus* spp., *Amanita* spp., *Agaricus* spp., *Coprinus* spp., *Tricholoma* spp., *Russula* spp., *Hevella* spp., *Terfezzia* spp., etcétera.

Buena parte de los géneros que se recogen pertenecen al grupo de los hongos simbiotes. Son especies de enorme significado biológico para el sistema dehesa, ya que realizan, como se ha expresado previamente, una doble función: control de parásitos y ayuda a la nutrición de las especies vegetales, especialmente leñosas.

Actualmente la recolección de setas en los espacios adehesados supera con creces los 5 millones de toneladas anuales. No existe legislación sobre su recolección y son escasos los estudios sobre la incidencia de las recolecciones descon-

troladas sobre el sistema. Ante esta situación se precisa de un control de los procesos y una clara legislación que vigile la conservación del entorno.

Las setas se han convertido en un recurso de primer orden en la industria agroalimentaria, especialmente en la alta cocina y su demanda es creciente. El turismo micológico esta igualmente en alza y los sistemas adherados pueden contribuir de forma eficaz para abastecer esa demanda, pero la explotación del recursos se debe realizar de forma organizada y controlada¹⁵.

Recolecciones de otros productos silvestres.- Dentro de este apartado es preciso integrar a las extracciones que surgen de las recolecciones incontroladas realizadas en las dehesas en busca de recursos naturales no fúngicos¹⁵. Dentro de esa definición podemos hablar de las recolecciones de plantas aromáticas y medicinales, plantas con fibras, espárragos y puntualmente plantas mágicas.

Las plantas medicinales y aromáticas se recogen siguiendo un costumbrismo predeterminado por la tradición. Los espacios adherados cuentan con más de 200 especies que tradicionalmente se recolectan como fuente de principios activos para combatir dolencias de distinta índole: dolores, contusiones, heridas, nervios, circulación, reuma, riñones, respiratorio,... Junto a las aplicaciones medicas existen plantas que tienen una función adicional a la de ser medicinal. Son las plantas condimentarias. En este sentido buena parte de las especies de labiadas que viven en las dehesas (tomillos, oréganos, saturejas, etcétera) se recolectan por sus propiedades condimentarias, especialmente los tomillos y oréganos. De estas últimas existe una tradición muy antigua en todo el sur de Extremadura, asociada a las dehesas sobre substratos calcáreos, en las que se recolecta durante los meses de julio y agosto grandes cantidades de estas plantas, para ser comercializadas a intermediarios. Anualmente se pueden extraer de 200 a 250 toneladas de estas plantas procedentes de las recolecciones naturales.

Después de las setas el segundo recurso en importancia por el nivel de recolección es el espárrago. Se trata de un aprovechamiento sin control legal que se realiza desde enero a junio por personas de todo tipo. La recogida de espá-

rragos supone escasos ingresos para los que se acercan a su recolección. Se trata más bien de una actividad lúdica y dentro del marco del ocio. Sin embargo, existen personas que también comercializan el espárrago y esto les puede llegar a suponer una parte considerable de sus ingresos.

Las cantidades de espárrago verde que se recogen en las zonas de dehesa son muy elevadas y difícilmente cuantificables. Sólo podemos valorar las recolecciones puntuales de los profesionales que pueden llegar a alcanzar una media de recolección diaria cercana a los 15 kg. La incidencia de la recolección de espárragos en la conservación de las dehesas y su sistema productivo es mínima.

Como se observa, todas estas actividades son de escaso valor en el sistema dehesa, aunque su presencia no desaparece. Esporádicamente tienen relevancia como actividad de ocio o turística. Pero lo más destacable de estas actividades es que permanecen vivas porque sigue viva la diversidad vegetal de los sistemas adherados. Cuando el sistema empobrece su diversidad, buena parte de la recolecciones naturales desaparecen.

Biodiversidad y riqueza paisajística.- La biodiversidad es una medida difícilmente cuantificable. En las dehesas se hace especialmente compleja su cuantificación como riqueza y su estudio es complicado. Sin embargo, el conocimiento de la biodiversidad en un espacio determinado supone una herramienta de primer orden para completar un plan de conservación, modelar la gestión o simplemente realizar un plan de ordenación y/o aprovechamiento^{16,17}.

En ese contexto la riqueza de especies con la que cuentan las dehesas es muy elevada; en el reino animal, los vertebrados superan las 300 especies, los invertebrados las 2.000; los hongos aparecen con más de 1.500, los vegetales superiores con más de 1.200, los vegetales inferiores con más de 300 y de las bacterias y organismos microscópicos no citados aún, se desconoce con exactitud su número^{8,18}.

¹⁵ Vázquez, F.M. 2004. La dehesa: un espacio con proyección de Futuro. Cursos de Verano. Universidad de Castilla-La Mancha. Toledo.

¹⁶ Maraño, T. 1987. Diversidad y mecanismos de coexistencia en los pastos mediterráneos. Seminario sobre dehesas y sistemas agrosilvopastorales similares. 11 pp.



Corcho apilado tras su saca. Este es uno de los productos forestales de mayor rentabilidad en la comarca de Las Villuercas.

Junto a los seres vivos que existen en estos espacios es preciso valorar las relaciones biológicas que se desarrollan entre ellos, las cadenas nutricionales, los procesos de nutrición o reproducción, todos elementos que delimitan o enriquecen la biodiversidad de un entorno.

La biodiversidad se puede utilizar como una herramienta de control biológico de la estabilidad de los sistemas naturales¹⁹. Existen numerosas referencias sobre la aparición de bioindicadores que nos pueden ofrecer una idea acertada de los niveles de explotación de los sistemas, de su estabilidad, del grado de conservación,... En las dehesas disponemos de numerosos potenciales bioindicadores que nos pueden ofrecer una idea acertada de la sostenibilidad del medio, del grado de conservación y riqueza biológica del sistema.

Junto a la biodiversidad existe otro concepto que está ligado a ella: el paisaje. Cuando la biodiversidad es elevada es frecuente encontrar diversidad de paisajes. En las dehesas contamos con una enorme diversidad de espacios, configu-



La corta de leña de roble contribuye al aclareo de estos bosques facilitando así su uso ganadero, como ocurre en el entorno de Cabezabellosa.

rados sobre unidades específicas de paisaje que están fuertemente condicionados por la mano del hombre.

El resultado de muchas de las actividades productivas que condicionan la estabilidad de los sistemas de dehesa da lugar a paisajes diferentes que permiten dibujar un mosaico de formas, estructuras y colores, concentrados en un mismo espacio.

Para entender el paisaje es preciso conocer la biodiversidad disponible y los modelos de gestión y aprovechamiento que se desarrollan en el territorio. En muchas ocasiones es preciso tener memoria histórica y fundamentalmente es preciso disponer de toda la información sobre el medio físico donde se encuentra cada paisaje. Estas premisas no son caprichosas, para evaluar los cientos de paisajes simples, combinados, estacionales o productivos, que nos encontramos en la dehesa.

La suma de la biodiversidad y una parte de su expresión más ostensible, el paisaje, no suponen hasta la fecha un elemento de valor calculable. No existe una expresión dinerada que nos diga cuánto vale la biodiversidad de una dehesa, cuánto vale un paisaje. Sin embargo cada día más se convierten en aprovechamientos de segundo orden en muchas de las zonas donde la dehesa comparte aprovechamiento tradicional (ganadería, agricultura, forestal), con la explotación del ocio a través del turismo ecológico, micológico, rural, ornitológico, etcétera.

¹⁷ Marañón, T. 1997. Biodiversidad de las comunidades vegetales: escalas y componentes. Reunión de la SEEP, 15-24.

¹⁸ Vázquez, F.M., Ramos, S. Seifert, M. Aguilar, S. García, S. y Blanco, J. 2006. Bioindicadores vegetales de Gestión en los ecosistemas adehesados. En: M. Espejo, M. Martín, C. Matos y F.J. Mesías (Eds.). Gestión Ambiental y económica de las dehesas en la Península Ibérica. 121-130.

¹⁹ Saínz, H. y Moreno, J. C. 2002. Flora vascular endémica española. En E.D. Pineda, J.M. de Miguel, M. A. Casado y J. Montalvo (Eds.). La Diversidad Biológica de España. 175-195. Pearson. Madrid.

El paisaje y la biodiversidad de las dehesas, se proyectan como los mejores elementos que nos pueden definir la estabilidad y grado de conservación de las explotaciones. Además se vislumbran como recursos potencialmente explotables, de primer orden, para muchas zonas donde las subvenciones, las producciones tradicionales o las inversiones necesarias para hacer a la dehesa competitiva no son rentables.

3.9 PROBLEMAS DE LA DEHESA

En las zonas adehesadas existen muchos problemas que repercuten en la estabilidad del sistema²⁰. En este capítulo sólo se tratará de aquellos problemas que de forma más importante contribuyen a la desaparición paulatina de la dehesa o que potencialmente suponen mayores riesgos para el equilibrio de estos sistemas²¹.

Estado sanitario.- La sanidad en las áreas adehesadas tiene un ámbito amplio en los elementos vegetales que encontramos en el entorno²². Podemos dividir los problemas que encontramos de tipo sanitario en los procedentes de plagas y los de enfermedades. Las enfermedades están escasamente estudiadas, ya que muchas dependen de infecciones víricas o bacterianas. Otras de sintomatología imprecisa y posiblemente sujetas a problemas genéticos y/o fisiológicos se han estudiado muy poco por su baja representación. En ocasiones las enfermedades han representado problemas serios que no se han tratado de forma independiente, porque junto a las enfermedades suelen aparecer plagas que atacan a los ejemplares débiles tanto en las especies del pastizal, matorral o arbolado. Aunque las plagas de los vegetales que se asientan en las dehesas pueden afectar a las especies del matorral, los pastizales y al arbolado, de las dos primeras se disponen de escasos conocimientos y podemos

incorporar poca información; es por ello que nos centraremos en las plagas que afectan al arbolado, tal vez las que afectan de forma más directa sobre el sistema y las que se evidencian más claramente.

Dentro de las plagas que afectan a los árboles de estos sistemas podemos diferenciar al menos tres grupos: las que afectan a las hojas, las que afectan a las bellotas y las que afectan a las raíces y madera. Esta clasificación tiene una explicación aparente: las plagas que afectan a las hojas son fácilmente distinguibles desde su aparición hasta el final de su ciclo, las relacionadas con las semillas sólo se aprecian y suelen ser especialmente dañinas cuando las semillas se encuentran maduras, y finalmente las que afectan a raíces y madera muchas de las cuales no se observan nunca, sólo sus efectos²³.

Las plagas de insectos que afectan a las hojas de los árboles de las dehesas podemos aglutinarlas en dos tipos: las de los defoliadores y las agallas.

Los insectos que se aglutinan como defoliadores pertenecen en su inmensa mayoría a la familia de los lepidópteros y cuentan con cientos de especies que se comportan como defoliadores dentro de los representantes del género *Quercus* en toda la Península Ibérica.

Las especies más destacadas desde el punto de vista forestal por su incidencia en el arbolado de las dehesas son: *Tortrix viridiana*, *Lymantria dispar*, y *Malacosoma neustria*

La plagas de insectos que afectan a las semillas de las especies del género *Quercus* están principalmente ocasionadas por representantes del grupo de los coleópteros, lepidópteros y, en menor medida por algunas especies del grupo de los himenópteros. Son las más conocidas y estudiadas en la última décadas. Principalmente se estudian por el elevado impacto económico que despiertan y por su repercusión en la regeneración natural de las masas arbóreas asociadas a los espacios adehesados.

El interés económico que despiertan estas plagas se justifica por el valor añadido²⁴ que supone el aprovechamiento

²⁰ Campos, P., Cañellas, I. y Montero, G. 2003. Evolución y situación actual del Monte Adehesado. En Pulido, F., P. Campos y G. Montero (Coords.). La Gestión forestal de las dehesa. Historia, ecología, silvicultura y economía. 27-37. Mérida.

²¹ Lucas, A., Vázquez, F.M. y Schanbel, S. 2003. Afforestation of Agricultural Land in Extremadura, Spain (EU Regulation 2080/92). International symposium Sustainability of Dehesas, Montados and other Agrosilvopastoral systems. Cáceres.

²² Bonilla, A. A. y Bernal, C. J. 2002. Plagas y enfermedades del alcornocal. Solo cerdo Ibérico 8: 35-47.

²³ Rupérez, A. 1957a. La encina y sus tratamientos. Ed. Selvícolas. Madrid. Villanueva, V., Moreno, J.A., Nieto, M.A. y Novoa J.M. 2005. Catálogo de los cerambícidos de Extremadura (Insecta: Coleóptera). Documento inédito. 78 pp. Badajoz.



La falta de regeneración y el consiguiente envejecimiento del arbolado es un problema crónico de nuestras dehesas cuya solución requiere del esfuerzo conjunto de propietarios y administraciones.

de la bellota en régimen de montanera por parte de los cerdos ibéricos. En algunas ocasiones se tienen testimonios de pérdidas de producción por encima del 50%. En general suele perderse anualmente entre el 5 y el 30% del alimento disponible en cualquier explotación adehesada como consecuencia del ataque de estos insectos^{25,26}.

Entre las plagas que atacan a troncos y ramas en especies del género *Quercus* que pueblan las dehesas, es preciso destacar aquellas que forman galerías en la madera. De entre todas destacan por su proliferación y el interés que han despertado en los últimos 20 años las plagas de los cerambícidos, originada por *Cerambyx welensis*.

Junto a las especies de *Cerambyx* existen otros coleópteros que participan como plagas formando galerías en la madera de las especies del género *Quercus* que viven en las dehesas.

La regeneración.—El problema de conservación más importante que tienen los espacios adehesados en Extremadura y posiblemente en el resto de la Península Ibérica es la regeneración natural del arbolado. Podríamos hablar también de la regeneración de los suelos, de los pastizales y del entorno en general, ya que buena parte de las limitaciones con las que se enfrenta el arbolado para regenerarse de forma natural depende de las condiciones reinantes en el entorno²⁷.



La muerte de árboles como consecuencia de la "seca" es un complejo fenómeno de origen fitopatológico favorecido por condiciones edafoclimáticas adversas. En la imagen un árbol en su fase terminal en una dehesa villuerquina de Cabañas del Castillo.

Si medimos la regeneración natural que oferta el árbol anualmente, percibimos que es muy baja, pero además está comprometida por el ganado, las condiciones climáticas y el hombre.

La regeneración natural es la base para mantener vivo los sistemas agrosilvopastorales. En la actualidad sin regeneración, buena parte de los recursos se encuentran comprometidos y la rentabilidad y grado de aprovechamiento de las dehesas dependen de la presencia activa de regeneración.

Desde hace más de 50 años la regeneración natural del arbolado en las dehesas ha sido un problema. En épocas pasadas se ha mitigado con medidas que han resuelto a medio plazo la situación. Se ha potenciado la regeneración natural vegetativa, protegiéndose los brotes de raíz y de cepa. Con esta medida se ha aumentado la edad media del arbolado.

²⁴ Cobos, J. M. y Soria, S. 1981. Estudio económico de los tratamientos fitosanitarios contra la plaga del encinar: *Tortrix viridiana* L. Bol. Serv. Plagas 7: 115-126

²⁵ Soria, S. y Sánchez F. 1987. La encina y otras quercineas, importancia de su lepidopterofauna asociada y posibilidades de control. Seminario sobre dehesas y sistemas agrosilvopastorales similares, 24 pp.

²⁶ Vázquez, F. M., Esparrago, F. López Márquez J.A. y Jaraquemada, F. 1990. Los ataques de *Curculio elephas* Gyl y *Carpocapsa* L. sobre *Quercus rotundifolia* Lam en Extremadura. Bol. San Veg Plagas 16(4): 755-759

²⁷ Pulido, F., Campos, P. y Montero G. 2003. La gestión forestal de las dehesas. IPROCOR. Mérida.

do. También se han abandonado terrenos improductivos o no rentables. Por último se ha fomentado la regeneración artificial con plantaciones o siembras de bellotas. La última estrategia de este tipo la fomentó la administración y consiguió que se plantaran/sembraran más de 70 mil hectáreas de arbolado en la región. Valorar las medidas que se han ofertado para la solución de este problema no parece que sean una solución general, más bien son soluciones parciales.

La regeneración depende de la tasa reproductora de los árboles. Sabemos que se producen de 7 a 14 kg (peso seco) de bellotas por árbol, un porcentaje de esta se encuentra atacada de insectos y otro porcentaje es necesario para la alimentación animal y para poder rentabilizar las dehesas. Sería preciso valorar el número mínimo de bellotas necesarias anualmente para que de cada árbol se produzca al menos un individuo viable que pueda reemplazar a su progenitor. Sin embargo esto no ocurre, por ello es preciso tomar medidas que actúen realmente sobre los elementos que reducen la tasa de regeneración: la sanidad de las bellotas y el consumo animal de frutos y plántulas.

Junto a las medidas proteccionistas de la regeneración posiblemente sean necesarias medidas activas a favor de la conservación como la regeneración artificial y la protección del regenerado en las dehesas. La suma de todos los elementos nos permitirá modificar la frecuencia de las distintas clases de edad sobre la que se sustenta el actual modelo arbóreo de las dehesas.

4. Explotaciones madereras

Dentro de este epígrafe se van a tratar los sistemas arbolados, productores de madera. Se trata de plantaciones más o menos ordenadas destinadas en todos los casos a la producción de madera.

4.1 LOS PINARES

Existe una tradicional controversia acerca del origen autóctono de los pinares en la mitad sur de la Península Ibérica (Capítulo 4). El ámbito de este capítulo no es su discusión, pues se ha tratado previamente. Sin embargo, es

preciso resaltar esta cuestión, porque aunque los pinares extremeños fueran autóctonos en algún caso, la presencia de pinos en la comunidad es fruto en su mayoría de las repoblaciones efectuadas por el hombre.

Los pinares surgen como producto maderero de primer orden, para cubrir las necesidades de madera. Sin embargo, son elementos que se han utilizado también como especies para conservar el suelo y el entorno. Existen numerosas especies que cubren un abanico importante de rango ecológico que permite su utilización en numerosas condiciones ambientales.

En Extremadura disponemos de al menos tres especies de pinos en repoblaciones forestales: el pino piñonero (*Pinus pinea*), el pino marítimo o pino rodeno (*Pinus pinaster* Aiton) y el pino silvestre (*Pinus sylvestris*). Junto a estas tres especies existen repoblaciones puntuales de otras especies que se consideran minoritarias, como las de pino carrasco (*Pinus halepensis*) en el sur de Badajoz, y otras experimentales de pino de Monterrey (*Pinus radiata*) en Cáceres.

De todos los pinos, el más representado es el pino rodeno, que cuenta con más de 100.000 hectáreas de repoblación en Extremadura. Esta superficie supone más del 80% de la superficie total de pinar en la región. En segundo lugar en representación se encuentra el pino piñonero con más de 15.000 hectáreas y por último existen unas 2.000 hectáreas de pino silvestre en el norte de la provincia de Cáceres.

La producción de madera en los pinares es muy variada. Dependen de condiciones ambientales y del manejo selvícola que se dé a la masa. En Extremadura, las únicas labores selvícolas las ofrece la Administración y son los montes públicos los que suelen gozar de mejores pinares.

De todas formas, aunque los pinares se han plantado en muchas ocasiones para producir madera, en Extremadura los pinares realizan principalmente una labor de conservación de suelos y del entorno forestal. De esta forma las producciones anuales de madera no suelen sobrepasar los 150.000 metros cúbicos, que representan menos del 5% de la producción global de madera de pino en España. La especie que concentra las mayores producciones de madera es el pino rodeno con cerca de 130.000 m³ y en segundo lugar el pino piñonero que no supera las 20.000 m³.



Las plantaciones de pino negral o resinero son las más extendidas en la región, principalmente en las comarcas de Las Hurdes y La Siberia. En ellas la producción maderera y las actividades asociadas han contribuido en las últimas décadas al desarrollo rural, truncado lamentablemente por algunos incendios devastadores. En la imagen se muestra un pinar

El destino de las producciones de madera de pino fundamentalmente es para trituración en más del 75% de la producción, para chapas y tableros cerca de un 15% y el resto para la industria de postes.

Una de las maderas más solicitadas para tableros y chapas suele ser la de pino silvestre, en menor medida la de pino piñonero y finalmente la de pino rodeno. Es en la producción de madera para tableros donde se concentra la mayor rentabilidad del aprovechamiento de los pinares. Sin embargo en la actualidad buena parte de las sacas de madera en los pinares se realizan en terrenos quemados (incendios). En estos casos la madera pierde calidad y consiguientemente valor, perdiendo potencialidades de uso.

En Extremadura, una de las limitaciones para el desarrollo de los pinares es la de los incendios reiterativos durante los veranos en buena parte de las zonas potencialmente de interés para el aprovechamiento de estas especies. Muchos de los incendios son intencionados y favorecen la presencia de terrenos desarbolados en cuya recuperación tiene que invertir la Administración sistemáticamente. En esas condiciones las potencialidades productivas de los pinares se ven reducidas de forma drástica todos los años.



Parte de las antiguas plantaciones de pinos han adquirido progresivamente una vocación mixta maderera y cinegética favorecida por la diversificación de las formaciones boscosas.

Junto a las producciones de madera y el efecto conservador de las masas de pinares, hemos de tratar las otras producciones ligadas a estas masas. Así en las zonas de pinar se suelen concentrar explotaciones cinegéticas de alto valor para las zonas rurales y sus propietarios, siendo además zonas donde se recolectan numerosos productos silvestres.

De los productos silvestres que se recogen el más singular, apreciado y de mayor valor suele ser el níscolo (*Lactarius deliciosus*). Se trata de una especie exclusiva de los pinares que se recolecta en otoño e invierno principalmente y en menor medida en primavera. Las producciones de esta seta son muy variadas en cada pinar, ya que existen zonas muy productoras y otras que no disponen de esta especie. Sin embargo, podemos decir que posiblemente sea una de las tres primeras setas en producción que se recolecta en Extremadura.

Como se observa, los pinares al igual que las zonas adeshadas son lugares con una enorme diversidad de producciones. Sin embargo los pinares son zonas con menor intervencionismo humano, aunque con mayores riesgos de conservación.

4.2 LAS CHOPERAS

En buena parte de las riberas de los grandes ríos extremeños podemos encontrar chopos. Muchos de ellos son alócto-

nos y en menor medida existen ejemplares autóctonos. La mayoría de los chopos que encontramos en el territorio son clones de *Populus x canadensis*.

Las choperas autóctonas son escasas y se suelen situar en las zonas más intrincadas de los montes, habitualmente a media altura en las zonas montañosas más septentrionales. Las especies que forman choperas autóctonas en Extremadura no suelen estar explotadas y están formadas con especies como *Populus nigra*, *Populus alba* y *Populus x canescens*.

Las choperas de explotación están integradas exclusivamente por ejemplares de la especie híbrida *Populus x canadensis* (= *Populus x euroamericana* = *Populus deltoides* x *Populus nigra*). El origen de este híbrido posiblemente se remonte a finales del siglo XVIII en Francia. Desde aquí ha evolucionado notablemente creándose multitud de clones y variantes destinadas a la producción de madera blanda o de desenrollo en la actualidad.

En Extremadura las primeras repoblaciones de choperas se realizan en el siglo XX y se localizan en las riberas de los grandes cauces, especialmente en el Guadiana. Sin embargo fueron de pequeña entidad y con notorios problemas sanitarios y de manejo, por lo que se desestimaron en gran medida. Además en aquellos momentos las necesidades de este tipo de madera no eran tan grandes con hoy día.

A finales del siglo XX se comenzó a introducir de forma tímida, pero con criterios claramente de populicultura intensiva, el chopo híbrido para su explotación en bastantes zonas de las cuencas del Tajo, Guadiana (en menor medida), Alagón, Jerte, etcétera. Fueron plantaciones que nunca superaron las 50 hectáreas, con materiales entre los que destacaba los clones “Campeador” e “I-214”²⁸.

Últimamente se mantienen las choperas plantadas sin incrementarse la producción anual. Las nuevas plantaciones han incorporado nuevos clones, mejor adaptados a las condiciones climáticas o de suelos de las zonas de plantación.

La demanda creciente de madera en la Unión Europea ha

fomentado las plantaciones de especies forestales. En el caso de los chopos se ha visto claramente favorecida por la demanda, los decretos de ayudas y los turnos cortos de tala. Sin embargo la proliferación de estas plantaciones se ha frenado por causa de los problemas sanitarios, especialmente de insectos y pájaros que las atacan, de los turnos por encima de los 8 años para conseguir rentas y la falta de formación existente entre la población susceptible de plantar chopos.

La madera de chopo que se produce en Extremadura va destinada principalmente a la fabricación de embalajes y contenedores de madera blanda, poco pesada y de baja calidad. Existe un porcentaje pequeño de la producción destinada a madera de desenrollo y otro porcentaje destinado a madera para pasta de papel.

Las producciones anuales de madera de chopo en Extremadura están alrededor de los 7.000 m³ anuales. La producción media de una choperas extremeña se encuentra por encima de los 4 m³ por hectárea y año, siendo una tasa de media a baja, aunque en zonas de suelos profundos y muy fértiles puede alcanzar los 7 m³/ha y año.

Los marcos de plantación varían en las choperas, aunque se suelen ajustar a una distancia mínima de 5 x 2 metros y a partir de ese marco se generan marcos mayores que pueden llegar a ser de hasta 5 x 6 metros, cuando la choperas se destina a producciones mixtas de hortícolas con madera en los tres a cuatro primeros años de desarrollo de la choperas.

Los problemas que más limitan las producciones de chopos en Extremadura son las condiciones sanitarias. En numerosas zonas extremeñas existen problemas de desfoliadores y minadores de la madera que limitan enormemente el aprovechamiento de este recurso. Comparativamente con otras zonas de la Península, en Extremadura las choperas no suelen disponer de un largo periodo frío en invierno, que limita el desarrollo de plagas de insectos. Por el contrario, las zonas extremeñas donde se cultiva chopo disponen de condiciones muy favorables para el desarrollo de plagas, ya que tienen un elevado número de horas de sol, altas temperaturas en primavera y verano y la humedad ambiente puede estar por encima del 60%. Son las condiciones perfectas para los insectos. Los insectos favorecen la aparición de otros animales, especialmente pájaros, que se nutren de los

²⁸ Almoril, R. 2005. Crecimiento de 6 clones de *Populus x euroamericana* (Dode)Guinier y la competencia con *Eucalyptus camaldulensis* Decne., en la finca La Orden Guadajira (Badajoz). Proyecto fin de Carrera. Plasencia.



La producción de madera de chopo se asocia a los cauces fluviales que cruzan las zonas de regadío del Valle del Alagón.

insectos y encuentran en el fuste de los chopos un lugar idóneo para anidar. Así es frecuente encontrar pica-pinos en las choperas extremeñas, que ocasionan pérdidas importantes en la producción, a veces por encima del 25%. La ubicación de choperas con frecuentes heladas (Vegas del Tiétar y el Alagón) atenúan el problema de las plagas.

Finalmente existe una mala o nula formación forestal para el desarrollo de estas explotaciones, por lo que la expansión de las producciones de chopo, incluso habiendo demanda y teniendo buenas producciones, no despega como un aprovechamiento más en las zonas agrícolas de Extremadura, aunque en las Vegas del Tiétar existe un auge reciente.

4.3 LOS EUCALIPTALES

Cuando en la década de los años cincuenta se presentó la necesidad de producir madera para satisfacer las necesidades de pasta de papel, se buscaron especies de crecimiento rápido. Se realizaron diferentes pruebas y se llegó a la conclusión de trabajar con el género del eucalipto como grupo para cubrir esta necesidad. Se tenía información de otros países europeos donde se cultivaba y en España se habían obtenido buenos resultados en el siglo XIX con *Eucalyptus globulus* y especialmente con *Eucalyptus camaldulensis* (= *Eucalyptus rostrata*), como especie desecante de las zonas pantanosas de buena parte



La buena calidad de los suelos en las vegas fluviales permite la implantación de árboles productores de madera de alta calidad, como ocurre en las vegas del Ambroz.

de la mitad sur de la Península Ibérica donde se refugiaban las especies de insectos portadoras de paludismo.

De todas formas se realizaron pruebas científicas de introducción de hasta 70 especies diferentes de *Eucalyptus* spp., procedentes de Australia en lugares potencialmente interesantes por sus condiciones climáticas. Se realizaron varios Arboretum de Eucaliptos en España, de los que se conservan el de Pontevedra y Málaga al menos. Junto a los ensayos de especies se procedió a evaluar el crecimiento y producción de madera de las especies ya aclimatadas.

Conocidos los resultados se decidió trabajar a finales de los años sesenta y durante los años setenta en la plantación masiva de eucaliptos, que cubrieran la demanda de madera para pasta de papel. Las plantaciones debían ir acompañadas de fábricas de celulosas que se nutrirían de las producciones locales. Con ese diseño se repoblaron numerosas zonas de la Península Ibérica y en Extremadura se llegaron a repoblar más de 71.000 hectáreas, repartidas por las dos provincias, aunque con más del 60% concentradas en la provincia de Badajoz²⁹.

²⁹ Pérez, M.C. y del Pozo J.L. 2001. La superficie forestal de Extremadura. En: J.M. Coletto J.M. y col. (Coords.) La Agricultura y Ganadería Extremeñas 2000. 205-230. Badajoz.

Los datos con los que se trabajó para evaluar la rentabilidad de las repoblaciones de eucaliptos no fueron acertados y la realidad fue que el eucalipto no cubrió en Extremadura las expectativas que se esperaban. En muchas zonas se alcanzaron producciones con turnos de corta por encima de los 25 años, en otras no se llegaron a cortar y en pocas zonas, especialmente en los márgenes del río Guadiana, se obtuvieron buenos resultados con plantaciones que se talan con una frecuencia inferior a los 15 años.

La producción media deseable para un eucaliptal rentable se estima por encima de los 2,5 m³ por hectárea y año. Los eucaliptales de Huelva en los arenales de la marisma superan en muchas ocasiones los 4 m³/hectárea y año, lo mismo que muchos de los eucaliptales gallegos con precipitaciones por encima de los 900 mm anuales en casi todos los casos. En Extremadura la producción media de los eucaliptales no alcanza en muchos casos 1 m³ por hectárea y año. Ese es el principal problema de su aprovechamiento.

A pesar de su baja productividad y mal aprovechamiento en los últimos años se ha potenciado la utilización de la madera de eucalipto para varios usos. Se utiliza como leña, ya que su crecimiento medio (comparativamente con otras zonas), junto a su elevada concentración de aceites favorece una combustión rápida con un poder calorífico elevado. De modo que la leña de eucalipto ha pasado a ser de interés para la producción de carbón. Otro uso de interés en Extremadura para la madera de eucalipto es la producción de tableros de madera de calidad media a baja para muebles rústicos. Es una madera que se trabaja bien, su bajo coste, resistencia, color y flexibilidad facilitan su uso para esos menesteres. Sin embargo, estos nuevos usos se prevén de una vida corta, ya que dependen de las talas masivas que se realizan para eliminar el eucaliptal en beneficio de otros usos de la tierra.

Buena parte de los eucaliptales plantados se colocaron en propiedades privadas, en algunos casos se retiró la cubierta forestal original en beneficio del eucalipto, en ciertas ocasiones se plantaron en zonas de inundación con dificultad para su aprovechamiento, y en otras se ubicaron sobre zonas de pastizales y matorrales seriales con suelos esqueléticos

que difícilmente podían soportar cualquier especie forestal y menos una exigente de humedad.

Actualmente podemos valorar con cierto juicio la situación de los eucaliptales extremeños. El resultado de su plantación en áreas con serios problemas para su desarrollo favoreció la pérdida de humedad de los suelos impidiendo el desarrollo de la vegetación y facilitando la erosión en zonas de pendientes acusadas. Esos tres efectos han contribuido a la aparición de otros resultados que no son deseables en el actual clima social que mira por la conservación y estabilidad del medio natural. Los eucaliptales hicieron descender la biodiversidad del entorno y rompieron su equilibrio.

Más recientemente se han puesto en marcha medidas de recuperación de las zonas de eucaliptales. Un ejemplo son las talas y eliminación de los eucaliptales del Parque Nacional de Monfrágüe, donde se han reforestado con especies autóctonas de árboles y arbustos alrededor de 800 hectáreas.

Los eucaliptales han sido objeto de numerosas críticas, y se han mirado con ojos muy negativos. Sin embargo, es necesario contextualizar su origen, el entorno social donde se plantan y la sensibilidad ambiental que existía hace 40 años y la que hay actualmente.

4.4 LOS CASTAÑARES

Los castañares en Extremadura aparecen localizados en áreas que posiblemente ocupó el rebollar en más del 90% de los casos, puntualmente los alcornoques (en 7% de los casos) y en menor medida en zonas de quejigales y bosques mixtos de frondosas sobre suelos frescos y de potencia media. En Extremadura contamos con algo más de 4.500 hectáreas de castañares, todos plantados y con una historia lejana que se remonta a la época romana en muchos casos, y que posiblemente con anterioridad ya existían en la Comunidad²⁹. Los castañares se extienden principalmente por el norte de la provincia de Cáceres, aunque los podemos encontrar en muchos puntos de la región asociados a lugares con precipitaciones por encima de los 700 mm anuales de media, suelos ricos y lugares de dificultad para el cultivo agrícola.

Las principales producciones de los castañares son el fruto y la madera. Las producciones de castaña en el año 2003 se situaron por encima de las 2.000 toneladas. Los cas-



La producción tradicional de frutos para su venta en fresco o en seco en castaños injertados es una actividad que ha sido sustituida por plantaciones con un manejo semi-intensivo en las áreas más aptas y de más fácil acceso, caso de esta finca privada cercana a Guadalupe.

tañares destinados a la producción de fruto se concentran principalmente en el sur de la provincia de Badajoz y en los valles del norte de Cáceres: Jerte, la Vera, Ambroz, y las serranías de Gata y Hurdes. Las producciones de madera de castaño en ese mismo año no superaron los 1.400 m³. Los castaños destinados a la producción de madera se concentran principalmente en Las Villuercas y norte de Cáceres. Los castaños de la zona de Alcántara se aprovechan indistintamente para el fruto y la madera, aunque los incendios los han mermado sensiblemente y se ha reducido la superficie que ocupaban en la mitad.

En la actualidad la producción de madera no está soportando grandes transformaciones con respecto a épocas pasadas. La demanda de este tipo de madera es media y su aprovechamiento en el territorio no fluctúa mucho de unos años a otros. El destino de la madera de castaño en la región es principalmente la ebanistería y en menor medida la fabricación de muebles. Además de la madera para muebles, se aprovecha el castaño para producir madera para cestería, especialmente en los valles de Ambroz, Jerte y La Vera en menor medida.

La producción de castaña se está transformando al menos en el norte de Cáceres como consecuencia de la introducción



Los castaños maderables se localizan principalmente en el alto valle del Ambroz y en Las Villuercas, a donde pertenece el castaño de Robledollano.

de nuevas variedades procedentes de Francia. La castaña tradicional del norte de Cáceres es la denominada variedad “Verata”, aunque se están introduciendo variedades de mayor calibre y de maduración más temprana como las francesas “Marigoule” o “Bouche Rouge”.

Junto a las producciones valoradas, los castaños ofertan un paisaje de enorme valor ambiental, fortaleciendo la sostenibilidad del medio, ya que su cultivo o aprovechamiento exige de escaso intervencionismo en el caso de la producción de fruto y un intervencionismo medio en la producción de madera.

5. Síntesis y acotaciones

Mirar con perspectiva los sistemas y recursos forestales con los que cuenta la comunidad extremeña es muy parecido a la mirada en el espejo de cada mañana. Tenemos información objetiva de los procesos que han sufrido los sistemas forestales desde antiguo hasta la actualidad. Disponemos de datos sobre su posible evolución en condiciones concretas, pero desconocemos el futuro. Sólo tenemos presente que el camino más acertado para conservar nuestros sistemas y recursos es solucionar los problemas más graves que soportan: la regeneración y el lamentable estado sanitario.

Un modelo acertado para mantener nuestro potencial productivo en estos sistemas es el de las políticas de plantación o regeneración artificial de la cubierta arbórea, las ayudas a manejos sostenibles y la subvención a la retirada de ganado de los sistemas agrosilvopastorales. Pero desconocemos cómo se va a comportar el clima, el mercado y las necesidades que vamos a tener dentro de 20 años. Esos condicionantes determinarán el paisaje. Con la información que tenemos en la actualidad sabemos que debemos disponer de unos sistemas y unas personas preparadas para cualquier eventualidad, pero con el ambiente y las cabezas sanas. Se precisa resolver los problemas de inmediato; es necesario crear opciones claras de formación y educación para el aprovechamiento de nuestros recursos forestales y especialmente disponer de estrategias que permitan un aprovechamiento sostenible no de uno o dos recursos, sino de un elevado número de recursos. Con buena formación, saneamiento de los sistemas y una batería amplia de recursos que se puedan aprovechar de forma sostenible, el futuro de los sistemas forestales extremeños está asegurado.

Debemos ser creativos y explotar al máximo las posibilidades de aprovechamiento sostenible de todos los recursos con los que contamos, sobre todo porque disponemos de una enorme biodiversidad preparada para dar sus frutos. Se debe conocer sus puntos críticos, la riqueza exacta que tenemos y evaluar las posibilidades de mercado de cualquier producto disponible. Se debe hacer llegar a todo el mundo la información que se tiene sobre los sistemas y recursos, su conservación, sus posibles modelos de explotación y unas campañas altas de sensibilización por el respecto y la necesidad de preservar la riqueza ambiental con la que contamos.