

Descripción y diagnóstico de los sistemas adehesados

Equipo de trabajo del proyecto LIFE+ bioDehesa en la Universidad de Córdoba

Los **sistemas adehesados** hacen referencia a un **tipo de paisaje abierto propio de los ambientes mediterráneos de la Península Ibérica** en el que predomina visualmente la presencia de un estrato arbóreo ralo de especies esclerófilas y un estrato inferior de terófitas, que es objeto del aprovechamiento pascícola por parte de ganado vacuno, ovino, caprino y equino, y cuyas bellotas caídas permiten el engorde de cerdos ibéricos. Con una extensión de 3,5 – 4 millones de hectáreas (Olea y col., 2006) en la Península Ibérica, aunque otros autores indican que ocupan una superficie de 2,3 - 2,4 millones de hectáreas (Junta de Andalucía, 2005), este tipo de ecosistema, declarados hábitats de interés comunitario (Directiva92/43/CEE), predomina en los territorios de Extremadura, Alentejo, Andalucía, Castilla y León y Castilla y la Mancha (Olea y col. 2005; Junta de Andalucía, 2006). En otras partes del mundo, como son California, Brasil, Argentina, Australia, Nueva Zelanda, norte de África y otras zonas de la cuenca mediterránea se pueden encontrar ecosistemas agrosilvopastorales con características similares.

Una visión sintética de los principales componentes y aspectos medioambientales ligados a la dehesa, como la propuesta por Olea y col. (2006), puede ayudar a entender el concepto de sistema adehesado (Tabla 1). Otros documentos como El Libro Verde de la Dehesa (2010) también realizan síntesis de los principales componentes y dimensiones de la dehesa interesantes de consultar.

Tabla 1. Principales componentes de los sistemas adehesados. Adaptado de Olea y col. (2006).

Papel principal	Estabilidad: estructura, paisaje, clima, erosión, ciclo de agua y nutrientes, biodiversidad, fijación de carbono, etc.
Especies	Encina (<i>Quercus ilex rotundifolia</i>), alcornoque (<i>Q. suber</i>), quejigo andaluz (<i>Q. canariensis</i>), quejigo (<i>Q. faginea</i>), roble melojo (<i>Q. pirenaica</i>), fresno (<i>Fraxinus angustifolia</i>), acebuches (<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>), y otras especies.
Densidad	(15) 20-100 (200) árboles adultos/ha.
Fracción de cubierta	(5) 10-50 (70) %.
Estrato arbóreo	Área basal 2-10 (15) m ² /ha.
Productos y producción medias anuales	Leña: 800-5000 kg/ha y rotación (M.S.). Ramoneo: 400-1500 kg/ha (M.S.). Bellota: (100) 200-600 (800) kg/ha, con variaciones interanuales. Corcho (sólo <i>Q. suber</i>): 500-1500 (2000) kg/ha y rotación.
Manejo silvícola	Tala por regenerado: muerte del arbolado (150 para <i>Q. suber</i> y 250-300 años el resto de especies). Poda: 10-15 años. Descorche: 9-12 años.

Tabla 1. Principales aspectos de los distintos estratos que componen un sistema adehesado. Adaptado de Olea y col. (2006).

Pastos naturales	Papel principal	Proporcionar alimento para el ganado.	
	Especies	Herbáceas anuales: Helianthemetalia, Thero-Brometalia, Sisymbrietalia.	
		Herbáceas perenes edafo-hidrófilas (Agrostietalia). Majadal: pasto formado por especies anuales y vivaces.	
	Producción	1000-2700 kg/ha año (M.S.). Majadal sobre 3000 kg/ha año (M.S.).	
	Distribución anual	Primavera: 60-70 %. Verano: 0 %. Otoño: 15-25 %. Invierno: 5-15 %. Variable según las condiciones climáticas.	
Manejo	Fertilización fosfórica.		
Cultivos	Papel principal	Complementar el aporte de alimento de los pastos naturales, tanto en calidad como en distribución anual.	
	Tipos	Cereales: trigo, triticale, avena, cebada, centeno, etc. Pastos mejorados: leguminosas de auto resiembra o trébol subterráneo (<i>Trifolium subterraneum</i>).	
	Producciones (año climático medio)	Cereales: grano (1000-3000 kg/ha), paja (2000-5000 kg/ha). Pastos mejorados: leguminosas (3000 kg/ha (M.S.)), veza-cereal (3000-6000 kg/ha) (M.S.).	
Ganadería	Papel principal	Actividad económica principal en muchos casos.	
	Especies	Vacuno: avileña-negra ibérica, morucha, retinta, lidia, blanca cacereña, berrenda en colorado, berrenda en negro, atigrada de Salamanca, etc. Ovino: merino, Ille de France, Fleischschaff, Landschaff, etc. Caprino: verata, retinta, serrana, florida, malagueña, payoya, etc. Porcino: cerdo ibérico, cerdo ibérico cruzado con Duroc Jersey. Equino: pura raza española, etc. Asnal: andaluz, etc.	
		Manejo	Normalmente se tienen varias especies en la explotación para aprovechar al máximo los recursos de la dehesa.

Tabla 1. Principales aspectos de los distintos estratos que componen un sistema adehesado. Adaptado de Olea y col. (2006).

	Papel principal	Actividad económica principal en muchos casos.
Cinegética	Especies	Ungulados: ciervo ibérico (<i>Cervus elaphus hispanicus</i>), jabalí (<i>Sus scrofa</i>), muflón (<i>Ovis ammon musimon</i>), gamo (<i>Dama dama</i>), corzo (<i>Capreolus capreolus</i>). Lagomorfos: conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>), liebre (<i>Lepus granatensis</i>). Aves: perdiz roja (<i>Alectoris rufa</i>), paloma torcaz (<i>Columba palumbus</i>), tórtola europea (<i>Streptopelia turtur</i>), entre otras.
	Papel principal	Proporcionar servicios indirectos o externalidades valoradas por la sociedad.
Otros	Fauna vulnerable	Águila imperial ibérica (<i>Aquila adalberti</i>), lince ibérico (<i>Lynx pardinus</i>), buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>), cigüeña negra (<i>Ciconia nigra</i>), grulla (<i>Grus grus</i>), cabra montesa (<i>Capra pyrenaica</i>) y muchos otros como invertebrados.
	Otros servicios	Diversidad biológica y estructural, estabilidad ambiental, paisaje, aspectos culturales, etc.

No obstante, esta es una visión que puede minusvalorar el **papel multifuncional de estos ecosistemas**. El término dehesa se ha identificado con **distintos significados** a lo largo de los siglos, pero en síntesis la dehesa es un modelo de referencia de sistema agroforestal o agrosilvopastoral y un paradigma de paisaje cultural, fruto de la interacción secular del hombre sobre la naturaleza. Desde el punto de vista normativo, es conveniente señalar que la legislación específica para la dehesa se limita a la Ley sobre la Dehesa en Extremadura (1986) y La Ley para la Dehesa de Andalucía (2010). En términos legales y tomando de ejemplo la legislación andaluza, se define como formación adehesada a la “superficie forestal ocupada por un estrato arbolado, con una fracción de cabida cubierta (superficie de suelo cubierta por la proyección de la copa de los árboles) comprendida entre el 5% y el 75%, compuesto principalmente por encinas, alcornoques, quejigos o acebuches, y ocasionalmente por otro arbolado, que permita el desarrollo de un estrato esencialmente herbáceo (pasto), para aprovechamiento del ganado o de las especies cinegéticas” y como dehesa a la “explotación constituida en su mayor parte por formación adehesada, sometida a un sistema de uso y gestión de la tierra basado principalmente en la ganadería extensiva que aprovecha los pastos, frutos y ramones, así como otros usos forestales, cinegéticos o agrícolas” (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, 2010). Esta definición administrativa del ecosistema es relevante, ya que vincula el sistema a una legislación regulatoria.

La dehesa, de acuerdo con una percepción generalizada, es un **ecosistema antrópico y dinámico** que puede tener efectos muy positivos en la preservación de la fauna y la flora, pero al

mismo tiempo se puede afirmar que es un agroecosistema delicado que necesita de una serie de prácticas de manejo adecuadas, basadas en la sabiduría y en la sensatez, para mantenerse. La no intervención humana implica su conversión en un ecosistema natural o naturalizado con características muy contrastadas, mientras que la intervención excesiva supone la ruptura de los procesos que permiten a la dehesa ser lo que es.

Existen diferentes tipos de dehesa, condicionadas por las características geomorfológicas, condiciones físicas y fluctuaciones climatológicas, dimensión de las explotaciones, magnitud e intensidad de la transformación del medio, así como por la capacidad de gestión técnica y financiera. En general, todos ellos son sistemas complejos, adaptativos y sostenibles en el tiempo, lo cual se comprueba por su larga trayectoria evolutiva y de uso. No obstante, **la pervivencia de la dehesa está ligada a la rentabilidad económica de las mismas**. Las dehesas no pueden permitirse el costo ambiental que supone la intensificación para adaptarse a unas reglas económicas cada vez más desvinculadas de las peculiaridades ecológicas de los sistemas de producción local.

Un buen ejemplo de la vulnerabilidad de estos ecosistemas para mantenerse como un modelo tradicional de utilización de los recursos y su inadaptación a las nuevas exigencias de la economía del tercer milenio es la falta de regeneración de la dehesa. Las dehesas que carecen de regenerado se convierten en sistemas en decadencia, donde cualquier circunstancia desfavorable puede llevarlas al colapso absoluto. La falta de regenerado es, en parte, una consecuencia de la mutación de las prácticas de gestión en las dehesas. La limpieza excesiva del estrato arbustivo de la dehesa buscando la máxima rentabilidad a corto plazo junto con la desaparición de las labores que se realizaban para seleccionar brinzales y renuevos de encinas y alcornoques, protegiéndolos del diente del ganado o acotando áreas del pasto, imposibilita la regeneración.

La **dehesa es un sistema** (sus partes integradas constituyen un sistema superior a la suma de sus componentes ecológicos, económicos, sociales y culturales a escala temporal y espacial (WCED, 1987)) **mantenido en un estado disclimático e inestable y de uso múltiple** (producción de cerdo, bellotas, ramón, leña, lana, carne de rumiante, carbón, caza, cereales, corcho, miel, abonos naturales, etc.). Dado que **el ecosistema de dehesa reacciona holísticamente frente a los estímulos**, es decir, que cualquier acción ejercida sobre cualquiera de los componentes, dimensiones y atributos genera una reacción de todos ellos y de sus relaciones. **La gestión**, por lo tanto, **debe pretender ser holística**, ejerciendo actividades que desencadenen un conjunto de reacciones que aproximen al sistema a un estado ideal.

Un ecosistema, sea cual sea su estado inicial, siempre, de forma natural, llegará a un ecosistema final de "clímax" mediante un proceso de sucesión ecológica, según el principio de equifinalidad de la teoría general del cambio ecosistémico. No obstante, la dehesa es un ecosistema

disclimático de bosque mediterráneo realizado antrópicamente. Según los intereses del gestor, las actuaciones se centrarán más en algunos usos u otros. No obstante, hay que tener en cuenta que pueden ocurrir fenómenos de retrodegradación por sobrecarga del ecosistema.

Un concepto fundamental derivado de lo anterior y relacionado con la gestión de los sistemas adehesados es el **manejo ecosistémico**. Este concepto se basa en la integración de principios ecológicos, económicos, culturales, tecnológicos y sociales para gestionar sistemas físicos y biológicos de manera que salvaguarde a largo plazo el ecosistema, la diversidad natural y la productividad. A partir de un ecosistema en un estado (E_i) se desea transformarlo a un ecosistema con atributos distintos (E_j) mediante un operador (Π_{ij} : fertilización, siembra, riego, forestación, sistema de utilización especies, carga ganadera, poda, nivelación del terreno, etc.) que depende del trabajo a realizar (w_{ij}), tiempo de ejecución (t) y probabilidad de ocurrencia (P_{ij}).

$$E_i \xrightarrow{\Pi_{ij}} E_j ; \Pi_{ij} = \Pi(w_{ij}, t, P_{ij})$$

La artificialización de la dehesa es el resultado de la aplicación de operadores de transformación sobre los recursos contenidos en el espacio-tiempo. El gestor de la dehesa toma decisiones para transformar un estado inicial en un estado final transformado. En este proceso se interviene la dehesa en todos sus componentes. A escala de finca, el ecosistema de dehesa se puede descomponer en cinco **subsistemas**:

- **Biogeoestructura:** conjugan los componentes abióticos del sustrato y la atmósfera con los componentes bióticos de la fitocenosis y la zoonosis.
- **Socioestructura:** estructuras sociales, culturales y labores definidas por el hombre.
- **Tecnoestructura:** caracterizada por los elementos tecnológicos generados por el hombre sobre la base de la transformación de elementos naturales. Resultado de la interacción entre socioestructura y biogeoestructura.
- **Subsistema entorno:** representa al medioambiente externo del sistema, el cual incide necesariamente sobre él.
- **Subsistemas externos incidentes:** distintos flujos de masas, energías e información salen y entran en el sistema, ya que ningún ecosistema puede ser cerrado.

Las distintas decisiones que se tomen en la gestión de los sistemas adehesados, afectando a los distintos subsistemas, **deben perseguir la sostenibilidad del ecosistema**. Además, hay que tener en cuenta que la acción antrópica disminuye los grados de libertad del desarrollo del ecosistema, aunque tengan lugar procesos de auto-organización (Müller, 2005). La sostenibilidad difiere de la conservación de recursos naturales en que incorpora y da mayor especificidad a algunas de las siguientes dimensiones: conservación de las funciones y capacidad productiva ecosistémica, conservación de la producción de beneficios económicos, conservación del ciclo hidrológico, conservación del suelo, conservación y desarrollo de la biodiversidad, conservación y desarrollo de la

calidad del paisaje, conservación y desarrollo del balance de carbono, diversificación de productos, satisfacción de necesidades humanas, desarrollo en armonía con comunidades locales, distribución justa y equitativa de los beneficios entre los actores y entre las naciones y, finalmente, derechos de los pueblos originarios. La Figura 1 sintetiza los principales objetivos de la sostenibilidad.

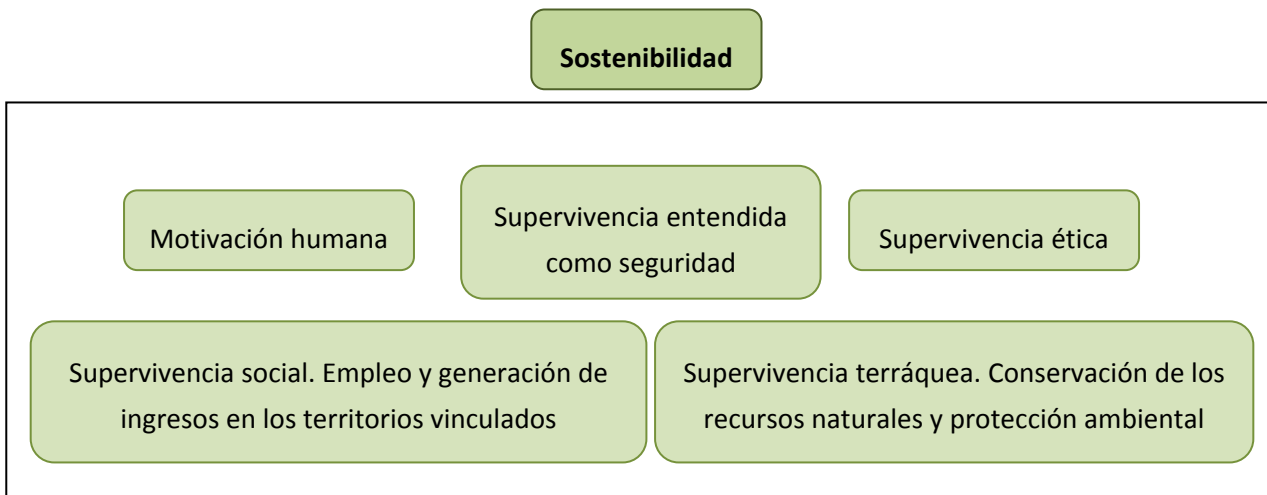


Figura 1. Objetivos relacionados con el término sostenibilidad.

La dehesa es un **paisaje cultural singular**, importante a escala local, regional, nacional e internacional y **de productividad moderada a baja** (debido a sus limitantes ambientales, geomorfológicos y orográficos). En el contexto actual, la dehesa es un ecosistema que **necesita de una corriente de innovación** cuyo resultado debe ser el **esfuerzo compartido** de todos: administración, centros de investigación y del conocimiento y sector.

En general, el **sistema productivo de la dehesa está en crisis**, al no poder ofrecer una adecuada sostenibilidad económica, y en su intento de corrección de esta situación, está afectando al mantenimiento del ecosistema. A pesar de que como se ha destacado anteriormente existen diferentes tipos de dehesa, todas ellas **sufren** de una **problemática de naturaleza compleja**.

Atendiendo al concepto de manejo ecosistémico, **las acciones que se ejercen sobre la dehesa pueden tener distinta dimensión: ecológica, productiva, de sostenibilidad, de los sistemas externos incidentes y del entorno**. En cada una de ellas pueden **acontecer costes y beneficios, que afectará en distinta medida a los actores sociales vinculados a este territorio**. Simplificadamente, tanto los costes como los beneficios se pueden agrupar en dos categorías: internos al sistema (privados) y externos a éste (sociales). Por tanto, cuatro situaciones diferentes se pueden generar: coste privado-beneficio privado, coste social-beneficio social, coste social-beneficio privado y coste privado-beneficio social. En el caso de las explotaciones de dehesa, la mayoría se pueden interpretar como situaciones mixtas. Estas situaciones no presentan mayores dificultades cuando se tratan de impactos directos, tanto de los costos como de los beneficios, pero esto no siempre ocurre así, ya que

usualmente **existen externalidades positivas o negativas difíciles de cuantificar.**

Estas acciones afectan al grado de sostenibilidad del sistema. La naturaleza e intensidad de cada una de ellas derivan del marco teórico-práctico ideal según el momento y lugar de los actores sociales, dado que están influenciadas por aspectos locales, globales, del entorno y antrópico junto con las jerarquías establecidas entre ellos. En el caso de la dehesa, tiene una fuerte raíz antropocéntrica y local y sus actuaciones están condicionadas por la ética y estética y, de una forma especial, por los actores sociales.

Un aspecto fundamental para diagnosticar el estado de los ecosistemas adehesados y elaborar distintas propuestas para la mejora del mismo, teniendo en cuenta un manejo ecosistémico, es conocer la complejidad que se esconde tras él. Los niveles de organización o dimensiones del ecosistema, que regulan el comportamiento del ecosistema, son **tres** que inciden tanto en su dinámica como en su estado sostenido:

- **Ciclos biogénicos internos:** la materia orgánica producida por el sistema retorna a éste tras su utilización como compuesto más simple. Los ciclos pueden ser abiertos o cerrados, siendo estos últimos los más eficientes en la conservación de la materia orgánica. En los sistemas adehesados es importante generar ciclos eficientes y conservacionistas. El arbolado de quercíneas, dada su elevada fitomasa en pie y su estructura radical absorbente y de anclaje, es un eficiente generador de ciclos biogeoquímicos cerrados.

- **Cadenas y redes tróficas:** los organismos que componen el ecosistema de dehesa se organizan en una secuencia alimenticia. Esta puede ser lineal (cadena trófica) o reticular (red trófica). La Figura 2 sintetiza los distintos niveles tróficos existentes en los sistemas de dehesa. **La estructura trófica de la dehesa es una de las fuentes prioritarias de generación de la biodiversidad.** Los organismos que componen el ecosistema de dehesa se organizan en una secuencia alimenticia compuesta por componentes ganaderos y no ganaderos.

- **Geomorfología:** la cuenca constituye una unidad geomorfológica y ecológica de ordenación territorial natural del territorio. Este **proceso es el de mayor jerarquía** y da forma al paisaje y ordenación al territorio. La cobertura vegetal y animal se organiza en el espacio de la cuenca como consecuencia de las características del sustrato geomorfológico hasta alcanzar un estado de equilibrio. Los procesos de pedogénesis, climogénesis, fitogénesis y zoogénesis conforman la arquitectura, funcionamiento y dinámica de la dehesa.

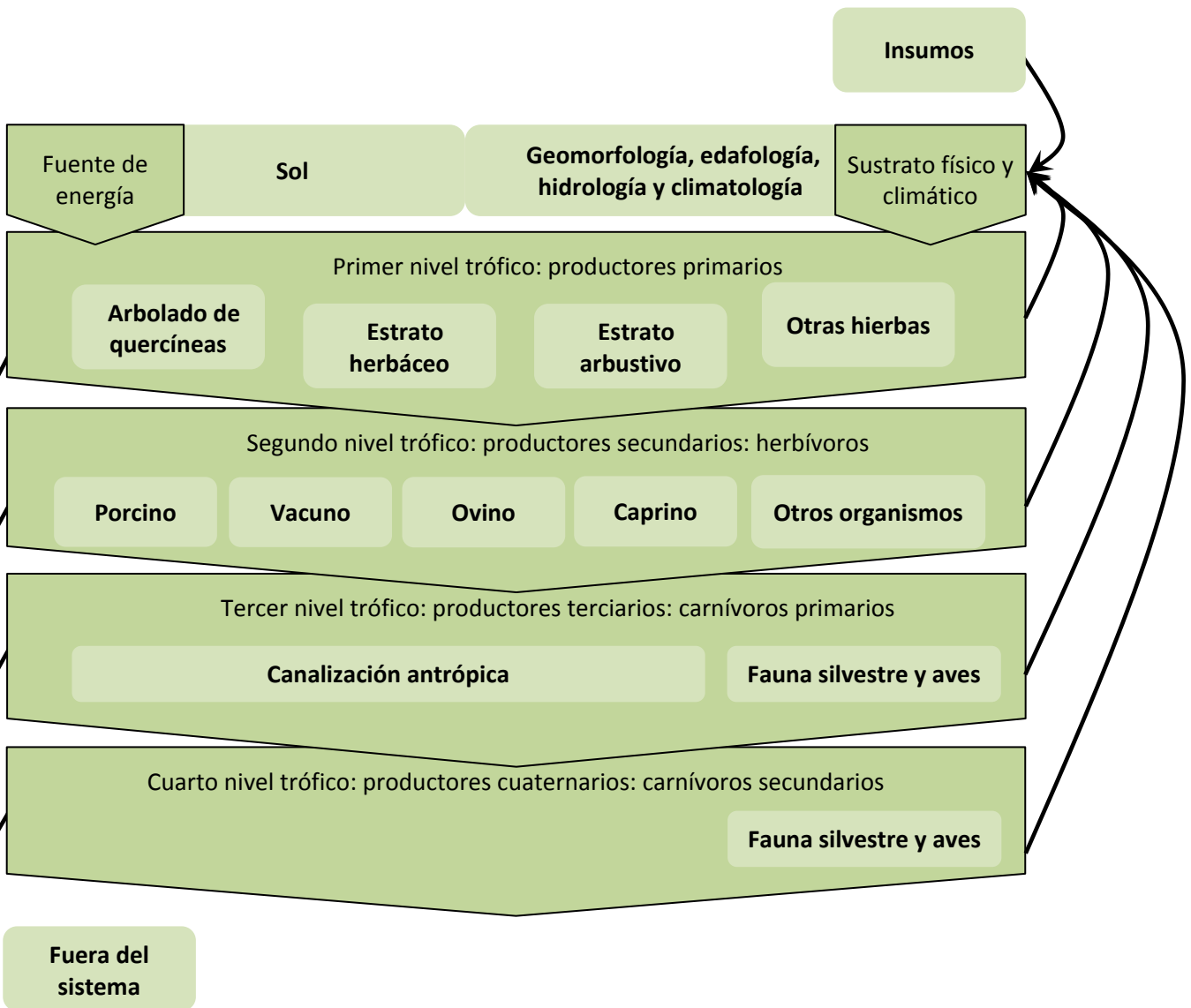


Figura 2. Esquema generalizado de las cadenas tróficas prioritarias de la dehesa. Adaptado de Gastó y col. (2010).

El estado y la concisión del ecosistema dehesa puede caracterizarse atendiendo a distintos atributos (Tabla 2).

Tabla 2. Resumen de los atributos principales de los sistemas adehesados. Adaptado de Gastó y col. (2010).

Armonía	equilibrio entre los distintos componentes de un ecosistema	Estabilidad	capacidad de mantenerse en un estado dado a lo largo del tiempo
Periodicidad	regularidad de manifestación de un componente	Homeostasis	capacidad de permanecer en el tiempo en un estado dado, a pesar de existir amplias variaciones de su entorno
Estilo	naturalista o artificialista	Homeorhesis	estabilidad del flujo
Longevidad	duración de un ecosistema	Coste mantenimiento	gasto económico
Resiliencia	capacidad de restaurar la situación original después de una intervención	Capacidad sustentadora	relacionada con la geomorfología y calidad del sitio, así como con aspectos climáticos y la tecnología utilizada
Canalización antrópica	nivel de intervención del ser humano en el ecosistema	Diversidad	depende del número de especies presentes y equilibrio demográfico entre ellas. Existen distintos niveles de diversidad: genética (variedad de genes), específica (variedad especies vivientes), comunidad (variedad entre grupos de especies), ecosistémica (variedad de hábitat, procesos ecológicos) y paisajística
Nicho	modo en el que se relacionan los organismos con los factores bióticos y abióticos del medio	Productividad	relación entre producción e insumo en un periodo específico
Habitat	lugar físico donde una especie puede mantener una población viable	Eficacia	utilizar los menores recursos posibles para obtener un producto
Autonomía	necesidad de poco insumos externos	Eficiencia	rendimiento del ecosistema
Memoria	capacidad de recordar		

La tecnología disponible y su receptividad (capacidad de recibir tecnología que puede aplicarse a un ecosistema en términos de inputs y estructuras de artificialización) **es uno de los elementos claves para tener un efecto en los output del sistema sin deteriorar la sostenibilidad del sistema.**

Tiendo en cuenta este aspecto, **los ecosistemas de dehesa presentan**, en general, **una media-baja receptividad tecnológica**, aunque depende de las características geomorfológicas, condiciones físicas y fluctuaciones climatológicas de estos territorios. La dehesa extensiva (mayormente presente en los territorios de pendientes suaves, llanuras y lomas) suele tener receptividad tecnológica baja, ya que el clima, geofoma y sitio son los factores limitantes. En las dehesas marginales (terrenos serranos y montañosos), la tecnología no es suficiente para incrementar la escala de trabajo o los inputs aplicados al sistema, ya que no satisfacen los costes. García y col. (2010) indican que el 70% de las explotaciones de dehesa de Andalucía se corresponde con estos dos tipos de dehesas donde hay un bajo nivel de intensificación y bajo empleo de tecnología. No obstante, en ocasiones existen pequeños enclaves con intensificación porcina y lechera. Según estos mismos autores, en Andalucía estos sistemas productivistas se corresponden con el 30% de las explotaciones ganaderas de dehesa, donde la receptividad tecnológica y el empleo de esta es mayor.

La diversidad de demandas de la población y la oferta tecnológica para satisfacer esas demandas son amplias. En este sentido, los sistemas adehesados intentan dar respuesta a las múltiples necesidades de la población (producción, protección, recreación, etc.) a partir de las limitaciones y potencialidades de los territorios en los que tienen lugar. Sin embargo, en los últimos años, como se ha puesto de manifiesto anteriormente, los sistemas dehesados están en crisis. El diagnóstico de lo que separa la situación actual de la “ideal” es clave. Identificar las causas y los efectos permitirá hacer una propuesta de mejora adecuada para la sostenibilidad de estos ecosistemas.

En primer lugar, en los territorios de dehesa existe un **importante déficit en el desarrollo tecnológico** en aspectos tales como tecnoestructura, control carga ganadera, podas, control plagas y enfermedades, regeneración del encinar, etc. En segundo lugar, el proceso de intensificación como respuesta a alcanzar umbrales de rentabilidad económica sostenibles ha provocado **numerosos problemas relacionados con la sostenibilidad ecológica de la dehesa**: simplificación de la vegetación, pérdida de diversidad faunística, carga ganadera del sistema superior a su capacidad sustentadora, exceso de artificialización, laboreo excesivo, desmonte, acumulación de purines, enfermedades del arbolado y sobre todo envejecimiento del encinar. Por otro lado, la insuficiente remuneración económica del trabajo, unida a la falta de valoración social, a las características propias del trabajo a realizar en las dehesas y a la desconexión con el sistema externo, hacen que el **relevo generacional sea un aspecto preocupante** y que no se avance hacia la **necesaria profesionalización de los gestores**

de estos sistemas adehesados. Además, aspectos globales como el cambio climático también influyen en el hiperproblema de la dehesa.

Aspectos singulares de los sistemas de dehesa como el sistema de producción con estilo naturalista, paisaje, biodiversidad, secuestro de carbono, productos de calidad, vigilancia del territorio, etc., **no se perciben como una oportunidad para la sostenibilidad de la dehesa**, particularmente en aspectos económicos, sino más bien se perciben como inconvenientes y restricciones artificiales.

La **participación del sector en la toma de decisiones hacia la construcción del futuro es testimonial**, más bien se ve arrastrado por los escenarios que propician las administraciones, normativas, ayudas, etc. que a veces son percibidas negativamente por la dificultad que presentan para avanzar hacia la sostenibilidad de estos sistemas. Además, el mercado condiciona los aspectos diarios de la gestión. Esos condicionantes externos del sistema, pero también distintas actitudes y acciones, hacen que los territorios de dehesa tengan una capacidad de respuesta poco ágil, donde se producen asimetrías de desarrollo.

Una de las características anteriormente citadas más importante de los sistemas adehesados es que reaccionan holísticamente frente a los estímulos. Este concepto es fundamental de cara a la gestión de los sistemas adehesados y dar solución a los problemas que sufre la dehesa, ya que estos problemas o hiperproblema son de naturaleza tan compleja que requiere que las tecnologías específicas que se apliquen para solucionarlos deban ser referidas a la finca o explotación como un todo, así como al conjunto del territorio.

Diversos documentos han servido de base para la redacción de la ley de la dehesa (BOJA, 2010), entre ellos, el análisis socioeconómico de las dehesas de Andalucía (Consejería de Agricultura y Pesca, 2008). Este análisis es una referencia importante que define explícita e implícitamente las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de las dehesas. Este diagnóstico, complementariamente al anterior, señala la vulnerabilidad de estos ecosistemas productivos agrosilvopastorales al no poder ofrecer una adecuada rentabilidad económica y, en su intento de corrección de esta situación, afectar negativamente a las externalidades medioambientales, cada vez más valoradas por la sociedad. No obstante, existen bastantes argumentos para mejorar la sostenibilidad de estos ecosistemas extensivos: usos y servicios múltiples, capacidad sustentadora, ciclos de vida, escenarios posibles, fomento diversidad, productividad orientada al mercado, vigilancia del territorio, entre otros. Teniendo en cuenta todos estos aspectos, Gastó y col. (2010) plantean las **potenciales líneas de actuación que podrían permitir la mejora de la sostenibilidad de los territorios de dehesa**.

- **Sistemas productivos con mayores servicios medioambientales.** Las ayudas públicas son

una oportunidad para revalorizar los sistemas de dehesa, aunque puedan emerger con fuerza los efectos perniciosos y la mala imagen de que "se paga por no hacer nada". Además, es fundamental aprovechar todas las oportunidades normativas y financieras para mejorar los territorios de dehesa. Incrementar la diversidad vegetal, animal, paisajista, de usos, etc. de los sistemas de dehesa, entendiendo una base común de bosque más o menos aclarado.

- **Mayor profesionalización de la gestión de las dehesas.** A través de una formación especializada de los propietarios y/o gestores y de la asistencia de servicios técnicos especializados. Impulsar la creación de empresas de servicios o los servicios cooperativos para la mejora de la eficiencia de las dehesas, podas, forestación, colocación de cercas, cosecha de forraje, contratación de servicios colectivos, etc.

- **Fomentar la investigación, desarrollo, formación e innovación** en materias relacionadas con los sistemas adehesados.

- **Mejorar la receptividad tecnológica y eficiencia** sobre todo en aspectos técnicos de sanidad animal y vegetal y de adecuación de la carga del sistema a la capacidad sustentadora. Son necesarios programas de transferencia tecnológica, atendidos por múltiples instituciones, en sistemas de pastoreo, diseño, construcción y mantenimiento de cercas, abrevaderos, técnicas reproductivas, gestión de las explotaciones, etc. Hay que tener en cuenta la necesidad de coordinar y crear una base común de estos programas.

- **Diseño de mecanismos para el intercambio permanente de conocimiento y buenas prácticas** entre territorios de dehesa. Se debe realizar una promoción y divulgación de los valores y singularidades de los territorios de dehesa de una forma única creando el mismo material y utilizando una imagen corporativa común.

- **Optimización de la mano de obra** vía mecanización y mejora de infraestructuras.

- **Construcción institucional. Incrementar asociacionismo y labor colectiva** de los distintos grupos de actores involucrados es fundamental, ya que el cuidado del territorio no puede ser meramente individual, sino colectivo. La situación es muy heterogénea dependiendo de los territorios, pero es necesario impulsar un compromiso colectivo y conjunto estableciendo pautas de relación permanente entre los distintos grupos de actores. Esta corresponsabilidad debe venir avalada por compromisos estables que den solidez y sostenibilidad al sistema.

- **Cohesión social y territorial.** Proponer mecanismos para la mejora de la cohesión territorial entre las componentes ecológicas y las administrativas.

- **Políticas públicas.** Necesidad de una generación de políticas más cercanas a la realidad y orientadas al territorio. Necesidad de conexión con normas y proyectos de ámbito internacional.

Necesidad de políticas que impulsen y remuneren las externalidades positivas de los territorios de dehesa. Impulsar políticas que permitan logros privados, salvaguardando los intereses legítimos locales y públicos en la búsqueda de la sostenibilidad. Impulsar mecanismos de simplificación administrativa, de normas y de su seguimiento.

- **Mejora de acceso al mercado** vía conexión a aspectos territoriales y de singularidad productiva. Explorar mercados y circuitos cortos de comercialización. Lograr la asociación con turismo y gastronomía puede mejorar la rentabilidad de estos territorios. Consolidar los logros de valor añadido en la industria del cerdo ibérico y del corcho e impulsar permanentemente la búsqueda de valor añadido en otros productos.

- **Asociación con otros sectores:** industria alimentaria, turismo, gastronomía, transporte, etc. Valorar las sinergias con estos sectores. Impulsar la industria y actividades artesanales relacionadas con los productos y servicios de la dehesa.

- **Comunicación de valores** mediante un mayor esfuerzo en educación y campañas de comunicación para que la sociedad en su conjunto pueda apreciar el equilibrio, la importancia y potencial entre producción y conservación. De esta forma, se valorarían las externalidades positivas y singularidades de estos ecosistemas y se favorecería el pago de servicios intangibles para la sociedad. La valoración de los intangibles debe ser una tarea a desarrollar y divulgar, para que los mecanismos públicos de apoyo al campo se perciban como una justa remuneración a la producción de bienes públicos.

Es prudente considerar las singularidades productivas de cada territorio de dehesa a la hora de considerar el impacto de cada una de las acciones propuestas e identificar los beneficios y costes, tanto privados como públicos, para cada tipología de gestión y territorio.

Los sistemas de dehesa necesitan de una importante evolución y ajustes progresivos para poder aprovechar su potencial y proveer de diversos servicios: ambientales, alimentarios, turísticos, mantenimiento de la diversidad, paisaje, tradiciones, etc. La **búsqueda de complementariedades y sinergias entre ellas y con otros sectores es todavía una tarea pendiente para la sostenibilidad económica, ecológica, social y cultural de estos ecosistemas.**

Bibliografía

Boletín Oficial de la Junta de Andalucía. (2010). Ley 7/2010, de 14 de julio, para la Dehesa. Junta de Andalucía.

Consejería de Agricultura y Pesca. (2008). Caracterización socioeconómica de la dehesa de Andalucía. Junta de Andalucía.

Directiva 92/43/CEE. (1992). Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa

a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y de la flora silvestre. Unión Europea.

El Libro Verde de la Dehesa. (2010). Consejería de Medio Ambiente, Junta de Castilla y León, Sociedad Española de Ciencias Forestales, Sociedad Española para el Estudio de los Pastos, Asociación Española de Ecología Terrestre y Sociedad Española de Ornitología.

García, A., Perea, J., Acero, R., Angón, E., Toro, P., Rodríguez, V., y Gómez Castro, A.G. (2010). Structural characterization of extensive farms in andalusian dehesas. *Archivos de Zootecnia*, 59, 577-588.

Gastó Coderch, J., Calzado Martínez, C., Carbonero Muñoz, M.D., De Pedro Sanz, E., Fernández Rebollo, P., Garrido Varo, A., Gómez Cabrera, A., Guerrero Ginel, J.E., Guzmán Álvarez, R., Lara Vélez, P., Ortiz Medina, L. (2010). Sostenibilidad de las dehesas. Documento de reflexión. Grupo de Desarrollo Rural de Los Pedroches.

Guzmán Álvarez, J.R. y Navarro Cerrillo, R.M. (2008). De las dehesas del pasado a las dehesas del futuro: reflexiones sobre la evolución de un concepto pastoral. En *Actas sobre Dehesas y Mundo Rural en Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente, Sevilla.

Junta de Andalucía. (2006). Dehesa de Andalucía. Caracterización ambiental. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Müller, F. (2005). Indicating ecosystem and landscape organization. *Ecological Indicator*, 5, 280-294.

Olea, L. López-Bellido, R.J., y Poblaciones, M.J. (2005). Europe types of silvopastoral systems in the Mediterranean area: dehesa. En Mosquera, M.R., Riquero, A. y McAdam, J. (eds.) *Silvopastoral and sustainable Land Managements*, CABI Publishing.

Olea, L. y San Miguel Ayanz, A. (2006) The Spanish dehesa. A traditional mediterranean silvopastoral system linking production and nature conservation. 21st General Meeting of the European Grassland Federation, Badajoz (España).

World Commission on Environment and Development. 1987. *Our Common Future*. Oxford University Press.