

14. DETERMINACIÓN DE LA SUPERFICIE OCUPADA POR LAS ÁREAS ADEHESADAS EN EXTREMADURA

*Juan Morillo Barragán
Ana M. Espejo Gutiérrez de Tena*

1. INTRODUCCIÓN

Son múltiples los estudios sobre la dehesa y, pese a representar la porción más importante de nuestro territorio regional, que puede oscilar entre el 25% y el 36% según las fuentes, no existe una delimitación fiable de su verdadera extensión.

Empezando por el propio significado del vocablo, podemos asistir a las primeras indefiniciones, ya que no todo el mundo coincide en una interpretación única para este uso del suelo.

El término **dehesa**, procedente del latín tardío *defensa*, alude en el sentido etimológico del vocablo, según la Real Academia Española (1992), a una “superficie acotada o cercada dedicada a pastos que podría ser arbolada o carecer totalmente de árboles”.

A pesar de este sentido etimológico estricto, el uso y costumbre ha ido reservando el nombre dehesa a superficies con árboles diseminados (generalmente encinas, quejigos, rebollos, alcornoques, robles, etc.) con un estrato herbáceo bien desarrollado y donde el estrato arbustivo ha sido eliminado en gran medida (Ferrer et al, 1997).

Actualmente se considera a la dehesa como un “ecosistema agrosilvopastoral estable y bien gestionado ecológicamente” (Van Wieren, 1995), donde queda patente su doble aptitud agrícola y ganadera.

Parece aceptado por todos que la dehesa es un ecosistema que incorpora especies del género *Quercus*, con una marcada acción antrópica que afectaría al porcentaje de cobertura arbórea sobre su superficie, considerando que cuando las copas cubren gran parte de la misma y el porte de los estratos inferiores es arbustivo estamos en el caso de monte leñoso. En el otro extremo, cuando las copas son aisladas y apenas cubren un pequeño porcentaje del suelo estaríamos ante un pastizal. En el

 LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA EXTREMEÑAS EN 2007

límite un tanto impreciso entre el pastizal (< 5% FCC¹) y el monte leñoso (> 20% FCC) encontraríamos la dehesa.

Según el Anuario de Estadística Agroalimentaria 2007, la dehesa se encuadra en su clasificación como monte abierto, considerado como terreno arbolado adulto cuyas copas cubren del 5% al 20% de la superficie y que se utiliza fundamentalmente para el pastoreo. El monte leñoso supone porcentajes de cubierta superiores al 20%.

Su extensión, para el año 2006, queda reflejada en el cuadro 1.

CUADRO 1: Superficie de dehesa en 2006 según el Anuario Estadístico del MAPA (ha)

	Badajoz	Cáceres	Extremadura	España
Monte abierto	409.000	508.300	917.000	4.324.435
Monte leñoso	140.000	240.000	380.000	5.231.831
TOTAL	549.000	748.000	1.297.000	9.556.266

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2007)

La discrepancia en los valores superficiales correspondientes a las dehesas extremeñas se manifiesta en los resultados obtenidos por diversos autores. Así, Martín Bellido (1996) aporta los siguientes datos: 832.110 ha de dehesas de encina y 110.985 ha de dehesas de alcornoque, es decir, 943.095 ha de dehesas que ocupan el 23% del territorio regional.

De acuerdo con Olea et al. (2005), la dehesa se concentra fundamentalmente en Extremadura en una superficie de 1.250.000 ha.

Ante esta diferencia de cifras, este estudio quiere, por un lado, llamar la atención sobre la disparidad de superficies asignadas a la dehesa en función del mapa de usos que consideremos por otro, realizar una síntesis de los mismos y sentar las bases para la elaboración de un mapa fiable de la dehesa, entendiéndose que para la correcta planificación de sus zonas potenciales de cultivo, primero hay que conocer su verdadera extensión.

2. FUENTES CARTOGRÁFICAS

Tradicionalmente, los mapas de usos del suelo se basaban en la observación directa del territorio, apoyándose en la interpretación de fotografías aéreas mediante técnicas de fotointerpretación. Actualmente, los sensores remotos instalados sobre plataformas satelitales permiten adquirir gran cantidad de información muy detallada y precisa, y con una buena frecuencia temporal.

1. FCC: Fracción de Cobertura o proporción de suelo cubierto por la proyección de las copas.

DETERMINACIÓN DE LA SUPERFICIE OCUPADA POR LAS ÁREAS...

Consideramos que son cuatro las principales perspectivas para deslindar estos usos del suelo: el Plan Forestal de Extremadura (PFE), el SIGPAC, el CORINE LAND COVER 2000 y la clasificación supervisada por teledetección. Los dos primeros se apoyan en ortoimágenes, en tanto que los últimos recurren a imágenes de teledetección como fuente de información.

En el cuadro 2 se expone un resumen de sus bases cartográficas que se detallan a continuación.

CUADRO 2: Características principales de las fuentes cartográficas

	PFE	SIGPAC	CORINE Land Cover 2000 (CLC)	Teledetección
Escala	1:50.000	1:5.000	1:100.000	1:100.000
Anchura mínima (m)	50	8	100	25
Superficie mínima (ha)	2,5/6,25	0,01	25	10
Año	1996	2003	2000 (+/- 1 año)	2003
Fuente	Ortoimagen	Ortoimagen	Landsat ETM+	Landsat ETM+
Número de clases	72 campos	31 campos 26 clases	5 niveles y 85 clases	2 clases

Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 1 quedan reflejados los mapas de las fuentes cartográficas analizadas.

Los datos utilizados en este trabajo proceden del Proyecto Montado/Dehesa II SP4.E127/03 “Desarrollo de un Sistema de Información para la Gestión Ambiental y Económica del Ecosistema Dehesa/Montado de Extremadura y Alentejo, “cofinanciado por la Iniciativa Comunitaria INTERREG-III A de la Unión Europea.

2.1. El Sistema Gráfico Digital de Identificación de Parcelas Agrícolas (SIGPAC)

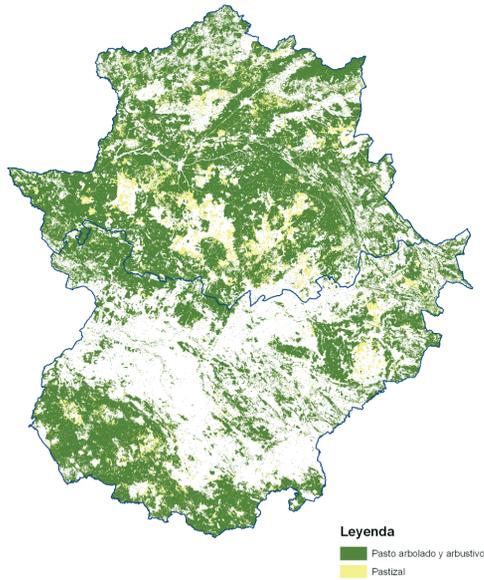
El SIGPAC es el Sistema Gráfico Digital de Identificación de Parcelas Agrícolas español y se ha creado utilizando las técnicas más avanzadas de información geográfica y ortoimágenes aéreas o espaciales, en cumplimiento de las obligaciones establecidas por la normativa PAC. Esta herramienta es de obligada utilización en la gestión de las ayudas comunitarias, siendo la base identificativa de cualquier tipo de ayuda ligada a la superficie: cultivos herbáceos, frutos secos, agroambientales, cese anticipado de la actividad agraria, planes de mejora, primera instalación, forestación de tierras agrarias, indemnización compensatoria en zonas desfavorecidas, primas ganaderas, etc.

El SIGPAC sustituye al catastro como referencia para solicitar diversas ayudas comunitarias y sólo con esta finalidad. Ha sido elaborado a partir de fotos aéreas (ortofoto digital) a escala 1:5.000, procedentes del vuelo 1:20.000 realizado en los años 2001-2002 por el Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente para la delimitación de las parcelas del catastro de rústica y la fotointerpretación de usos del suelo con la creación de recintos.

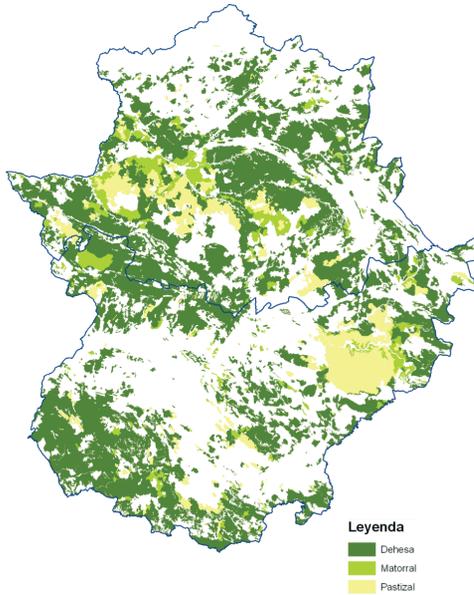
LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA EXTREMEÑAS EN 2007

GRÁFICO 1: Mapas de las fuentes cartográficas

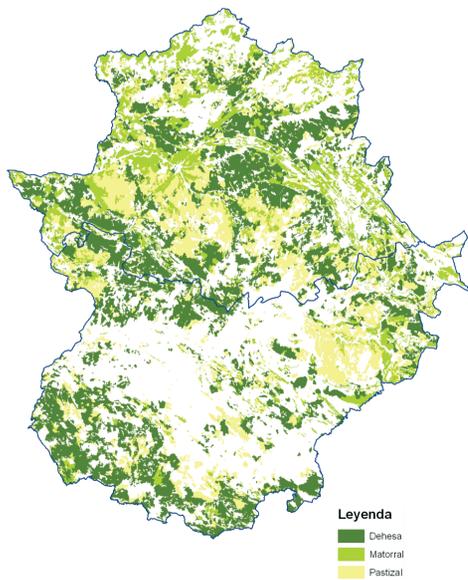
DEHESA SEGÚN SIGPAC



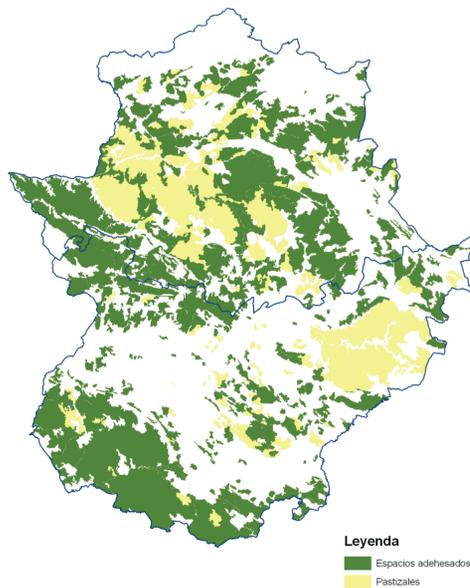
DEHESA SEGÚN PFE



DEHESA SEGÚN CLC 2000



DEHESA SEGUN TELEDETECCIÓN



Fuente: Elaboración propia.

 DETERMINACIÓN DE LA SUPERFICIE OCUPADA POR LAS ÁREAS...

El recinto es la superficie continua de terreno, dentro de una parcela, con un mismo uso agrícola. Por tanto, en cada parcela puede haber uno o varios recintos en función del cultivo o grupo de cultivos que se realicen en ella. La identificación de cada Recinto SIGPAC consta de cinco elementos, siendo los cuatro primeros coincidentes con el catastro de rústica: Territorio Histórico, Municipio, Polígono, Parcela y Número de recinto SIGPAC. Además incorpora, para los recintos arables, la información relativa al régimen de explotación (secano-regadío) extraída directamente de la información que figura en el catastro de rústica. En el cuadro 3 se muestran los usos contemplados a nivel de recinto.

CUADRO 3: Usos de los recintos del SIGPAC

Código	Descripción
AG	Corrientes y superficies de agua
CA	Viales
CI	Cítricos
CO	Contorno olivar
ED	Edificaciones
FL	Frutos secos y olivar
FO	Forestal
FS	Frutos secos
FV	Frutos secos y viñedo
FY	Frutales
IM	Improductivos
IS	Islas
IV	Invernaderos y cultivos bajo plástico
OV	Olivar
PA	Pasto con arbolado
PR	Pasto arbustivo
PS	Pastizal
TA	Tierras arables
TH	Huerta
VF	Viñedo – frutal
VI	Viñedo
VO	Viñedo olivar
ZC	Zona concentrada no incluida en la ortofoto
ZU	Zona urbana
ZV	Zona censurada

Fuente: <http://62.175.245.28/visor/ayuda/index.html> [14-sep-06].

Esta relación de usos del suelo, muy precisa por su grado de detalle, tiene una marcada aptitud agrícola que nos impide la necesaria definición para delimitar el espacio de la dehesa.

Los usos *Pastos con Arbolado (PA)* y ocupan en Extremadura una extensión de 1.953.896 ha, lo que significa aproximadamente el 47% del territorio regional.

2.2. El Mapa de Vegetación y Recursos Forestales del Plan Forestal de Extremadura

Este Mapa de Vegetación y Recursos Forestales del Plan Forestal de Extremadura, (PFE), representa una distribución del territorio en teselas o polígonos correspondientes a unidades homogéneas de vegetación a las que se asigna información sobre sus tipos.

Fue elaborado en el año 2003 por la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, a partir de las hojas 1/50.000 en formato digital del Mapa Forestal de España (MFE50), con el objetivo de obtener una cartografía relativa a vegetación y recursos forestales de Extremadura, que sirviera de base para los diferentes análisis de planificación forestal en la elaboración del Plan Forestal de Extremadura.

La fuente principal utilizada (MFE50), publicada en el año 2001 por el Banco de Datos de la Naturaleza de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza (Ministerio de Medio Ambiente), es el resultado de la fotointerpretación sobre pares estereoscópicos del vuelo realizado para el **SIG Oleícola Español** (desde septiembre de 1997 a abril de 1998) y la digitalización directa sobre ortofoto digital de alta resolución de los recintos discriminados, siendo la Unidad Mínima Cartografiada de 2,5 ha para superficie forestal y 6,25 ha para superficie no forestal y forestal desarbolada.

Para la elaboración del Mapa de Vegetación y Recursos Forestales del Plan Forestal de Extremadura, se sintetizó la extensa información aportada por el MFE50, generando una cartografía que reflejara la finalidad o finalidades principales de las distintas formaciones forestales existentes en la actualidad en Extremadura y las especies principales o agrupaciones de especies que componen dichas formaciones. Al reflejar la estructura de la vegetación, normalmente indicativo de la forma de aprovechamiento o finalidad principal de las masas, pueden distinguirse teselas con diferentes orientaciones funcionales aunque estén ocupadas por las mismas especies principales (dehesa de castaños: mayor dedicación ganadera y frutera; monte bajo de castaños: mayor dedicación maderera).

Así, en el Mapa de Vegetación y Recursos Forestales del Plan Forestal de Extremadura, se denominan **dehesas** a las zonas de vegetación arbolada acompañada de un subpiso compuesto, en buena medida, por especies herbáceas pastables que constituyen el principal aprovechamiento (continuado o intermitente), o matorral sometido a desbroces periódicos o por cultivos agrícolas en rotaciones periódicas, en zonas con pendiente inferior al 20%, distinguiendo entre dehesas densas (densidad de arbolado media, con un porcentaje de cubierta superior al 30%) y dehesas normales (densidad de arbolado clara, con un porcentaje de cubierta mayor al 5% y menor o igual al 30%). Estas zonas ocupan aproximadamente 1.432.000 ha, teniendo en cuenta que la especie principal en las dehesas, *Quercus ilex* Lam. (encina) está presente en el 80% de las zonas adehesadas, seguida de la mezcla de *Q. ilex* y *Quercus suber* L. (alcornoque) con un 10% y de las dehesas de *Q. suber* L. con un 4%. El resto de dehesas en Extremadura están compuestas de *Quercus pyrenaica* Willd. (rebollo) y distintas mezclas de especies.

DETERMINACIÓN DE LA SUPERFICIE OCUPADA POR LAS ÁREAS...

Considerando a los *pastizales arbolados* como dehesas ralas y a los *pastizales desarbolados* con matorral como matorral pastable, la superficie ocupada por las dehesas en Extremadura, (cuya área es de 4.168.218,7 ha.), se presenta en el cuadro 4.

CUADRO 4: Superficie de dehesa en Extremadura según el PFE

Formación	Hectáreas	% Total Extremadura
Dehesas densas	400.108,4 ha	10%
Dehesas normales	1.029.858,6 ha	25%
Dehesas ralas	89.823,3 ha	2%
Matorral	181.543,3 ha	4%
Pastizal	286.399,9 ha	7%
Total general	1.987.733,6 ha	48%

Fuente: Elaboración a partir del Mapa de Vegetación y Recursos Forestales del Plan Forestal de Extremadura de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura (2003)

2.3. El CORINE Land Cover - Proyecto I&CLC2000

El Programa CORINE (*Coordination of Information of the Environment*), se inició como proyecto experimental para la recopilación de datos, la coordinación y homogeneización de la información sobre el estado del Medio Ambiente y los recursos naturales en la Unión en virtud de una decisión del Consejo de Ministros de la Unión Europea (CE/338/85) con fecha de 27 de junio de 1985. En 1990, el Consejo de la Unión Europea decidió crear la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) y establecer una Red de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET), que se responsabilizaron del programa CORINE a partir de 1995.

Uno de los proyectos enmarcados en el programa CORINE es el proyecto CORINE Land Cover (CLC), cuyo objetivo fundamental es la creación de una base de datos geográfica que proporciona una información homogénea acerca de la distribución de los tipos de vegetación y usos del suelo en la Unión Europea y la permanente actualización de dicha base de datos geográfica. La elaboración de la información se ha realizado mediante la fotointerpretación de imágenes de satélite Landsat 7 ETM, principalmente del verano del año 2000, fotografías aéreas y el empleo de información cartográfica auxiliar.

El proyecto CORINE Land Cover provee información básica para el análisis espacial y territorial a diferentes niveles territoriales y es fundamental para la evaluación de políticas de impacto medioambiental dentro de la Unión Europea. El uso de la base de datos europea "Land Cover" en aplicaciones medioambientales, implica un proceso de actualización que permita suministrar la información necesaria y oportuna para la

LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA EXTREMEÑAS EN 2007

obtención de indicadores de cambios de ocupación del territorio. Los Estados miembros de la UE expresaron la necesidad de una actualización como soporte para la presente y futura política de Medio Ambiente, así como una herramienta fiable en la evaluación de la política llevada a cabo en esta materia a lo largo de la pasada década.

La AEMA tomó la iniciativa para la actualización del CORINE Land Cover mediante la puesta en marcha del proyecto IMAGE & CORINE LAND COVER2000 (I&CLC2000), comenzando los trabajos preparatorios para la actualización de la base de datos CLC en el año 1999 y cuyas características son las siguientes:

- Escala cartográfica elegida 1:100.000. La precisión cartográfica es al menos 100 m para todos los productos europeos.
- La unidad mínima superficial cartografiable es de 25 ha, y la anchura mínima de los elementos lineales es de 100 m. Las superficies menores de 25 ha son permitidas en la base de datos española de ocupación del suelo como capas adicionales, pero deben ser agregadas /generalizadas en la base de datos europea.
- La nomenclatura CLC europea es jerárquica y distingue 44 clases al tercer nivel, 15 en el segundo y 5 en el primero (cuadro 5). La nomenclatura ha sido desarrollada con el fin de cartografiar todo el territorio comunitario, así como los países de nueva adhesión. El uso de esta nomenclatura, con 44 clases al tercer nivel, es obligatorio.

Con la pretensión de que la base de datos resultante sea utilizada para aplicaciones medioambientales, no sólo en el ámbito europeo sino también en el ámbito nacional y autonómico, en cada país se han cartografiado niveles adicionales, agregados a nivel 3 para la integración de los datos en el ámbito europeo. En España se ha ampliado la nomenclatura de 5 niveles y 64 clases utilizada para el CLC90, a una nomenclatura también de 5 niveles y 85 clases para el CLC2000, consensuada por los usuarios finales.

La clase 244 *Sistemas agro-forestales*, incluye cultivos anuales o pastos o barbechos cubriendo menos del 50% de la superficie bajo cubierta leñosa de tipo forestal. En España se han distinguido dos subclases:

- 2441: Pastizales, prados o praderas bajo cubierta leñosa de tipo forestal, arbolado adhesionado.
- 2442: Cultivos anuales bajo cubierta leñosa de tipo forestal, arbolado adhesionado.

Ambas subclases ocupan una extensión de 1.039.164 ha, lo que supone un 25% del territorio extremeño, siendo la subclase 2441 la mayoritaria, correspondiendo al 98% de la clase 244.

DETERMINACIÓN DE LA SUPERFICIE OCUPADA POR LAS ÁREAS...

CUADRO 5: Nomenclatura del CORINE Land Cover 2000 a nivel 3

1. Superficies artificiales	1.1. Zonas urbanas	1.1.1. Tejido urbano continuo 1.1.2. Tejido urbano discontinuo
	1.2. Zonas industriales, comerciales y de transportes	1.2.1. Zonas industriales o comerciales 1.2.2. Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados 1.2.3. Zonas portuarias 1.2.4. Aeropuertos
	1.3. Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	1.3.1. Zonas de extracción minera 1.3.2. Escombreras y vertederos 1.3.3. Zonas en construcción
	1.4. Zonas verdes artificiales, no agrícolas	1.4.1. Zonas verdes urbanas 1.4.2. Instalaciones deportivas y recreativas
2. Zonas Agrícolas	2.1. Tierras de labor	2.1.1. Tierras de labor en secano 2.1.2. Terrenos regados permanentemente 2.1.3. Arrozales
	2.2. Cultivos permanentes	2.2.1. Viñedos 2.2.2. Frutales 2.2.3. Olivares
	2.3. Prados y praderas	2.3.1. Prados y praderas
	2.4. Zonas agrícolas heterogéneas	2.4.1. Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes 2.4.2. Mosaico de cultivos 2.4.3. Terrenos principalmente agrícolas, pero con importantes espacios de vegetación natural y semi-natural 2.4.4. Sistemas agroforestales
3. Zonas Forestales con vegetación natural y espacios abiertos	3.1. Bosques	3.1.1. Bosques de frondosas 3.1.2. Bosques de coníferas 3.1.3. Bosque mixto
	3.2. Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	3.2.1. Pastizales naturales 3.2.2. Landas y matorrales mesófilos 3.2.3. Matorrales esclerófilos 3.2.4. Matorral boscoso de transición
	3.3. Espacios abiertos con poca o sin vegetación	3.3.1. Playas, dunas y arenales 3.3.2. Roquedo 3.3.3. Espacios con vegetación escasa 3.3.4. Zonas quemadas 3.3.5. Glaciares y nieves permanentes
4. Zonas húmedas	4.1. Zonas húmedas continentales	4.1.1. Humedales y zonas pantanosas 4.1.2. Turberas y prados turbosos
	4.2. Zonas húmedas litorales	4.2.1. Marismas 4.2.2. Salinas 4.2.3. Zonas llanas intermareales
5. Superficies de agua	5.1. Aguas continentales	5.1.1. Cursos de agua 5.1.2. Láminas de agua
	5.2. Aguas marinas	5.2.1. Lagunas costeras 5.2.2. Estuarios 5.2.3. Mares y océanos

Fuente: CORINE Land Cover – Actualización 2000. I&CLC2000. Nomenclatura del CORINE Land Cover al nivel 5º (2001). Área de Teledetección. Subdirección General de Geomática y Teledetección. Instituto Geográfico Nacional.

2.4. Mapa de espacios adhesionados por teledetección

Dentro del proyecto Montado/Dehesa II SP4.E127/03 del programa INTERREG III-A, titulado “Desarrollo de un Sistema de Información para la Gestión Ambiental y Económica del Ecosistema Dehesa/Montado en Extremadura y Alentejo”, Leco (2007) elaboró un mapa de ocupación de los espacios adhesionados en Extremadura utilizando técnicas de teledetección con imágenes Landsat ETM+ de 2003, en las que cada píxel representa un área de 15 metros por 15 metros.

En este mapa se han considerado como espacios adhesionados aquellos que tienen una presencia continua espacialmente de al menos 10 árboles/ha, no sólo en los que la especie arbórea principal es encina o alcornoque, sino también aquellos con rebollos, quejigos y otras especies que, aunque no funcionen como unidades técnicas de explotación denominadas “dehesas”, sí se pueden y deben considerar como espacios adhesionados desde el punto de vista fisonómico.

Para la realización de este mapa se ha utilizado el método de clasificación digital supervisada, seleccionando varios campos de entrenamiento para cada una de las dos clases a establecer, a saber, espacios adhesionados y pastizales. La selección de varios campos de entrenamiento a lo largo y ancho de todo el territorio extremeño se realizó para recoger toda la variabilidad espacial que presentan las dos clases y que está influida por factores físicos (climáticos, edáficos, topográficos, etc.) y humanos (manejo).

Posteriormente, en cada campo de entrenamiento se establecieron las clases espectrales para pastizales y espacios adhesionados y se utilizaron técnicas estadísticas para la discriminación de las categorías seleccionadas en cada una de las bandas de la imagen Landsat ETM+. A continuación se asignó a cada píxel del mapa, mediante el clasificador de máxima probabilidad, el valor correspondiente a una de las dos categorías estudiadas (espacios adhesionados o pastizales).

En el cuadro 6 se muestran los resultados de la ocupación de pastizales y espacios adhesionados en Extremadura.

El mapa refleja que las áreas más importantes de los espacios adhesionados extremeños se encuentran en el suroeste de Extremadura (Jerez de los Caballeros, Fregenal de la Sierra, Monesterio), en el territorio que se extiende desde Las Villuercas, Sierra de Montánchez y Sierra de San Pedro hasta la Sierra de San Mamede, en Portugal, y, un tercer bloque, en el entorno del Parque Nacional de Monfragüe.

3. METODOLOGÍA

Es difícil que con distintas fuentes de información, con técnicas y procedimientos diferentes, y hasta en distintas fechas, nos podamos poner de acuerdo con el espacio que ocupa la dehesa dentro de nuestra región. Máxime si el propio concepto de dehesa, como vimos en la introducción, no es de ámbito común. Lo que sí podemos intentar es aquilatar al máximo esas dimensiones, tomando los aspectos más relevantes que los inventarios cartográficos existentes nos proporcionan.

 DETERMINACIÓN DE LA SUPERFICIE OCUPADA POR LAS ÁREAS...

**CUADRO 6: Ocupación de los espacios adhesionados
y los pastizales en Extremadura en 2003**

Clase o Categoría	Superficie (ha)	% s/ Total Extremadura
Espacios adhesionados	1.426.002,75	34 %
Pastizales	579.235,50	14%
Total	2.005.238,25	48%

Fuente: 5º Informe del proyecto INTERREG III-A SP4.E127/03 Montado/Dehesa II. Leco (2007)

Lo que pretende este estudio es aprovechar las fortalezas de cada inventario, relegando aquellas debilidades para obtener un nuevo mapa de síntesis que aporte lo mejor de cada uno.

3.1. Mapa de síntesis

El procedimiento seguido para elaborar el mapa de síntesis nos llevaría a realizar el siguiente protocolo:

1. Revisión de clases de cada inventario.
2. Identificación de clases de dehesa.
3. Equivalencias de clases entre inventarios.
4. Exclusión de zonas sin dehesa (fuera de zonas SIGPAC).
5. Zonas comunes de dehesa.

De los distintos mapas de usos del suelo existentes, la primera operación consiste en averiguar las clases que los definen, en qué difieren en función de la vocación del inventario (forestal o agrícola básicamente), grado de detalle, etc.

Después de identificadas las clases, hay que analizar cuáles de ellas podemos encuadrar dentro de la dehesa. Para realizar esta aproximación, hemos de tener en cuenta el concepto de dehesa antes descrito, de manera que la podamos adscribir a cada una de las clases.

En el cuadro 7 podemos ver cómo es el CLC 2000 la cartografía más conservadora con 1.039.164 ha, frente a la cartografía del PFE que, con 1.519.791 ha, supone la cifra más optimista.

Las clases SIGPAC referentes a la dehesa engloban toda una serie de formaciones forestales que no han sido diferenciadas, dada la vocación agrícola de este inventario. Este hecho impide que podamos utilizar directamente esta cartografía para identificar las zonas de dehesa, pero sí nos permite excluir las zonas de cultivo que no son dehesa. En las clases de pastos arbolados y arbustivos la dehesa convive con otras zonas dedicadas a monte, que no necesariamente se encuadran en la dehesa que buscamos y

LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA EXTREMEÑAS EN 2007

por tanto son utilizadas como máscara para identificar todo lo que estuviera fuera de estas clases como no dehesa, dada la certidumbre y detalle de este inventario.

En el cuadro 8 analizamos la intersección geométrica de la cartografía SIGPAC con el resto, que alcanza porcentajes de correspondencia de hasta el 75,8% con la cartografía del Corine Land Cover.

Para generar el mapa de síntesis de la dehesa, consideramos intersecciones geométricas de las tres cartografías contenidas dentro del ámbito de las clases SIGPAC utilizadas como máscara. De la intersección del PFE, CLC y mapa de espacios adeshados por teledetección, obtenemos la clase más abundante (599.961 ha) con una certidumbre casi completa de presencia de dehesa.

CUADRO 7: Clases y áreas relacionadas con la dehesa según los distintos inventarios

SIGPAC			CORINE LAND COVER 2000		PLAN FORESTAL DE EXTREMADURA			TELEDETECCIÓN		
CÓD	USO	ÁREA (ha)	CÓD	USO	ÁREA (ha)	CÓD	USO	ÁREA (ha)	USO	ÁREA (ha)
PA	Pasto arbolado	1.115.126	244	Dehesa	1.039.164	31,32, 41 y 42	Dehesa	1.519.791	Espacios adeshados	1.426.003
PR	Pasto arbustivo	838.770	323	Matorral	469.213	43	Matorral pastable	181.543		
	subtotal	1.953.896		subtotal	1.508.377		subtotal	1.701.334	subtotal	1.426.003
PS	Pastizales	230.131	321	Pastizal	642.018	44	Pastizal	286.401	Pastizales	579.236

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Anuario Estadístico de Inmigración y de la Seguridad Social

Las intersecciones dos a dos de los tres inventarios suponen la creación de tres nuevas clases de dehesa: CLC – PFE (113.061 ha), PFE – Teledetección (203.051 ha) y CLC – Teledetección (43.532 ha).

El residuo resultante de excluir estas cuatro clases de sus inventarios respectivos se consigue por diferencia geométrica, de forma que de la intersección de dos cartografías se excluyen los elementos comunes, generando una nueva con los elementos no superpuestos: PFE (167.118 ha), Teledetección (193.572 ha) y CLC (31.570 ha).

En total, la dehesa arbolada supone unas 960.000 ha si consideramos su presencia en tres o más de los cuatro inventarios analizados y puede alcanzar 1.351.865 ha cuando se encuentre en dos o más de ellos.

En el gráfico 2 podemos ver la distribución de estas siete clases.

DETERMINACIÓN DE LA SUPERFICIE OCUPADA POR LAS ÁREAS...

CUADRO 8: Clases según los distintos inventarios dentro de la zona SIGPAC

CORINE LAND COVER 2000		PLAN FORESTAL DE EXTREMADURA		TELEDETECCIÓN	
Uso	% en SIGPAC	Uso	% en SIGPAC	Uso	% en SIGPAC
Dehesa	75,8	Dehesa	71,3	Espacios adhesados	72,9
Matorral	79,4	Matorral pastable	67,6		

Fuente: Elaboración propia

3.2. Contraste de los resultados

Apoyándonos en la información de las 54 fincas piloto del proyecto Montado/Dehesa citado anteriormente, se han elegido 42 fincas de dehesa distribuidas por toda la región con una superficie superior a 100 ha cada una, con vistas a la obtención de datos satelitales y reflejar las características tipo de los sistemas de dehesa más representativos de Extremadura.

Mediante la herramienta de identificación geométrica del SIG ArcGis 9.1, hemos realizado una superposición de las citadas fincas con el mapa de síntesis para determinar la bondad del mismo. Al interior del contorno de las parcelas de control se incorporan las clases del mapa de síntesis, siempre que exista solapamiento entre ambos.

En el cuadro 9 se analiza el porcentaje de la superficie de esas 42 parcelas de control que se encuentra dentro de alguna clase del mapa de dehesa. Tan sólo el 12,2% no se corresponde con ninguna clase de dehesa del mapa de síntesis. Ese porcentaje aumenta si consideramos los distintos inventarios por separado, y con el CLC 2000 un 47% de la superficie de estas parcelas estaría incorrectamente definido, estando en torno al 24% en los casos del PFE y de la cartografía de Teledetección.

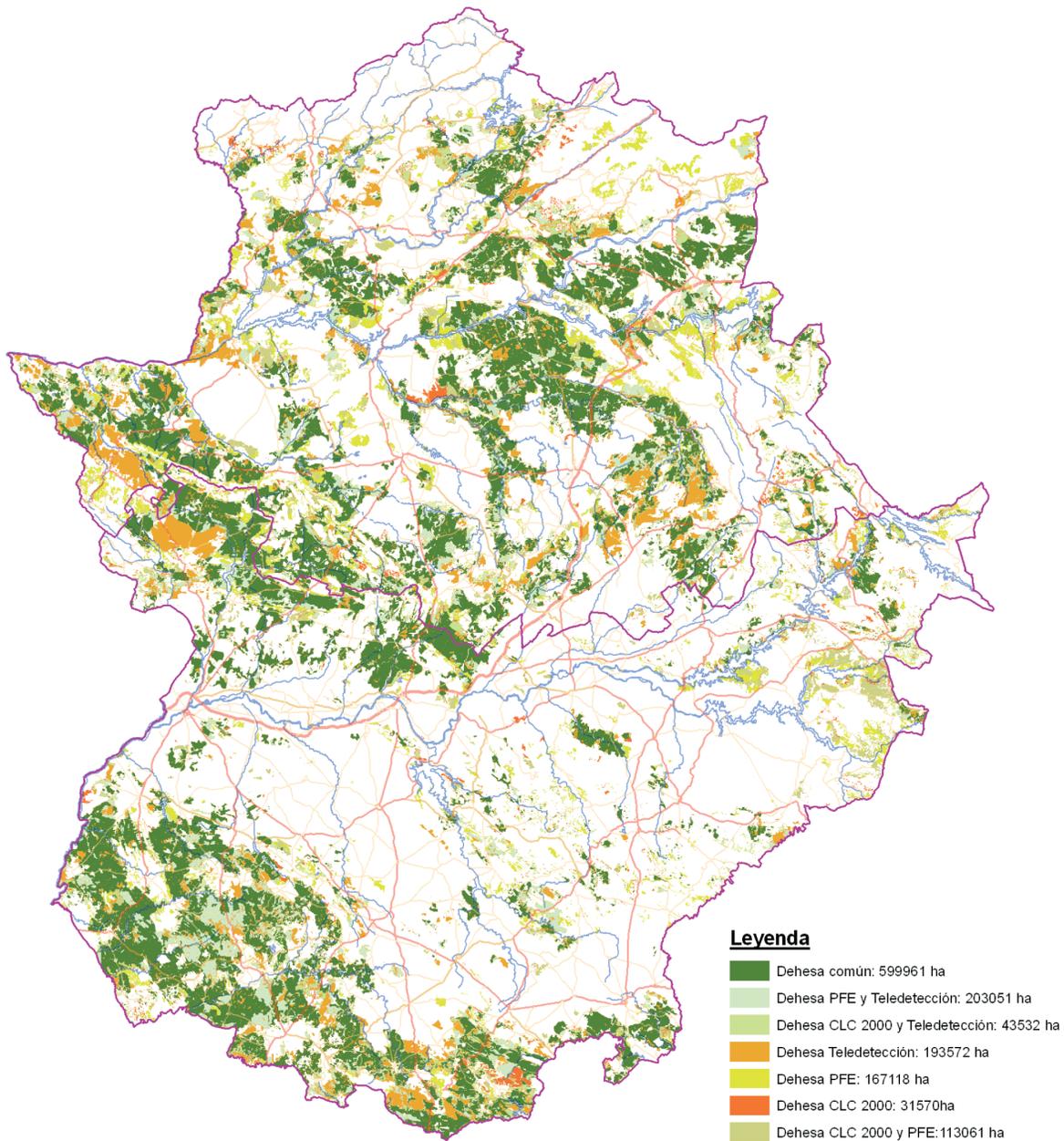
CUADRO 9: Clases y áreas relacionadas con la dehesa según los distintos inventarios

Clase uso	Código	Pocentaje superficie (%)	Área (ha)	Número recintos
Error	Error	12,2%	3.315	41
PFE	21	6,9%	1.862	235
TELE	22	10,7%	2.917	98
CLC	23	0,6%	166	82
CLC - PFE	31	4,6%	1.251	269
PFE - TELE	32	17,1%	4.641	172
CLC - TELE	33	1,0%	280	65
CLC - PFE - TELE	40	46,9%	12.730	256
		100,0%	27.161	1218

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del proyecto Montado / Dehesa II SP 4.E 127/03 del programa INTERREG III-A

LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA EXTREMEÑAS EN 2007

GRÁFICO 2: Mapa de síntesis de la dehesa en Extremadura



Fuente: Elaboración propia

4. CONCLUSIONES

- El concepto de dehesa está sujeto a múltiples discrepancias y resulta imprescindible, para poderla definir, establecer una serie de criterios objetivos, como puede ser el rango de Facción de Cubida Cubierta (FFC) y una superficie de referencia como la parcela SIGPAC.
- Dentro de las dos clases del SIGPAC de pastos arbustivos y arbolados se incluyen aproximadamente 2 millones de hectáreas que aglutinan a la dehesa con otras formaciones forestales. Dentro de estas clases, la coincidencia con otros inventarios va desde el 70% al 75%.
- En el mapa de síntesis de los cuatro grandes mapas de usos del suelo, la dehesa presenta una coincidencia total en 600.000 ha; 960.000 ha si consideramos su presencia en tres o más y alcanza 1.351.865 ha en dos o más cartografías.
- Contrastados los resultados del mapa de síntesis con 42 parcelas de dehesa el grado de coincidencia alcanza el 87,8%. Para los otros mapas de usos del suelo por separado el error es del 46,9% en el CLC 2000 y en torno al 24% para el PFE y el mapa de espacios adhesados por teledetección.

BIBLIOGRAFÍA

- Banco de Datos de la Naturaleza (2006): Mapa forestal de España. Comunidad Autónoma Extremadura. Provincia de Cáceres y Badajoz. E: 1:50.000 CD-Rom. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Junta de Extremadura (2003): *Plan Forestal de Extremadura. Anexo 1: Metodología para la elaboración de un Mapa de Vegetación y Recursos Forestales de Extremadura a partir del Mapa Forestal de España.*
- Ferrer, C. et al. (1997): *Propuesta para un Nomenclátor definitivo de Pastos en España.* Pastos, XXVII (2), 125-161.
- Instituto Geográfico Nacional de España (2002). *Descripción de la nomenclatura del CORINE Land Cover al nivel 5º.*
- Instituto Geográfico Nacional de España (2004). *Actualización de la Base de Datos Corine Land Cover. Proyecto I&CLC2000.* Informe final.

LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA EXTREMEÑAS EN 2007

- Leco Berrocal, F. (2006): *5º informe intermedio del proyecto I“Desarrollo de un Sistema de Información para la gestión ambiental y económica del ecosistema Dehesa / Montado en Extremadura y Alentejo”*.
- Martín Bellido, M. (1996): “*La Dehesa*”. Rev. Agricultura, nº 762; pp. 44-49.
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2007): *Anuario de Estadística Agroalimentaria*.
- Olea, L. et al. (2005): *Europe types of silvopastoral systems in the Mediterranean area: dehesa. Silvopastoralism and Sustainable Land Managementn*. CABI Publishing, Wallingford, Oxfordshire, UK, pp. 30-35.
- Real Academia Española (1992): *Diccionario de la lengua española XXI*. Espasa-Calpe. Madrid.
- Van Wieren, S. E.(1995): “*The potencial role of herbivores in nature conservation and extensive land use in Europe*”. Biological Journal of the Linnean Society. London, 56 (Suppl.), 11-23.