
Angel Prieto Guijarro ()*

*Gestión económica y técnica del
ganado bovino en régimen
extensivo: dehesas (**)*

INTRODUCCION

El bosque de tipo mediterráneo supone un 45% del bosque de la Unión Europea-12. Entre sus múltiples sistemas, los conocidos con el nombre de «dehesa» en España se extienden a lo largo del W y SW bajo características tanto físicas como ambientales muy específicas. No existe una definición comúnmente aceptada de dehesa, pues ello depende del objeto perseguido, pero el vocablo dehesa —adehesar o adehesamiento— como «ente» propio de los espacios agrarios salmantinos se aplica a explotaciones agrarias, preferentemente silvopastoriles, fruto de un largo proceso interactivo de las comunidades rurales con las características físicas donde se asientan (Cabo, 1978). Existen diversas estimaciones sobre el total de superficie adehesada. Delimitando el área a aquellas provincias donde posee una mayor significación territorial, a Salamanca corresponde un total entre 325.000 y 350.000 hec-

(*) IRNA-CSIC, Salamanca.

(**) Este trabajo se encuadra en el Proyecto CEE n.º 8001-CT90-0028-3: «Análisis técnico y económico de sistemas de dehesa y de montado», en el que participan CSIC (CIESM-Madrid, IRNA-Salamanca), SIA-Badajoz, UEX-Cáceres e ISA-Lisboa. Los datos proceden de CSIC, IRNA-Salamanca.

táres (1), lo que supone alrededor del 10% del total nacional de área adehesada. De esta superficie, el aprovechamiento económico de los pastos es más relevante, superando el 85% de la producción total forestal de la provincia (MAPA, 1994). En cuanto al ganado doméstico de aptitud cárnica que pasta en los sistemas adehesados de la provincia de Salamanca, la especie bovina aparece con mayor importancia, registrando —Censo de 1986 (MAPA, 1988)— un total de 138.516 cabezas en cuanto a efectivos de hembras reproductoras (HR).

PRODUCTIVIDAD Y VARIABILIDAD DE LOS RECURSOS PASCICOLAS

En sistemas de dehesa resulta difícil encontrar un equilibrio entre disponibilidad de recursos y necesidades del rebaño que permita eludir el sobrepastoreo o subpastoreo. Mantener el ganado de forma productiva a través de los propios recursos de las unidades territoriales (UT) es de alcance limitado. La baja productividad de estos sistemas supone recurrir a grandes aportes alimenticios del exterior, y sus recursos, tanto en cuanto a su cuantificación física —producción y crecimiento vegetativo— como química —bioelementos, minerales, principios nutritivos, etc.—, aparece muy irregular en el tiempo —entre ciclos consecutivos (variaciones interanuales) o a lo largo de un mismo ciclo productivo (variaciones estacionales)— y en el espacio —diferencias significativas entre distintas «unidades de tipo de pastizal»— (García *et al.*, 1981; Puerto *et al.*, 1985).

Una indicación de las grandes variaciones interanuales en relación a su cuantificación física se observa en Gómez *et al.* (1980) sobre máximos posibles óptimos. En cinco años consecutivos, 1974-1978, se observaron años en que la media de las producciones de biomasa acumulada llegó a ser dos veces superior a la de otros, siendo mayores si las medidas inter-

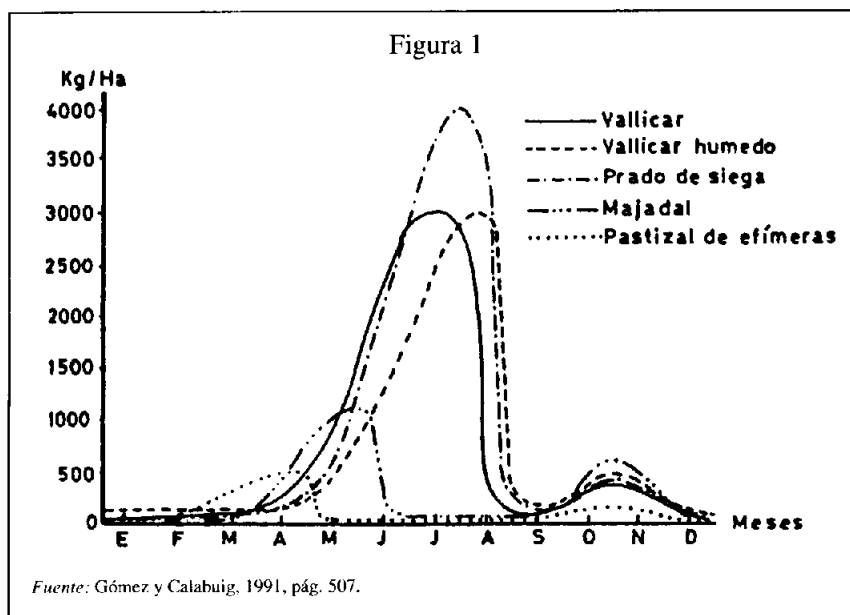
(1) Estudio de identificación y cuantificación de la superficie de dehesa, 1991. Delegación de la Consejería de Agricultura de la Junta de Castilla y León en Salamanca. Jefatura de Servicios de Estadística.

anuales se comparan en el espacio entre distintas unidades de pastizal. Aparecieron valores máximos en los prados semi-agostantes, 7.650 kg/ha/año.

Una visión genérica de las variaciones periódicas —por estación del año— y espaciales —por tipos de pastizal— en cuanto a producción de biomasa se observa en la figura 1, donde se idealiza bajo el concepto de disponibilidad de biomasa acumulada, «crecimiento primario», en años con más de 500 mm/m² de precipitación anual. La marcada estacionalidad suele aparecer en el mes de abril, comienzos de primavera, que hasta el mes de julio recoge la casi totalidad de la producción pascícola. En otoño, de octubre a diciembre, suele aparecer una escasa producción, siendo casi nula en invierno.

ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LAS UNIDADES TERRITORIALES

La situación derivada de la figura 1 impone a la gestión antrópica del sistema un proceso adaptativo que trata de mi-



nimizar la diferencia entre necesidades del rebaño y disponibilidad de los recursos pascícolas mediante importaciones mínimas de alimentos.

La estructura productiva de estas dehesas, con dedicación fundamentalmente ganadera, le confiere un paisaje agrario de bosque mediterráneo aclarado (pastizal arbolado), mantenido por una presión ganadera relativamente elevada, en un contexto productivo más extensivo que la explotación cerealista. Es, por tanto, un modelo de explotación agrosilvopastoral extensivo, con aprovechamientos ganaderos intensivos y escasa participación del arbolado en las utilidades comerciales.

Las dos UT —CB, TT— analizadas son representativas en dimensión física, gestión privada y usos y manejos de la dehesa en Salamanca. La superficie agraria útil (SAU) abarca desde las 275 a las 500 ha, con escaso o nulo estrato arbustivo. El estrato arbóreo está dominado por la encina (*Quercus rotundifolia*), en ocasiones mezclada con el rebollo (*Quercus pyrenaica*), con 86 y 68% de la superficie arbolada y una densidad de 26 y 11 pies por hectárea, y el herbáceo pascícola, constituido exclusivamente por pastos naturales no mejorados.

La tabla 1 recoge la estructura productiva de las UT referida a la carga ganadera —presión del rebaño sobre una unidad de pastizal, SAU—, potencia mecánica —CV—, fertilizantes orgánicos —kg (NPK)/ha— y mano de obra —MO—. Se presentan las medidas de productividad parcial por hectárea y por trabajador —PB/ha y PB/MO—, ligadas a la superficie por unidad de trabajo —SAU/MO—, que permiten la comparación con otros sistemas en base a su dotación de recursos.

Las UT tienen un número de HR que oscila entre 0,50 y 0,36 HR/ha. Por tanto, cada HR dispone entre 2 y 3,4 ha (2). Si se incluyen las necesidades alimenticias —en

(2) Estos valores de densidad ganadera reproductora son mayores que las 0,25 HR/ha obtenidas de una encuesta sobre la dehesa extremeña01

TABLA 1
Estructura productiva de las UT

Concepto	CB		TT	
	1991	1992	1991	1992
<i>Densidad ganadera</i>				
— Reproductora (hembras) (HR/ha)	0,50	0,49	0,39	0,36
— Bovina (UGB/ha)	0,79	0,77	0,61	0,57
— Total (UGT/ha)	0,80	0,78	0,61	0,57
<i>Aportes energéticos (Mcal)</i>				
— Complementarios del exterior (%) ..	38	46	34	44
— Del sistema (%)	62	54	66	56
<i>Potencia mecánica</i>				
— CV/100 ha.....	38	38	1	1
<i>Fertilización orgánica</i>				
— Kilogramos (NPK)/ha	73	76	59	54
<i>Uso de la tierra</i>				
— Superficie labrada SL/ha (%)	4,7	—	—	—
— Superficie de pastizal PP/ha (%)	95,3	100	100	100
<i>Productividad parcial</i>				
— Producción bruta PB/ha (10 ³ ptas.) ..	51,7	55,9	52,8	65,6
— Producción bruta PB/MO horas (10 ³ ptas.).....	5,7	6,7	8,1	8,6
<i>Intensidad horaria</i>				
Mano de obra (MO) (horas)/ha	9,0	8,2	6,5	7,6

PP: Superficie ocupada por especies vegetales herbáceas sin cuidados culturales.

energía metabolizable EM— de la totalidad del ganado bovino, la densidad ganadera se eleva alrededor del 36%. Ello supone una estructura del rebaño donde alrededor de las dos terceras partes de sus necesidades corresponden a HR. Para la totalidad de los rebaños, la densidad ganadera total —UGT/ha— oscila entre 0,57 y 0,80, de la que prácticamente el 100% se debe al rebaño vacuno.

El carácter extensivo de estos sistemas se manifiesta en la escasa intensidad horaria de la mano de obra —MO (horas)/ha— en correspondencia con una muy baja intensidad mecánica —CV/ha—, consecuencia de la escasa superficie labrada

—SL/SAU—. El uso casi exclusivo de la tierra son pastizales sin cuidados culturales —PP/SAU—, con una fertilización exclusivamente orgánica —kg (NPK)/ha—. En consecuencia, la superficie por trabajador es elevada, de alrededor de 250 ha por unidad de trabajo.

BALANCE ENERGETICO DE LA ALIMENTACION GANADERA

La gestión antrópica del sistema se centra en el pastoreo regulado. Su análisis y descripción queda reflejado en el balance anual, en términos de energía, entre los *aportes complementarios en alimentación* y las *respectivas necesidades del ganado bovino*. Ambos aspectos son comparables en términos de energía metabolizable (EM), comúnmente aceptada en régimen extensivo (De Blas *et al.*, 1987).

Para el cálculo de las necesidades energéticas del rebaño bovino se registran, a nivel mensual, los movimientos físicos del ganado; entradas y salidas de la UT y los movimientos internos —entradas y salidas por reposición y engorde—. El esquema de balance físico aparece en el anejo 1 y los coeficientes utilizados para homogeneizar el rebaño en el anejo 2. Para el cálculo de los aportes energéticos que conllevan los alimentos complementados, se registran los consumos mensuales por tipo de producto (3).

Los resultados del balance se cifran en que para cubrir las necesidades del rebaño no ofertadas por los recursos de pastoreo se necesitan entre 4,2 y 5,8 Mcal/UGB/día en 1991 y 1992, que suponen el 34 y 46% de las necesidades energéti-

(3) Para estos sistemas, una UGB se define como una hembra reproductora no gestante ni lactante con unas necesidades energéticas diarias de 12,480 Mcal. La estimación de necesidades en EM se realiza siguiendo la metodología para la determinación de la carga ganadera de pastos extensivos de Martín *et al.*, 1986. La EM aportada al ganado se determina según el método INRA (1981) por su mejor adaptación a estos sistemas mediterráneos. La composición de principios nutritivos básicos para su estimación se obtiene de las tablas españolas Ainprot (1984) para cereales, subproductos de la industria y pajas y forrajes y de las etiquetas comerciales para concentrados.

TABLA 2
Aportes complementarios (Mcal/UGB/día)

Explotación (meses)	CB		TT	
	1991	1992	1991	1992
E F M A	5,7	5,6	4,7	6,3
M J J	1,6	6,6	1,7	3,9
A S O N D	5,9	5,5	5,4	5,5
Mcal/UGB/año	1.728	2.107	1.536	1.939

cas diarias de una UG. El incremento se debe a las desfavorables condiciones climáticas de 1992 respecto a 1991. Bajo la perspectiva estacional, los meses de mayo a julio constituyen el período más sensible a las condiciones climáticas. En efecto, el incremento del alimento complementario se centra prácticamente en este período (tabla 2).

Respecto a la clase de alimento utilizado, los henos y forrajes constituyen la base de la complementación, realizándose con ellos más de la mitad del total de los aportes en kilogramos de materia total (MT) (4) (tabla 3).

TABLA 3
Clase de alimento utilizado en la complementación

Clase (kg/MT)	Explotación			
	CB		TT	
	1991 (%)	1992 (%)	1991 (%)	1992 (%)
Concentrados	10	9	27	10
Henos y forrajes	59	73	49	76
Pajas y subproductos	31	18	24	14

(4) Puede establecerse el balance en términos de productividad de los recursos pascícolas por unidad de superficie. El aprovechamiento a diente del ganado bovino oscila entre los 860 y 1.290 kg/ha/año, en términos de heno comercial (raciones de mantenimiento de ovino, RMO). En 1992 aproximadamente un 10% menos. Ello supone una estimación bastante ajustada, pues apenas existen otros aprovechamientos pascícolas por animales no domésticos o bien por otros ganados distintos del bovino.

ESTACIONALIDAD DEL BALANCE ENERGETICO

La evolución mensual del balance entre necesidades y aportes energéticos aparece en la figura 2. En abscisas se representan los aportes complementarios mensuales, distintos a los recursos de pastoreo, respecto a las necesidades teóricas mensuales, ambas medidas estandarizadas a una UGB —12,48 Mcal/UGB/día—. La curva muestra los aportes complementarios. La figura 2, a grandes rasgos, refleja la inversión de la figura 1. A lo largo de 1991, en los meses de mayo a julio, los recursos de pastoreo prácticamente satisfacen las necesidades del rebaño. De agosto a abril las necesidades se satisfacen con alimentos distintos a los recursos de pastoreo, en un rango entre 5 y 6,5 Mcal/UGB/día. La estacionalidad de la alimentación se centra en los meses de mayo a julio, sobre los que inciden fuertemente las condiciones ambientales (fundamentalmente clima) (5). El incremento en la complementación de alimentos de alrededor de un 10% de 1992 respecto a 1991 se centra en los citados meses, pero ampliando el período de complementación, mientras el resto del año el rango de aportes complementarios apenas se eleva y amplía, sobre todo en los primeros meses del año.

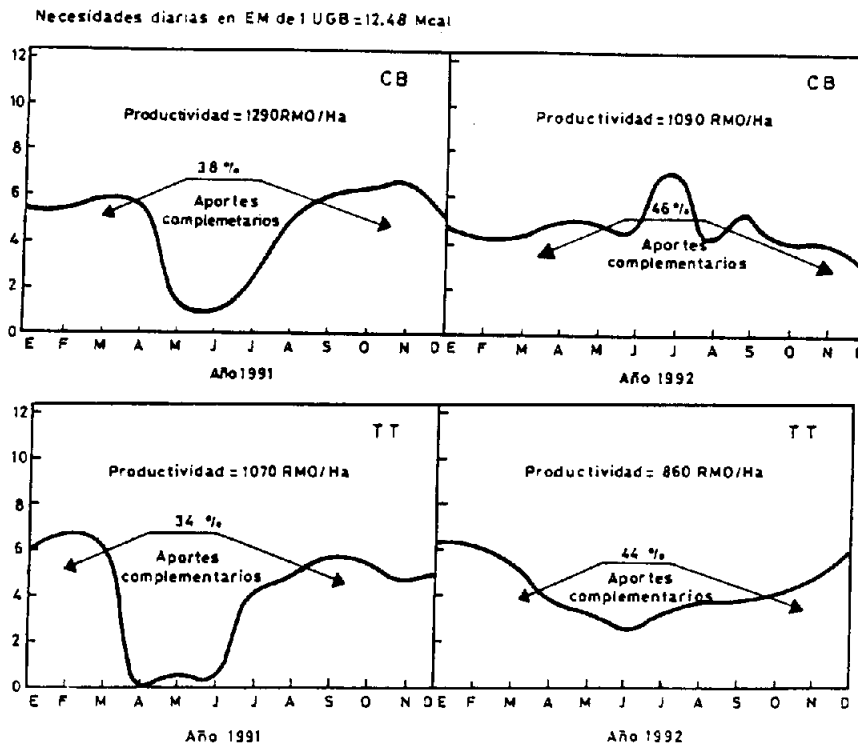
BALANCE ECONOMICO

La gestión de las dehesas analizadas se centra casi en exclusividad en los rebaños de ganado vacuno, raza autóctona morucha (6), lo que supone un elevado grado de especializa-

(5) La climatología general del área adehesada de Salamanca se define según la metodología de Thornthwaite como del tipo $C_1B'_2sb'_4$. Según la humedad — C_1 —, es un clima subhúmedo seco mesotérmico; según la eficiencia térmica — B'_2 —, con una concentración en verano del tipo b'_4 . En cuanto al régimen hídrico, existe un superávit moderado de agua en invierno del orden de 150 mm y un déficit en verano del orden de 350 mm, de aquí que aparezca s en la clasificación. La precipitación media anual suele situarse en torno a los 510 mm, pero 1992 alcanzó un déficit hídrico del 40% sobre la media de los diez últimos años.

(6) «La raza morucha es una raza rústica adscrita a la cría extensiva, que aprovecha los recursos pastables y condiciona sus producciones a las potencialidades de los

Figura 2
Balance anual entre aportes y necesidades del
ganado bovino (en «Mcal»)



ción en el uso de los recursos naturales. El aprovechamiento de los pastos en encinares de las dos dehesas lleva a que la ganadería doméstica contabilice más del 95% de la producción final (P. Final) en ambos casos y casi el 100% de las ventas (7). El gran proceso de especialización acaecido en la dehesa salmantina ha llevado a la pérdida de las utilidades económicas directas del espacio arbóreo. Las actividades silvícolas han quedado minimizadas (Prieto *et al.*, 1994).

mismos. Fundamenta su actividad en la gran habilidad para la producción de terneros y en la capacidad para llevarlos a feliz término dentro de la disgenesia ambiental». A. Belda (1984), pág. 586.

(7) Los resultados económicos se refieren al ejercicio contable de 1991 y 1992. Para las cuentas económicas se ha utilizado la metodología SEC EUROSTAT (1988) revisada específicamente para sistemas agroforestales (Campos, 1993).

La gestión tiende a sustituir la diversidad de aprovechamientos ligados al territorio por la especialización ganadera, tendiendo a orientaciones productivas cada vez más fruto del mercado y menos del medio natural. Recae sobre el capital mobiliario vivo (Mv), con una orientación productiva técnico-económica muy específica: bovino especializado en cría, orientada al mercado, con escasa diversidad en la composición de la producción final y donde la ganadería constituye el casi exclusivo flujo de bienes y servicios. Las ventas son ganaderas, y junto con las existencias finales de animales (Ex. F. Animales) representan más del 75% de la producción final. La inversiones por cuenta propia —IBKfcp— también son básicamente ganaderas (tabla 4).

El fenómeno de especialización ocasiona una fuerte presión de la ganadería doméstica sobre el sistema, intensifica el proceso de producción y determina la composición de los costes corrientes. Entre el 34 y 46% de la energía metabolizable contenida en el alimento consumido por el ganado bovino es importada (no pastada). Ello supone que el coste intermedio de fuera de la explotación —CI de fuera— contabilice más del 60% del coste total en ambos años. La mayor parte de este coste corresponde a los alimentos para el

TABLA 4
Composición de la producción final

Explotación	Año	CB		TT	
		1991	1992	1991	1992
1. IBKfcp (%)		18	14	2	9
1.1. IBKf (Mv) (%)		14	11	2	8
2. Ventas (%)		39	44	44	75
2.1. Ganaderas (%)		39	44	44	74
3. Ex. finales (%)		—	—	—	—
4. Ex. F. animales (%)		35	35	53	16
5. Otras PF (%)		7	7	1	1
P. final (ptas/ha) × 10 ³		41,7	46,6	43,1	56,7
1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 100%		100	100	100	100

TABLE 5
Producciones y costes (1.000 ptas/ha)

Explotación	Año	CB		TT	
		1991	1992	1991	1992
1. P. bruta (ptas/ha)		51,7	55,9	52,8	65,6
(%)		100	100	100	100
2. P. intermedia (%)		19,2	16,6	18,5	13,6
3. P. final (%)		80,8	83,4	81,5	86,4
3.1. Agrícola (%)		—	—	—	—
3.2. Ganadera (%)		75,5	79,5	81,0	84,3
3.3. Forestal (%)		2,6	2,4	0,6	2,1
3.4. Otra (%)		2,7	1,5	—	—
4. Sub. netas (ptas/ha)		1,9	3,4	2,7	3,7
Total recursos (ptas/ha)		53,6	59,7	55,6	69,3
5. Coste total (ptas/ha)		46,7	54,3	47,1	59,1
(%)		100	100	100	100
6. C. intermedio (%)		82,2	82,5	89,1	88,9
6.1. CI de fuera (%)		60,8	65,4	68,4	73,8
6.2. MPc alimentos (%)		31,0	35,0	41,0	34,0
7. Mano de obra (%)		15,4	15,3	9,7	10,0
8. Coste de capital (%)		2,4	2,2	1,1	1,0
9. Excedente neto (ENE) (ptas/ha)		6,9	5,0	8,5	10,0

ganado —MPc alimentos—. En efecto, las materias primas, compra de alimentos, contabilizan entre el 30 y 40% del coste total en ambos casos (tabla 5) y llegan a suponer hasta el 60% del coste intermedio de fuera en TT y más del 95% de la compra de materias primas.

La problemática de gestión puede analizarse a través del nivel y composición de rentas. Las rentas de trabajo (MO) y las rentas de explotación o excedente neto de explotación (ENE) tienden a ser bajas en estos sistemas. Las de trabajo se sitúan en un rango que oscila entre las 4.600 ptas/ha de la dehesa menos intensiva en trabajo hasta las 8.300 en la más intensiva. El ENE, con un mayor rango, se sitúa entre las 5.000 y las 10.000 ptas/ha y tiende a variar con la orientación técnico-económica y las condiciones

ambientales (tabla 6). Este bajo ENE origina que las tasas de rentabilidad de explotación (tre) se sitúen entre el 1,4 y el 3,3%.

En cuanto a las rentas de capital, se encuentran fuertemente condicionadas por su composición. Como se observa en la tabla 6, el capital tierra (L) supone más del 64% del capital total. Las bajas tasas de rentabilidad productiva no han podido compensarse con las plusvalías derivadas de incrementos en los precios de la tierra. Al contrario, los precios locales del tipo de superficie de pastos de estas explotaciones han descendido considerablemente desde 1990. Ello provoca unas tasas de rentabilidad corriente negativas entre -24 y -20% en 1991 y entre -5 y -2% en 1992. A estas magnitudes

TABLA 6
Composición del capital (miles de pesetas). Rentas y rentabilidad

Explotación	CB		TT		
	Año	1991	1992	1991	1992
Capital total (ptas/ha)		458,9	361,2	409,2	305,2
(%)		100	100	100	100
Capital fijo (Kf) (%)		96,1	93,9	95,5	91,9
Capital circulante (Kc) (%)		3,9	6,1	4,5	8,1
— Mobiliario vivo (Mv) (%)		13,8	14,5	13,8	12,5
— Mobiliario mecánico (Mm) (%)		0,9	1,6	0,3	0,5
— Tierra (L) (%)		71,0	64,5	79,7	76,3
— Infraestructura (Ib) (%).....		10,3	13,3	1,8	2,5
Renta total (ptas/ha)		-87,3	-10,1	-94,4	-0,9
— De trabajo (MO) (ptas/ha)		7,2	8,3	4,6	5,9
— De explotación (ENE) (ptas/ha)		6,9	5,0	8,5	10,2
— Ganancias o pérdidas de K (ptas/ha)		-101,4	-23,4	-107,5	-17,0
Tasas de rentabilidad (%)					
— De explotación (tre) (%)		1,5	1,4	2,1	3,3
— Corriente (trc) (%)		-20,6	-5,1	-24,2	-2,2
Sub./ENE (%)		35,8	70,8	40,0	34,9

se suma la caída en las cotizaciones del capital ganadero en ambos años.

No obstante, la componente de rentas de capital debido a plusvalías es una magnitud muy incierta, centrada en el corto plazo, y poco significativa para juzgar decisiones de gestión. Estas se encuentran «atrapadas» en las rentas derivadas de la actividad productiva —MO + ENE— y, sobre todo, en el ENE, pues las rentas de mano de obra tienden a ser independientes de los resultados económicos anuales. Los bajos ENE en estos sistemas tienden a ser compensados por la intervención pública a través de subvenciones corrientes. En efecto, éstas llegan a representar hasta el 70% de las rentas productivas y en ambos años no son inferiores al 35% (tabla 6).

CONSERVACION Y RECURSOS AMBIENTALES

La gestión de las dehesas analizadas se centra en la búsqueda de liquidez, que depende del ciclo ganadero, el mercado de crías y las condiciones ambientales. Desde la perspectiva ambiental, al igual que en otros sistemas agrarios fuertemente intervenidos, este tipo de gestión no es más que la transposición de problemas externos a la misma, centrados en el mercado, que provocan la desarticulación del sistema productivo local y desplaza paulatinamente la gestión tradicional de la dehesa basado en la explotación sustentable de sus recursos renovables. El abandono de prácticas silvícolas en favor de la ganadería provoca, a largo plazo, la descapitalización de estos sistemas que la gestión basada en el mercado entraña.

Pero la dehesa es en sí misma un «producto» de la intervención humana en la naturaleza. La conservación se contempla como un problema humano (8). Las utilidades comer-

(8) La propuesta de R. Margale (1990) consiste en centrar de forma acelerada la explotación hasta el nivel que permita la tecnología en áreas específicas, originando modificaciones locales y preservando, en la medida de lo posible, la explotación de las restantes. No obstante, ello implica el problema de la dimensión espacial de las secuelas de la explotación, disminuyendo paulatinamente los espacios a proteger.

ciales recogidas en el apartado anterior ponen de manifiesto, aun con elevado grado de subvenciones corrientes, rentabilidades bajas o no satisfactorias. No recogen la «producción» de bienes y servicios ecológicos no retribuidos por el mercado. Se reconoce que esta producción es elevada en la dehesa, si bien la intensidad y frecuencia de las intervenciones tienden a simplificar, aumentando la uniformidad y disminuyendo la diversidad de aprovechamientos. La tabla 7 presenta

TABLA 7
Matriz ambiental

Clase	Protección	Presencia	Densidad	Intervención humana	Valores	
					Uso	Existencia
Liebre (<i>Lepus spp.</i>)	NE	E	E	N	I	
Conejo (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	NE	E	E	N	I	
Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>)	NE	E	A	N	I	
Jabalí (<i>Sus scrofa</i>)	NE	E	A	N	I	
Paloma torcaz (<i>Columba palumbus</i>)	NE	E	E	N	E	
Pato (<i>Anas real</i>)	NE	E	E	N	E	
Tenca (<i>Tinca tinca</i>)	NE	E	A	N	E	
Cangrejo rojo (<i>Procambarus clarkii</i>)	NE	E	A	N	E	
Rana verde común (<i>Rana ridibunda</i>)	NE	E	A	N	E	
Encina (<i>Quercus rotundifolia</i>)	E	A	A	N	M	
Tomillo salsero (<i>Thymus zygis</i>)	NE	E	E	I	E	
Torvisco (<i>Daphne gnidium</i>) .	NE	E	E	I	E	
Suzón (<i>Senecio jacobea</i>)	NE	E	E	I	E	
Seta de cardo (<i>Pleurotus eryngii</i>)	NE	E	A	N	M	
Champiñón (<i>Ananias campestris</i>)	NE	E	A	N	M	
Parasol (<i>Lepiota procera</i>)	NE	E	A	N	I	
Paisaje	NE	E	A	N	M	

Protección: E: Específica. NE: No específica. Presencia: M: Migrante. E: Estante. Densidad: E: Escasa. A: Abundante. Intervención: P: Positiva. N: Negativa. I: Indiferente. Uso: E: Escaso. I: Intenso. M: Muy intenso. Existencia: X: Atributo presente.

una clasificación tentativa y restringida de bienes y servicios ambientales, con cierto carácter comercial en el contexto local de las dehesas analizadas y sus posibles efectos en cuanto a su uso.

Si se acepta la idea de que la medida de las preferencias individuales puede mejorar el medio ambiente, Pearce (1993) propone «simular el mercado», por el método más apropiado a cada situación, a fin de discernir la disposición a pagar por el uso de los bienes y servicios ambientales. A pesar de las imperfecciones de la evaluación se mejoraría la asignación de recursos.

ANEJO I

Explotación:		Especie: Balance físico de animales				Perteneencia: Período:					
Clase de ganado	Raza	II	Entradas				Salidas				IF
			N	C	R	O	V	M	R	O	
Hembras/reproductoras			////								
Machos/reproductores			////								
Total reproductores			////								
Hembras	Púberes		////								
	Prepúberes		////								
Machos	Púberes		////								
	Prepúberes		////								
Total renuevo			////								
Hembras					////						
Machos					////						
Total crías					////						
Hembras	Prepúberes		////								
Machos	Prepúberes		////								
Total engorde			////								
Total existencias											
Total											

N: Nacimientos. C: Compras. R: Reposición. O: Otras. V: Ventas. M: Muertes.

ANEJO 2

Equivalencias del ganado bovino en «UGB»					
Especie: Bovina					
Clase	Sexo	Edad	Raza		
			Morucha	Charolés	Cruces
Reproductor	Hembra	Más de 2 años	1,00	1,32	1,23
	Macho	Más de 2 años	1,50	1,98	1,85
Púber	Hembra	1 a 2 años	1,10	1,45	1,35
	Macho	1 a 2 años	1,38	1,82	1,69
Prepúber	Hembra	7-12 meses	0,90	1,19	1,11
	Macho	7-12 meses	1,13	1,49	1,38
1. ^a gestación		3 meses preparto	0,30	0,40	0,37
1. ^a lactación		1-4 meses postparto	0,50	0,66	0,62
2. ^a lactación		5-7 meses postparto	0,30	0,40	0,37
Crías (1)		5-7 meses postparto	0,40	0,53	0,49

Fuente: Elaboración propia en base a la metodología de M. Martín *et al.* (1986).

(1) Han sido valoradas las necesidades que conllevan las crías en su segunda fase de lactación no citadas en la metodología.

BIBLIOGRAFIA

- AINPROT (1984): «Tablas de composición de primeras materias para nutrición animal». MAPA.
- BELDA, A. (1984): «Razas bovinas españolas». *Publicaciones de Extensión Agraria* (Manuales técnicos).
- CABO, A. (1978): «Antecedentes históricos de las dehesas salmantinas». En *Estudio integrado y multidisciplinario de la dehesa salmantina*. Salamanca-Jaca (2.º fascículo), 63-98.
- CAMPOS, P. (1993): «Sistemas agrarios: Análisis aplicado al monte mediterráneo». En Naredo, J. M., y Parra, F. (eds.): *Hacia una ciencia de los recursos naturales*. Ed. Siglo XXI de España Editores. Madrid.
- DE BLAS, C.; GONZÁLEZ, G., y ARGEMENTERIA, A. (1987): *Nutrición y alimentación del ganado*. Ed. Mundi-Prensa.
- EUROSTAT (1988): *Sistema Europeo de Cuentas Económicas Integradas*. SEC (2.ª edición).
- GARCÍA, A.; MORENO, A., y GARCÍA, B. (1981): «Variación estacional de la composición mineral en pastizales de dehesa». *Pastos*, 11 (1): 217-223.
- GÓMEZ, J. M.; CALABUIG, E.; MONTALVO, M. I., y GARCÍA, L. (1980): «Producción de pastizales en la zona de dehesas de Salamanca y su relación con otros factores ecológicos». *Stud Oecol*, I (1): 157-179.
- GÓMEZ, J. M., y CALABUIG, E. L. (1991): «Producción de praderas y pastizales». En *El libro de las dehesas salmantinas*. Ed. Junta de Castilla y León, 489-511.
- INRA (1981): *Alimentación de rumiantes*. Ed. Mundi-Prensa.
- LÓPEZ DE TORRE, G., y GARCÍA BARRETO, L. J. (1986): *Encuesta sobre la explotación y mejora del ganado vacuno en la dehesa extremeña*. En Campos P., y Martín M. (coordinadores): I Jornadas Técnicas sobre Conservación y Desarrollo de las Dehesas Portuguesa y Española. MAPA. Madrid.
- MAPA, MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA y ALIMENTACIÓN (1988): «Censo de la ganadería española». *Boletín Mensual de Estadística*, marzo 1986.
- MAPA, MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA y ALIMENTACIÓN (1994): *Anuario de Estadística Agraria*.
- MARGALEF, R. (1990): «La diversidad biológica y su evolución». *Panda*, 8 (20): 4-18.

- MARTÍN, M.; ESPEJO, M.; PLAZA, J., y LÓPEZ, T. (1986): «Metodología para la determinación de la carga ganadera de pastos extensivos». *Monografía INIA*. MAPA.
- PEARCE, D. (1993): *Economic values and the natural world*. Earthscan. London.
- PASETO, A., y MARTÍN, L. (1984): «Incidencia de la PAC en las rentas de sistemas agrosilvopastorales (dehesas) de Salamanca», en Junta de Castilla y León, Consejería de Economía y Hacienda: 4º Congreso de Economía Regional de Castilla y León (3): 1719-1734 págs.
- PUERTO, A.; RICO, M., y GÓMEZ, J. M. (1985): «Comparación de la producción primaria aérea neta de dos unidades de explotación (“dehesas”) en relación con la topografía, litología y régimen climático». *An Edafol Agrbiol*, 44 (1): 529-547.
- RICA (1985): Do CEE n.º L. 220, de 17-08-1985.

Palabras clave: Unidad ganadera (UG), balance energético, balance económico.

RESUMEN

Un equipo multidisciplinar inició una investigación de cuatro años financiada por la CEE sobre análisis técnico y económico del sistema agro-silvo-pastoral denominado «dehesa» en España y «montado» en Portugal. Este trabajo resume los resultados de la gestión del subsistema pasto natural-encinar (Quercus rotundifolia)-vacuno. El análisis, realizado en dos «dehesas» durante 1991 y 1992 muestra la incidencia de los recursos de pastoreo, mantenido por la presión ganadera, en los costes y rentabilidad. El análisis muestra la importancia relativa de la productividad de los recursos de pastoreo, al recurrir en ocasiones a alimentos complementarios de casi el 50% de las necesidades del ganado bovino, con grandes fluctuaciones, dependiendo de las condiciones ambientales. El uso de esta información puede servir para futuras investigaciones en orden a conocer los efectos sinérgicos entre la gestión sustentable del sistema y el mercado.

RÉSUMÉ

La plupart des systèmes convertis en pâturages de la province de Salamanque ont pour orientation technique et économique principale l'exploitation du cheptel bovin, spécialisée notamment dans l'élevage, d'après la «Méthodologie de Classement Typologique des Exploitations Agricoles», RICA (1985), 421. Cette orientation fait que leur stabilité et leur production soutenable restent subordonnées à des ressources de pacage maintenues sous la pression de l'élevage et, d'une manière complémentaire, aux besoins nourriciers des troupeaux ne bénéficiant pas de ce pacage. Ce qui a une incidence particulière sur les taux de rentabilité et de liquidité des systèmes, qui relèvent de la charge d'élevage en tant qu'élément de régulation principal. La gestion anthropique vise à rendre compatibles, dans un système adaptatif, l'obtention de liquidités à court terme et une production soutenable qui découle de «l'excédent net résultant des ressources naturelles», même si cet excédent est faible étant donné que le climax est atteint rapidement.

L'importance et la viabilité de cette dépendance peuvent être appréciées en mettant en rapport les bilans économique et énergétique, entre les besoins du bétail et les apports l'aliments complémentaires, dans le compte d'exploitation. L'étude de deux pâturages de la province de Salamanque, au cours des années 1991 et 1992, montre l'importance relative de la productivité des ressources de pacage, qui font appel parfois à des aliments complémentaires représentant presque 50% des besoins du bétail bovin, avec toutefois de fortes fluctuations en fonction des conditions environnementales, qui se répercutent lourdement sur la composition des coûts et sur les taux de rentabilité courante et de liquidité du système.

SUMMARY

*One multidisciplinary team began a four-years investigation financed by the EEC dealing with a technical and economic analysis of the «agro-silvo-pastoral» system, called «dehesa» in Spain and «montado» in Portugal. This paper summarizes the results of the system management composed of natural pasture, holm oak (*Quercus rotundifolia*) and bovine cattle. The analysis carried out in two dehesas during 1991 and 1992, reveals the incidence of the resources of pasturing maintained by the cattle pressure, on the current costs and profitability. It is possible to resort to complementary nourishment that covers, in case of necessity, the 50% of the cattle needings with big fluctuations depending on the environmental conditions. The use of this information can be help in future investigations in order to know the synergistic effects between the sustainable management of the renewable natural resources of the system and market.*