
Pablo Campos Palacín

*La degradación
de los recursos naturales
de la dehesa. Análisis
de un modelo de dehesa
tradicional*

**I. LA DEGRADACION DE LOS RECURSOS
NATURALES DE LA DEHESA**

1.1. Los recursos naturales de la dehesa

El sistema agrario adhesionado es una explotación compleja y mixta: agrícola, ganadera y forestal, que ocupa una gran parte de la superficie de las grandes fincas de los secanos semiáridos y de suelos ácidos del oeste y suroeste español.

El medio natural de la dehesa condiciona y limita de forma decisiva sus vocaciones productivas, siendo el ganado autóctono (cerdo ibérico, oveja merina, vaca retinta, morucha, etc.) el principal aprovechamiento regulador del mantenimiento de la fertilidad natural del suelo y vuelo del ecosistema adhesionado. Así, el ganado autóctono está dotado de gran rusticidad, y es un intermediario necesario y eficaz en las conversiones de los pastos naturales y las bellotas en productos ganaderos destinados al consumo humano. Este es un aspecto de gran importancia en el aprovechamiento de los recursos naturales de la dehesa, debido a que no es

factible un uso permanente del suelo fértil con destino a la obtención de cosechas agrícolas.

Con mucha frecuencia los suelos de la dehesa no admiten un cultivo intensivo y de rotaciones cortas. La escasa fertilidad natural de los suelos aconseja la práctica de un cultivo itinerante y de rotaciones largas y muy variables según los tipos de suelos. En muchas ocasiones, la superficie cultivada de la dehesa es, esencialmente, una labor cultural necesaria para mantener el suelo limpio de monte bajo y malas hierbas.

La superficie de pastos naturales ocupa una parte sustancial del suelo fértil de la dehesa. La dotación de superficie pastable de la dehesa procede de las hojas de la superficie de labor en descanso y de los suelos que no pueden ser roturados.

El arbolado de encinas, alcornoques y robles constituye un recurso productivo vital para el mantenimiento de adecuados rendimientos del conjunto de los aprovechamientos de la dehesa. A los efectos beneficiosos sobre la fertilidad natural de los suelos a largo plazo se añaden la obtención de energía y recursos alimenticios (carbón vegetal, bellotas y ramón); estos últimos son proporcionados en la época de escasa o nula producción pascícola del área adehesada.

El adecuado manejo productivo de los recursos naturales de la dehesa (labor, pastos naturales, arbolado de quercus y ganadería autóctona) permite alcanzar un óptimo rendimiento productivo compatible con la estabilidad ecológica del ecosistema adehesado. La estrecha interrelación de sus aprovechamientos agrícolas, ganaderos y forestales entre sí dan a la dehesa un equilibrio ecológico caracterizado por su gran inestabilidad. Es suficiente que deje de realizarse alguna labor cultural o que se intensifique inadecuadamente el cultivo agrícola para que se rompa el equilibrio ecológico del sistema adehesado, produciéndose un rápido deterioro de los rendimientos productivos del conjunto de sus aprovechamientos naturales. Por tanto, las limitaciones impuestas por el medio natural determinan las vocaciones productivas de la dehesa compatibles con su estabilidad ecológica. Así,

las rotaciones largas en la superficie de labor permiten mantener la fertilidad natural del suelo cultivado y favorecen la productividad pascícola de las hojas en descanso. El ganado autóctono, mediante el pastoreo y la práctica del redileo, aumenta la dotación de nutrientes y de materia orgánica del suelo. El vuelo regula las oscilaciones extremas de temperaturas, vientos y humedad, y da origen al singularísimo régimen de explotación del cerdo ibérico en montanera.

1.2. Las crisis ecológica y económica de la dehesa

En nuestra opinión, la dehesa tradicional de la década de los años cincuenta alcanzó un adecuado aprovechamiento productivo de sus recursos naturales compatible con la estabilidad ecológica de la dehesa arbolada. La dehesa tradicional tenía en los salarios de «hambre» uno de los pilares básicos del elevado excedente neto apropiado por los dueños de las grandes fincas adehesadas. Las continuas subidas de los salarios reales en la década de los años sesenta contribuyeron a la ruptura de las formas de producción tradicionales basadas en un uso intensivo de la fuerza de trabajo humano. Las limitaciones impuestas por el medio natural no han permitido en la dehesa encontrar nuevas orientaciones productivas que sustituyeran con éxito a las formas de producción tradicionales desde la perspectiva de un buen aprovechamiento de los recursos naturales.

La experiencia de las dos últimas décadas en la gestión productiva de la dehesa es «incompresiblemente» degradante de la estabilidad de la fertilidad natural de sus recursos. El masivo arranque del encinar ha supuesto un grave atentado a la fertilidad del ecosistema adehesado. En el caso de Extremadura, desaparecieron 729.457 hectáreas de pastos arbolados, según la estadística oficial, entre los años 1955 y 1981 (1). Una parte de estos pastos arbolados ha sido sustituidas por las repoblaciones forestales madereras

(1) La superficie de pastos arbolados de Extremadura era de 1.489.200 hectáreas en el año 1955. *Anuario de las producciones agrícolas, 1955*, Madrid, Ministerio de Agricultura, 1957, págs. 239-330. En el año 1981, la superficie de pastos arbolados de Extremadura se había reducido a 759.743 hectáreas. *Superficies ocupada por los cultivos agrícolas, 1981*, Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1982.

de pinos y eucaliptus, 186.000 hectáreas en la región extremeña, y otro destino ha sido la extensión de la superficie de labor en el área adhesionada. Otro fenómeno que ha tenido lugar en la dehesa ha sido la invasión de la superficie de pastos por el monte bajo debido a la ausencia de las labores culturales adecuadas. En el ganado autóctono se ha producido una fuerte regresión del cerdo ibérico, que ha contribuido decisivamente al deterioro productivo de las montaneras.

Los cambios productivos señalados han reorientado las producciones de la dehesa hacia un mayor peso de los cultivos agrícolas destinados directamente a la alimentación humana. La estructura productiva de la dehesa ha seguido manteniendo elevados grados de autonomía monetaria y energética a pesar de la fuerte expansión de los gastos de fuera de la explotación. El aumento de la participación de los piensos concentrados en la alimentación del ganado de renta y la expansión de los cultivos destinados al consumo humano (trigo, girasol, etc.) han intensificado su dependencia de la energía fósil, pero el consumo de energía no renovable de la dehesa sigue permaneciendo a niveles relativamente bajos, permitiéndole conservar una elevada eficiencia de la energía fósil empleada.

La mejora de los rendimientos agrícolas y ganaderos ha sido posible por la intensificación en el uso de la energía fósil y los piensos concentrados. El aumento de los rendimientos de los cereales grano ha sido paralelo al de los fertilizantes químicos, habiéndose producido un cambio en la composición de éstos en favor del abono nitrogenado, precisamente el de mayor contenido de energía fósil por unidad de producto. En nuestra opinión, la intensificación y extensión de la superficie de labor de las dehesas ha representado, en muchos casos, un retroceso en la buena gestión del suelo fértil al llevar consigo un deterioro de la fertilidad natural, al haber tenido lugar el avance de los cultivos sobre la superficie de majadales, que son los pastos más productivos de la dehesa, y suelen encontrarse sobre suelos poco profundos y no aptos para el laboreo agrícola intensivo.

La mejora de la fertilidad del ganado y el ligero aumento del peso vivo de las crías a la venta se han visto acompañados

de un fuerte aumento del consumo de piensos concentrados sustitutivos de los recursos pascícolas y de la montanera. Así, mientras que en la dehesa tradicional no se alcanzaban los 2 kg. de piensos concentrados consumidos por un kilogramo de carne peso vivo producido, en la dehesa actual tiende a superarse los 3 kg. de piensos concentrados por un kilogramo de carne peso vivo producido (2). Este mayor consumo de piensos concentrados no ha reportado una mayor producción de carne canal por unidad ganadera equivalente de vientre debido al cambio de la composición de la carga ganadera de la dehesa hacia el vacuno.

Las anteriores manifestaciones de la crisis productiva de la dehesa han puesto de manifiesto que en el futuro las soluciones duraderas a los problemas ecológicos y económicos de la dehesa sólo pueden encontrarse sobre la base de la recuperación de sus producciones tradicionales y mediante la mejora de la productividad de sus recursos pascícolas y de la montanera. Los cambios tecnológicos en la dehesa, para que tenga la eficacia buscada, han de estar subordinados a la mejora de la productividad de los recursos naturales propios del ecosistema adehesado, única vía duradera de mantener los equilibrios ecológicos indispensables. Desde esta perspectiva, la mejora ganadera de la dehesa actual requiere tener presente la potencialidad productiva que alcanzaron los recursos naturales de la dehesa tradicional, y, en este sentido, poder llevar a la práctica aquellos aspectos positivos de su manejo tradicional. De aquí, el interés actual de analizar la estructura productiva y energética de la dehesa tradicional que sigue a continuación.

1.3. La superficie pastable y el censo ganadero de la dehesa actual

La superficie pastable de la dehesa ocupa cerca de cinco millones de hectáreas en las 49 comarcas adehesadas del oeste y suroeste español. Los pastos naturales participan con el 31 por 100 de la superficie agraria útil de las 10 provincias del área adehesada. Los pastos arbolados alcanzan el

(2) Vid. Pablo Campos Palacín: *Evolución y perspectivas de la dehesa extremeña*. Madrid, FF. CC. EE. Y EE. Universidad Complutense de Madrid, tesis doctoral, 1983.

17,1 por 100 de las S. A. U. provinciales, y los pastos sin arbolado el 13,9 por 100 restante. El otro componente de la superficie pastable, el matorral, ocupa el 5,7 por 100 de las S. A. U. provinciales. Por tanto, la superficie pastable de la dehesa representa el 36,7 por 100 de la S. A. U. de las 10 provincias del oeste y suroeste español incluidas en el área adhesionada (ver cuadro 1.3.1 y anexo 1.3.1).

Cuadro 1.3.1

Participación de las superficies de pastos y matorral del área adhesionada en la superficie agrícola útil (S. A. U.) de las provincias con dehesas (porcentajes)

CLASE	Pastos sin arbolado/S.A.U.	Pastos arbolados/S.A.U.	Total pastos/S.A.U.	Matorral/S.A.U.	Pastos + matorral/S.A.U.
Extremadura	25,4	19,3	44,7	6,3	51,0
Cáceres	26,9	20,4	47,3	10,8	58,1
Badajoz	24,1	18,4	42,5	2,2	44,7
Andalucía Occidental	9,2	16,9	26,1	6,6	32,7
Huelva	7,2	21,4	28,6	7,2	35,8
Córdoba	7,0	20,4	27,4	5,6	33,0
Sevilla	9,3	9,8	19,1	5,1	24,2
Cádiz	16,4	17,6	34,0	10,4	44,4
Resto área adhesionada	17,2	7,5	24,7	4,7	29,4
Zamora	26,2	2,8	29,0	3,3	32,3
Salamanca	33,1	17,3	50,4	3,8	54,2
Ciudad Real	13,2	6,1	19,3	6,6	25,9
Jaén	2,1	4,3	6,4	3,8	10,2
Área adhesionada	17,1	13,9	31,0	5,7	36,7

Fuente: Elaboración propia sobre la base de anexo 1.3.1.

La superficie pastable de la dehesa supone el 10,6 por 100 de la superficie agraria útil del país. Y en ella pastan 6.564.254 unidades ganaderas equivalentes de ovejas de vientre (U. G. L.), que representan el 16,2 por 100 de las U. G. L. de vacas, ovejas, cabras y cerdas de vientre que figuran en el censo ganadero nacional del mes de marzo del año 1978 (ver cuadro 1.3.2 y anexo 1.3.2).

La composición de la carga ganadera de la dehesa se distribuye en un 49,7 por 100 de ganado vacuno, contribuyen-

Cuadro 1.3.2

Distribución de la carga ganadera del área adhesionada del oeste y suroeste español (porcentajes)

	<i>OVEJAS</i>	<i>VACAS</i>	<i>OVEJAS</i>	<i>CERDAS</i>	<i>CABRAS</i>	<i>TOTALES</i>
Extremadura	26,3	51,3	55,7	48,9	38,7	
Cáceres	16,9	22,3	11,7	32,0	20,1	
Badajoz	9,4	29,0	44,0	16,9	18,6	
Andalucía Occidental	36,6	19,4	34,5	24,5	28,5	
Huelva	3,6	2,8	7,1	6,6	3,6	
Córdoba	2,2	12,2	10,8	3,0	6,6	
Sevilla	9,5	2,6	8,4	5,7	6,3	
Cádiz	21,3	1,8	8,2	9,2	12,0	
Resto área adhesionada	37,1	29,3	9,8	26,6	32,8	
Zamora	5,6	5,7	1,1	3,1	5,4	
Salamanca	25,8	13,2	7,9	8,4	19,1	
Ciudad Real	4,3	10,0	0,8	14,5	7,3	
Jaén	1,4	0,4	—	0,6	1,0	
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Área adhesionada	49,7	41,8	1,7	6,8	100,0	
España	61,8	25,7	9,0	3,5	100,0	
Área adhesionada España ..	13,0	26,3	3,0	31,0	16,2	

Fuente: Elaboración propia sobre la base de anexo 1.3.2.

do las razas retinta y morucha con el 37,1 y 23,4 por 100, respectivamente, al censo de vacas de vientre de la dehesa. Las ovejas de vientre participan con el 41,8 por 100 del censo ganadero de la dehesa, siendo la raza merina del país la predominante, con el 68,9 por 100 del censo de ovejas de vientre de la dehesa. Los ganados cabrío y de cerda sólo contribuyen con el 6,8 y 1,7 por 100, respectivamente, del censo ganadero de la dehesa actual.

La carga ganadera de la dehesa actual es de sólo 1,32 U. G. L. por hectárea de superficie pastable (ver cuadro 1.3.3). Esta carga ganadera es muy inferior a la carga potencial que puede sostener la superficie pastable de la dehesa. Los recursos pascícolas y la montanera del área adhesionada podrían sostener del orden de dos U. G. L. por hectárea de superficie pastable. Por tanto, la carga ganadera de la dehesa puede ser incrementada en más de un 50 por 100 sobre la

base de un adecuado aprovechamiento de sus recursos naturales, hoy manifiestamente infrautilizados.

Cuadro 1.3.3

Composición y carga ganadera del área adhesionada del oeste y suroeste español

CLASE	DISTRIBUCION POR ESPECIES (% de U.G.L.)					CARGA GANADERA (U.G.L./Ha.)	
	Vacas	Ovejas	Cerdas	Cabras	Totales	U.G.L./ pastos	U.G.L./ SP
Extremadura	33,7	55,3	2,4	8,6	100,0	1,45	1,27
Cáceres	41,7	46,5	1,0	10,8	100,0	1,51	1,23
Badajoz	25,0	64,9	3,9	6,2	100,0	1,38	1,31
Andalucía Occidental	63,7	28,4	2,0	5,9	100,0	1,68	1,34
Huelva	50,8	33,2	3,3	12,7	100,0	0,86	0,68
Córdoba	16,4	77,8	2,7	3,1	100,0	1,20	0,99
Sevilla	74,7	17,0	2,2	6,1	100,0	1,65	1,30
Cádiz	87,6	6,1	1,1	5,2	100,0	3,40	2,60
Resto área adhesionada	56,4	37,6	0,5	5,5	100,0	1,63	1,37
Zamora	51,5	44,2	0,3	4,0	100,0	1,27	1,14
Salamanca	67,3	29,0	0,7	3,0	100,0	2,12	1,97
Ciudad Real	29,1	57,2	0,2	13,5	100,0	1,31	0,98
Jaén	77,0	19,0	—	4,0	100,0	0,73	0,46
Área adhesionada España ..	49,7	41,8	1,7	6,8	100,0	1,56	1,32

SP: Superficie pastable (pastos + matorral).

Fuente: Elaboración propia sobre la base de anexos 1.3.1 y 1.3.2.

II. ANALISIS ECONOMICO DE LA DEHESA TRADICIONAL

2.1. Características productivas de la dehesa tradicional

2.1.1. Período analizado y localización de la explotación

Carecemos de estudios económicos adecuados del funcionamiento económico de la dehesa tradicional. Para abordar nuestro estudio económico de la dehesa tradicional hemos tenido que recurrir a la toma de datos directos a propietarios de dehesas. El método de encuestas a los propietarios no ha resultado eficaz, ya que éstos no recuerdan con la suficiente exactitud, que requiere un análisis detallado, los

datos y valores económicos de la dehesa tradicional. Hemos recurrido a propietarios de dehesas que han llevado contabilidades para encontrar la información escrita que nos permita conocer la economía de la dehesa tradicional. La búsqueda de fincas adehesadas representativas que tienen información económica escrita de al menos los últimos veinte años es desalentadora. No hemos encontrado contabilidades completas para varios años de fincas adehesadas de las características requeridas por nosotros. Hemos elegido a un propietario de tres fincas adehesadas que tenía una contabilidad analítica para las campañas 1953/54-1955/56. Estas fincas constituyen la base informativa sobre la que hemos reconstruido la estructura económica de la dehesa tradicional. El estudio económico de la dehesa tradicional lo hacemos con los precios de la campaña de 1954-1955. Pero la estructura productiva del modelo de dehesa analizado corresponde a la media de las tres campañas de 1953-1954, 1954-1955 y 1955-1956. Para estas tres campañas hemos utilizado la información relativa a la montanera, carga ganadera, rendimientos y superficie cultivada de las fincas adehesadas que forman la base de este estudio.

El período de estudio, campañas de 1953-1954 a 1955-1956, es el más adecuado para el análisis de la dehesa tradicional en la década de los años cincuenta por ser posterior al racionamiento y acusada intervención estatal de la economía agraria del país y anterior al rápido proceso de emigración y cambio de la estructura productiva de la dehesa. La aparición en 1959 de la peste porcina africana constituye una fecha clave para el devenir económico de la dehesa tradicional; con posterioridad a esta fecha, la dehesa sufre grandes cambios en sus orientaciones productivas que la separan de sus aprovechamientos tradicionales.

Las tres fincas que estudiamos tienen una superficie de 2.404 ha. Una gran parte de las fincas adehesadas, a pesar de que suelen tener una gran extensión, no llegan a esta superficie. Pero hemos mantenido la superficie real de las tres fincas en el modelo de explotación, porque nada ganamos con construir un modelo teórico de menor superficie, y, sin embargo, el mantener la superficie real de las tres fincas nos facilita el estudio al disponer directamente de la in-

formación para el conjunto de las tres fincas. Por otra parte, la inclusión de varias especies ganaderas en una explotación adhesionada de, por ejemplo, 700 ha. nos aleja del funcionamiento real de la dehesa, ya que el ganado de renta requiere un mínimo de cabezas que hace difícil que una sola explotación de esa dimensión pueda mantener a la vez tres especies ganaderas de renta en condiciones adecuadas de rentabilidad y manejo. Por tanto, una explotación adhesionada de la superficie de las tres fincas analizadas reúne las mejores condiciones para el análisis de un modelo de dehesa que incluya todos los aprovechamientos representativos de la dehesa arbolada tradicional limpia de monte bajo.

La explotación estudiada se halla en el término municipal de Badajoz, sobre una orografía ligeramente ondulada y sobre unos suelos de cultivos y pastos de fertilidad muy representativos de la dehesa tradicional. La explotación tiene un potencial productivo inferior a las mejores dehesas extremeñas (suroeste de la provincia de Badajoz), pero superior a las dehesas situadas en las comarcas de sierra de la región.

El análisis de la dehesa tradicional lo hacemos, por tanto, sobre una explotación adhesionada real, que consta de tres fincas grandes. A la estructura productiva de tres campañas le hemos aplicado los precios de la contabilidad de la campaña base de 1954-1955. Cuando no hemos dispuesto de información escrita u oral del propietario, la hemos estimado por otras fuentes que se indican en el texto.

Las numerosas entrevistas que hemos realizado a los propietarios de dehesas extremeñas nos han confirmado la representatividad de los datos productivos de la explotación estudiada. En este sentido podemos considerar el análisis económico de la explotación adhesionada que sigue como el de la dehesa tradicional de los años cincuenta, con un manejo racional del ganado de renta, de los cultivos y de los aprovechamientos forestales.

2.1.2. *La distribución de la superficie de la explotación*

La superficie de la dehesa tradicional tiene su orientación básica hacia la producción pascícola y forestal. Los cultivos sólo tienen lugar en las zonas de la explotación de

suelos más fértiles. El resto de la superficie, que es la de mayor extensión, no se rotura y sólo se limpia de matorral y malas hierbas cuando se pone en peligro la producción de pastos.

El arbolado de encinas y alcornoques constituyen dos importantes recursos de la explotación. La producción de bellotas tiene una gran importancia en la rentabilidad de la dehesa, teniendo el propietario buen cuidado en la realización de la poda para que la producción de frutos sea lo más elevada posible. El corcho es un producto de elevada rentabilidad que tradicionalmente se ha cuidado mucho su saca en la dehesa.

La productividad de los pastos de invierno de la dehesa está basada en el pastoreo a diente y en la práctica del redileo. La bondad de las temperaturas hace posible la permanencia del ganado durante la noche, y el pastoreo fertiliza los suelos favoreciendo la producción de hierbas.

La roturación de los suelos, cuando es posible, no se hace en rotaciones cortas de uno o dos años, porque los rendimientos son bajos. Las rotaciones más frecuentes de las tierras de labor en la dehesa tradicional se realizan cada cuatro años, siendo en algunos casos de tres años, y en otros, superiores a los cuatro años. Las rotaciones largas permiten obtener mayores rendimientos de los cultivos y, además, permiten mantener limpios los suelos para mejorar la producción de hierbas.

La superficie de las tres fincas del modelo de dehesa tradicional analizado es de 2.404 ha., distribuidas en 2.202 ha. de superficie arbolada de quercus (encinas y alcornoques) y 202 ha. sin arbolado. La superficie arbolada de la dehesa está ocupada, en su mayor parte, por la encina, con el 66 por 100 de la superficie arbolada. El alcornoque, que ocupa la superficie de menor productividad pascícola y de bellotas, representa el 34 por 100 de la superficie arbolada. El 92 por 100 de la superficie de la explotación está ocupada por las encinas y los alcornoques, participando la superficie sin arbolado con sólo el 8 por 100 restante de la superficie de la explotación.

La superficie de labor representa el 37 por 100 de la superficie de la explotación. La superficie de posío permanente ocupa el 63 por 100 de la superficie de la explotación. La rotación de los cultivos es cuatrienal, sembrándose en los cuatro años de la alternativa 892 ha. El barbecho no se siembra, por lo que la superficie cultivada anualmente es un cuarto de la superficie de labor, y representa el 9,3 por 100 de la superficie de la explotación. Las 1.512 ha. que nunca se cultivan forman el posío permanecen de la explotación. En la superficie de labor permanecen anualmente dos hojas sin roturarse, siendo, por tanto, el posío de la superficie de labor de 446 ha. Los dos posíos de la explotación suponen el 81,4 por 100 de la superficie total.

La superficie cultivada se siembra de cereales, ocupando el cultivo de trigo el 3 por 100 y los cereales pienso el 6,3 por 100 de la superficie total de la explotación.

La distribución de la superficie de la dehesa es claramente ganadera. El posío y el arbolado proporcionan los pastos y las bellotas que constituyen la alimentación básica del ganado de renta. La superficie cultivada suministra los cereales grano de consumo humano y animal, pero no cubre todas las necesidades de la explotación. Además, esta última proporciona la rastrojera, muy necesaria en el verano para la alimentación del ganado.

2.1.3. *La carga ganadera de la explotación*

El ganado de renta de la explotación está formado por la oveja merina, el cerdo ibérico y el vacuno retinto. Las tres clases de ganados suponen una carga ganadera de 4.784 unidades ganaderas equivalentes de ovejas de vientre (U. G. L.). El ganado lanar supone el 45 por 100 de las unidades ganaderas, el ganado de cerda el 43 por 100 y el ganado vacuno el 12 por 100 restante.

El ganado de renta supone una carga ganadera de 2 U. G. L. por hectárea de superficie total de la explotación. La carga ganadera referida sólo a la superficie de posío es de 2,4 U. G. L. por hectárea.

El ganado de trabajo de la explotación es de 272 U. G. L.

El ganado mular supone el 56 por 100 de las unidades ganaderas del ganado de trabajo, el ganado caballar el 31 por 100 y el ganado asnal el 13 por 100.

El total de la carga ganadera de la explotación es de 5.056 U. G. L., que suponen una densidad de 2,1 U. G. L. por hectárea de superficie total de la explotación.

2.2. El ganado de renta en la dehesa tradicional

2.2.1. El cerdo ibérico

2.2.1.1. Descripción del sistema productivo del cerdo ibérico

El ganado de cerda explotado en la dehesa tradicional es de la raza ibérica. Este tipo de cerdo está adaptado a las difíciles condiciones medioambientales de la dehesa. En las explotaciones adehesadas predomina la raza ibérica retinta. Esta clase de cerdo ibérico tiene una mayor aceptación en el mercado que la raza ibérica negra. El cerdo ibérico retinto tiene una menor proporción de grasas que el cerdo ibérico negro, y a ello se debe la mayor demanda de aquél por la industria chacinera.

El número de cabezas de ganado de cerda de la explotación es de 1.022. El número de cabezas de cerdas de vientre es de 100, y el de cabezas de verracos, de 20. Ambas clases de cerdos constituyen las cabezas reproductoras del ganado de cerda. Las 300 cabezas de cebones y las 200 cabezas de hierbizos forman las cabezas engordadas en la montanera y vendidas a la terminación de ésta. Las 402 cabezas de agostones se destinan al renuevo del ganado reproductor, a la reposición de las cabezas de cebones y a ventas. Las 1.022 cabezas de ganado de cerda expresadas en unidades ganaderas de cerdas de vientre suponen 687 U. G. C. Pertenecen al propietario 637 U. G. C., y a la mano de obra, 50 U. G. C.

Las parideras tienen lugar en la explotación dos veces al año, en los meses de diciembre y junio. En algunas explotaciones llegan a tener cuatro parideras al año, en los meses de diciembre, marzo, junio y septiembre. Las cochinas paren dos veces al año, la primera cubrición tiene lugar en la

segunda semana del mes de agosto y la primera paridera se produce durante la segunda y tercera semanas de diciembre. Los lechones de la primera paridera se destetan entre los días 15 y 20 de febrero. En esta primera cría, los lechones reciben el nombre de hierbizos por destetarse aquéllos en la época de abundantes hierbas. La segunda cubrición se realiza entre los días 15 y 28 de febrero y la segunda paridera ocurre en la segunda y tercera semanas de junio. Los lechones se destetan entre los días 15 y 20 de agosto. Los lechones de esta segunda cría reciben el nombre de agostones.

Las cerdas de vientre se dedican a la reproducción por primera vez a la edad de 12-14 meses, después de la cuarta cría se castran y se destinan al cebo en montanera. Los verracos se dedican a la reproducción desde los 10-12 meses de edad y hasta los tres o cuatro años no se les castra para ser cebados en la montanera. Las cochinas y los verracos se desviejan cuando todavía se encuentran en un adecuado estado reproductor para que puedan aprovechar con buen rendimiento la montanera, ya que si se alarga su vida reproductora no consumen bien los alimentos y disminuye el rendimiento en el aprovechamiento de la bellota (3). En la explotación modelo que estamos describiendo se desviejan anualmente el 44 por 100 de las cochinas y el 30 por 100 de los verracos.

La proporción de cerdas de vientre que no se cubren es muy pequeña; generalmente se sitúa en el 5 por 100 de las hembras reproductoras. El número de lechones por cerda parida se sitúa en un mínimo de 3 y un máximo de 10. En general, el número medio de lechones netos al destete por cerda de vientre es de cinco en cada paridera. En las tres fincas estudiadas, el número de lechones netos al destete por cerda de vientre es de 5,16 en cada paridera.

El manejo del ganado de cerda en la explotación figura en el cuadro 2.2.1. En las las filas del cuadro puede verse el destino de las cabezas de inventario y las crías de la campaña. De las cabezas de verracos, 14 permanecen como repro-

(3) Cfr. Amalio de Juana Sardón: *El cerdo de tipo ibérico en la provincia de Badajoz*, Córdoba, C. S. I. C., 1954, pág. 38.

Cuadro 2.2.1
Destino y composición de las cabezas de inventario, crías y ventas del ganado de cerda

Clase	Verracos	Cochinas	Cebones	Hierbizos	Agostones	Inventario	Crías	Ventas
Verracos	14	—	6	—	—	20	—	—
Cochinas	—	56	44	—	—	100	—	—
Cebones	—	—	—	—	—	300	—	300
Hierbizos	—	—	—	—	—	200	—	200
Agostones	6	44	250	—	—	402	—	102
Cría de hierbizos	—	—	—	200	—	—	522	322
Cría de agostones	—	—	—	—	402	—	510	108
Inventario	20	100	300	200	402	1.022	—	—
Crías	—	—	—	—	—	—	1.032	—
Ventas	—	—	—	—	—	—	—	1.032

Filas: Destino de las cabezas de inventario y de las crías del ganado de cerda.

Columnas: Composición por clases de las cabezas de inventario y de las ventas del ganado de cerda.

ductoras y seis se destinan a cebones de la campaña siguiente. De las cabezas de cerdas de vientre, 56 permanecen como reproductoras y 44 se desviejan para cebones de la campaña siguiente. Las 200 cabezas de hierbizados se ceban en montaneda y se venden en el mes de enero a la edad de 12-13 meses. Las 402 cabezas de agostones se destinan seis a renuevo de verracos, 44 a renuevo de cochinas, 250 a cebones de la campaña siguiente y 102 cabezas a ventas. La cría de hierbizados se destina a hierbizados de la campaña siguiente 200 cabezas y las 322 cabezas restantes a ventas. La cría de agostones se destina 402 cabezas a agostones de la campaña siguiente y 108 cabezas a ventas. En las columnas del cuadro 2.2.1 figuran la composición de las cabezas de inventario, las crías y las ventas de ganado de cerda. En el manejo del ganado de cerda hemos supuesto que las bajas de inventario de la explotación son repuestas mediante la compra de fuera de la explotación del mismo tipo de cerdo que el que causa baja. Por ello, el cuadro del manejo del ganado de cerda está confeccionado sin bajas de inventario.

La montanera constituye un régimen alimenticio singular de las explotaciones adhesadas. En la explotación se dispone de una superficie de 1.456 ha. de encinar y de 746 hectárea de alcornocal que tienen una capacidad media de reposición de 40.250 kg. de carne de peso vivo. La cantidad de bellota media anual de las 2.202 ha. del arbolado de quercus es superior a los 420.000 kg. La montanera la aprovechan toda clase de cerdos existentes en la explotación según un orden de prioridades. Las bellotas las aprovechan, en primer lugar las cabezas de hierbizados de inventario y de cebones. Los agostones de cebones reponen seis arrobas por cabeza (69 kg.) en los aproximadamente tres meses que dura la montanera, desde finales de octubre a finales de enero. Las cabezas de desvieje (cochinas y verracos) de cebones reponen 7,5 arrobas por cabeza (86,25 kg.) durante la montanera. Las 300 cabezas de cebones de la explotación reponen en montanera 1.875 arrobas (21.562,5 kg.). Las cabezas de hierbizados de inventario reponen tres arrobas por cabeza (34,5 kg.) en la montanera. En el segundo lugar de prioridad en el aprovechamiento de la montanera se encuentran las cabezas reproductoras y los agostones de inventario. Las co-

chinas y verracos reponen en montanera cuatro arrobas por cabeza (46 kg.), las 120 cabezas reproductoras reponen 480 arrobas (5.520 kg.) en la montanera. Las cabezas de agostones de inventario reponen dos arrobas por cabeza (23 kg.); las 402 cabezas de agostones de inventario reponen 804 arrobas (9.246 kg.). El conjunto de las 1.022 cabezas de ganado de cerda de la explotación reponen en la montanera 3.759 arrobas (43.228,5 kg.). La explotación dispone de una montanera de 3.500 arrobas de reposición.

Los pastos de invierno son aprovechados por las 522 cabezas de inventario y las 522 cabezas de lechones de la cría de hierbizados. La explotación dispone de pastos de invierno suficientes para las 1.044 cabezas que permanecen después de la venta en el mes de enero de las 300 cabezas de cebones y las 200 cabezas de hierbizados de inventario. Los pastos de verano de la explotación sólo pueden sostener a 300 cabezas en las rastrojeras propias y tienen que arrendarse agostaderos para las 694 cabezas restantes que permanecen en la explotación en el verano después de la venta de las cabezas de hierbizados cría y agostones de las escusas.

El consumo de piensos del ganado de cerda se compone de un 94 por 100 de gramíneas y un 6 por 100 de leguminosas. Las cochinas paridas y las crías consumen 102.165 kg. de grano. En el verano reciben, además, todas las cabezas un complemento de 71.490 kg. La distribución del consumo de piensos por clase de grano es de un 76 por 100 de cebada (131.978 kg.), un 15 por 100 de avena (26.048 kg.), un 3 por 100 de centeno (5.210 kg.), un 5 por 100 de habas (8.683 kg.) y un 1 por 100 de garbanzos negros (1.737 kg.). El total de los granos consumidos por el ganado de cerda es de 173.655 kg.

La explotación vende anualmente 1.032 cabezas de ganado de cerda con un peso vivo de 81.248 kg. Al terminar la montanera, a finales de enero, se venden 500 cabezas de hierbizados y cebones con un peso vivo de 59.225 kg. Las 300 cabezas de cebones están formadas de 250 agostones y 50 cabezas de desvieje. Los agostones de cebones se venden a la edad de diecinueve a veinte meses y un peso vivo por cabeza de 138 kg. Las cabezas de desvieje se venden a una edad

superior a los cuarenta y tres meses las cochinas y treinta y nueve meses los verracos, y un peso vivo por cabezas de 172,5 kg. Las 200 cabezas de hierbizos se venden con una edad de doce a trece meses y un peso vivo por cabeza de 80,5 kg. El conjunto de las 500 cabezas vendidas al finalizar la montanera suponen el 73 por 100 de la carne de cerdo vendida anualmente por la explotación.

Las 322 cabezas de la cría de hierbizos vendidos corresponden 27 cabezas a las escusas de la mano de obra y 295 cabezas al propietario. La mano de obra está obligada a vender la cría de hierbizos al finalizar las hierbas en el mes de mayo y el propietario vende la cría de hierbizos al finalizar la rastrojera en el mes de septiembre. La cría de hierbizos vendida en mayo tiene una edad de cinco a seis meses y un peso vivo por cabeza de 28,75 kg. La cría de hierbizos vendida en septiembre tiene una edad de nueve a diez meses y un peso vivo por cabeza de 46 kg. Las 322 cabezas de la cría de hierbizos vendidos tienen un peso vivo de 14.346 kg.

De las 102 cabezas de agostones de inventario vendidas pertenecen a la mano de obra 23 cabezas y al propietario 79 cabezas. La mano de obra está obligada a vender las 23 cabezas de agostones en el mes de mayo a la edad de diez a once meses y un peso vivo por cabeza de 51,75 kg. Las 79 cabezas de agostones del propietario se venden en el mes de agosto a la edad de catorce a quince meses y un peso vivo de 63,25 kg. Las 102 cabezas de agostones de inventario tienen un peso vivo de 6.187 kg.

Las 108 cabezas de las crías de agostones vendidas en el mes de septiembre a la edad de tres a cuatro meses y con un peso vivo por cabeza de 13,8 kg. tienen un peso vivo de 1.490 kg.

La mano de obra de la explotación del ganado de cerda está formada por la mano de obra fija, eventual y general. La mano de obra fija está compuesta por ocho porqueros y cuatro zagales. Los ocho porqueros ganan 61 cabezas de ganado de cerda, distribuidas en ocho cochinas, ocho cebones, 18 hierbizos y 27 agostones, equivalentes a 38 unidades ga-

naderas de cerda de vientre. La mano de obra eventual se compone de seis porqueros repartidos en tres varas de montanera, que trabajan durante cien días cada uno; dos ayudas en las corralizas, que trabajan durante sesenta días cada uno, y cinco guardas de las bellotas, que trabajan durante cien días cada uno. El conjunto de la mano de obra eventual supone un gasto de 1.220 jornadas. La mano de obra general del ganado de cerda está formada por 77 jornadas de tractorista y por las escusas que ganan el encargado general de la explotación y un guarda. Estos ganan 19 cabezas, distribuidas entre dos cochinas, tres cebones, cinco hierbizos y nueve agostones; equivalentes a diez unidades ganaderas de cerda de vientre.

El conjunto de la mano de obra gana 80 cabezas, distribuidas en 10 cochinas, 11 cebones, 23 hierbizos y 36 agostones; equivalentes a 48 unidades ganaderas de cerda de vientre. Los porqueros tienen, además, dos cabezas más de cebones procedentes del desvieje de cochinas por las que tienen que pagar los gastos que ocasionan al propietario. El total de las escusas que tienen los porqueros, encargado y guarda son de 82 cabezas; equivalentes a 50 unidades ganaderas de cerda de vientre.

2.2.1.2 La rentabilidad del cerdo ibérico

En el cuadro 2.2.4 figuran los conceptos de gastos de ganado de cerda. La alimentación está constituida por el consumo de granos, la montanera y los pastos. La alimentación del ganado de cerda representa el 84,9 por 100 de todos los gastos del ganado de cerda, incluida la amortización de maquinaria y utillaje. El consumo de granos significa el 43,4 por 100 de los gastos de alimentación (ver cuadro 2.2.4), los pastos el 19,7 por 100 y la montanera el 36,9 por 100. La explotación no dispone de suficientes granos, pastos y montanera para la alimentación del ganado de cerda. Necesita arrendar una montanera de 259 arrobas de reposición por un valor de 25.900 pesetas. Los pastos de verano sólo alcanzan para 300 cabezas, siendo necesario arrendar agostaderos para 694 cabezas por un valor de 69.400 pesetas.

El coste de la mano de obra del cuadro 2.2.4 sólo in-

cluye las retribuciones en dinero y en especies (comestibles y mantenciones). Los gastos de las escusas de la mano de obra están incluidos en los conceptos de gastos correspondientes. Por ello, las 73.625 pesetas que figuran en el cuadro 2.2.4 son sólo una parte del coste atribuible a la mano de obra. Esta parte de la retribución de la mano de obra sólo supone un 6,1 por 100 de los gastos totales. Otros gastos y la amortización de maquinaria y utillaje sólo suponen un 9 por 100 de los gastos totales del ganado de cerda. Entre éstos, los gastos sanitarios suponen el 2,6 por 100 de los gastos totales.

Los gastos de las escusas de la mano de obra suponen 77.223 pesetas, pero de este gasto corresponde pagar a la mano de obra en concepto de exceso de escusas y bajas 14.411 pesetas, siendo el gasto de las escusas por cuenta del propietario de 62.812 pesetas. El coste total para el propietario de la mano de obra del ganado de cerda por retribuciones en dinero, especies y escusas es de 136.437 pesetas. El coste total de la mano de obra representa el 11,3 por 100 de todos los costes del ganado de cerda.

En el cuadro 2.2.4 pueden verse los ingresos por la venta de cerdos y el valor estimado del estiércol producido por el ganado de cerda. La venta de cerdos de montanera (hierbizos y cebones de inventario) significa más del 48 por 100 de las cabezas vendidas, aproximadamente el 73 por 100 del peso vivo de los cerdos vendidos y más del 72 por 100 de los ingresos por la venta de cerdos. Las 532 cabezas restantes vendidas se distribuyen entre las 102 cabezas de agostones de inventario, las 322 cabezas de la cría de hierbizos y las 108 cabezas de la cría de agostones. El total de las 1.032 cabezas vendidas tiene un peso vivo de 81.248 kg. e importan un valor de 1.425.980 pesetas. La carne representa el 97,2 por 100 del producto bruto del ganado de cerda.

Se considera que una unidad ganadera de cerda de vientre produce al año 1.200 kg. de estiércol (4), estimando un rendimiento de estiércol fresco hecho del 50 por 100; la

(4) Zacarías Salazar Mouliaa: *Valoración agrícola y Catastro*, 2.ª ed., Madrid, Espasa-Calpe, 1934, pág. 112.

producción media anual de estiércol hecho por cerda de vientre es de 600 kg. Las 687 unidades ganaderas de cerda de vientre de la explotación deben producir 412.000 kg. de estiércol hecho y tienen un valor de 41.220 pesetas. El valor del estiércol no llega a alcanzar el 3 por 100 del producto bruto del ganado de cerda.

La diferencia entre el producto bruto y los costes constituye el excedente neto de explotación. El excedente neto de explotación incluye los ingresos de la mano de obra por la venta de escusas. La mano de obra tiene que pagar los gastos ocasionados por el exceso de escusas y por las bajas, que importan 14.411 pesetas:

$$\text{ENp} = \text{EN} - (\text{IE} - \text{GE}) = 265.978 - (103.840 - 14.111) = 176.549 \text{ ptas.}$$

El excedente neto del propietario (ENp) se distribuye entre los intereses del capital de explotación del propietario y los beneficios. Estos se obtienen como factor residual de los demás elementos.

$$\text{B} = \text{ENp} - \text{ICEp} = 176.549 - 57.255 = 119.394 \text{ ptas.}$$

El ENp se distribuye en un 32,4 por 100 como renta del capital de explotación invertido y un 67,6 por 100 en concepto de beneficios.

Los índices de rentabilidad medidos por el ENp y los beneficios en relación al capital de explotación del propietario son del 18,5 y 12,5 por 100, respectivamente.

La mano de obra tiene unos ingresos de escusas de 103.840 pesetas. Los gastos por cuenta de la mano de obra son de 12.084 pesetas por exceso de escusas y de 2.327 pesetas en concepto de bajas, siendo en total los gastos de escusas por cuenta de la mano de obra de 14.411 pesetas. Los ingresos de escusas de la mano de obra netos de gasto son de 89.429 pesetas.

Los ingresos de la mano de obra por retribuciones en dinero, especies y escusas (netos de gastos) son de 163.054 pesetas. En estos ingresos están incluidos los intereses del capital de explotación de la mano de obra. Estos se estiman en un 6 por 100 del valor del capital de explotación de la

mano de obra, y suponen 2.863 pesetas, siendo los ingresos de la mano de obra netos de gastos de escusas e intereses de capital de explotación de 160.192 pesetas.

Los gastos de propietario en la mano de obra son de 136.437 pesetas, siendo, por tanto, los ingresos de la mano de obra netos de gastos de escusas un 19,5 por 100 superiores a los gastos del propietario en mano de obra.

2.2.1.3 Formas de retribución de la mano de obra

La mano de obra del ganado de cerda podemos clasificarla en tres clases: fija (porqueros y zagales), eventual y general.

La mano de obra fija consta de ocho porqueros y cuatro zagales. Los porqueros ganan 61 cabezas de ganado de cerda y 2.410 pesetas mensuales. Los cuatro zagales ganan 1.320 pesetas al mes y no tienen escusa. Los zagales suelen ser los propios hijos de los porqueros.

La mano de obra eventual está formada por seis porqueros repartidos en tres varas de montanera durante cien días, que suponen 600 jornales y 13.200 pesetas. En las parideras se contratan dos ayudas que trabajan sesenta días, que son 120 jornales y 2.460 pesetas. En la montanera se contrata a cinco hombres para guardar las bellotas durante cien días, que importan 500 jornales y 11.000 pesetas. La mano de obra eventual supone un empleo de 1.220 jornales y 26.840 pesetas de retribución en dinero. La mano de obra eventual tiene además una parte de la retribución en mantenciones por valor de 1.872 pesetas.

La mano de obra general se refiere a las jornadas de tractor empleadas en el ganado de cerda y a las escusas del encargado general y un guarda de la explotación. El tractorista realiza 77 jornadas de trabajos del ganado de cerda por un valor de los jornales de 2.695 pesetas. El encargado general y el guarda ganan 19 cabezas de escusas, que suponen un gasto para el propietario de 14.498 pesetas.

Los gastos del propietario en la mano de obra fija son de 90.532 pesetas. Estos gastos se distribuyen en 41.520 pesetas en dinero, 698 pesetas en comestibles y 48.314 pesetas

en gastos de las escusas que gana la mano de obra fija. El gasto del propietario en la mano de obra eventual es de 28.712 pesetas, y en la mano de obra general, de 17.193 pesetas.

El gasto total del propietario en la mano de obra del ganado de cerda es de 136.437 pesetas, distribuidas en un 52 por 100 en dinero, un 2 por 100 en especies y un 46 por 100 en gastos de escusas. La mano de obra fija supone el 66 por 100 del gasto de la mano de obra, la mano de obra eventual el 21 por 100 y la mano de obra general el 13 por 100.

Los ingresos de la mano de obra dependen de las retribuciones en dinero, en especies y los ingresos de las escusas. La mano de obra fija tiene unos ingresos por la venta de las escusas de 81.380 pesetas, pero la mano de obra fija tiene unos gastos por exceso de escusas y bajas de 12.273 pesetas, siendo, por tanto, los ingresos de las escusas de los porqueros, netas de gastos y bajas, de 69.107 pesetas. Los ingresos totales de los ocho porqueros son de 95.485 pesetas, que representan un ingreso anual por porquero de 11.936 pesetas. Los cuatro zagales sólo reciben retribuciones en dinero por un importe de 15.840 pesetas, representando un ingreso anual por zagal de 3.960 pesetas. Para los 12 trabajadores fijos, los ingresos son de 111.325 pesetas, que representan un ingreso anual por trabajador de 9.277 pesetas.

Los ingresos de los porqueros incluyen los intereses del capital de explotación de los porqueros. El valor del ganado (mobiliario vivo) de los porqueros es de 36.350 pesetas, y los gastos (bajas) son de 1.817 pesetas, siendo el capital de explotación de los porqueros de 37.258,5 pesetas. Estimando en un 6 por 100 el interés anual del capital de explotación resultan unos intereses de 2.235,5 pesetas. La diferencia entre los ingresos totales netos de gastos de escusas y de intereses del capital de explotación son los ingresos que pueden atribuirse efectivamente al trabajo fijo: $95.485 - 2.235$ pesetas = 93.250 pesetas, resultando un ingreso anual por porquero de 11.656 pesetas, equivalente a un salario diario de 32 pesetas.

La mano de obra eventual representa un trabajo de

1.220 jornadas y un ingreso de 28.712 pesetas, equivalente a un salario de 23,5 pesetas. Este jornal sólo representa el 73,4 por 100 del jornal de porquero, pero es 2,12 veces mayor que el salario diario de un zagal.

La mano de obra general se reparte entre las jornadas del tractoristas, y las escusas del encargado general y un guarda de la explotación. El salario del tractorista es de 35 pesetas diarias, siendo un 9 por 100 superior al de los porqueros. El encargado general tiene unos ingresos de escusas netos de gastos, bajas e intereses de 12.722 pesetas. El guarda de la explotación tiene unos ingresos netos de bajas, gastos e intereses de las escusas de 7.354 pesetas. Estos, además, reciben otras retribuciones que aparecen incluidas en los gastos de la mano de obra general de la explotación.

Los ingresos totales netos de gastos, de bajas e intereses de la mano de obra ascienden a 160.192 pesetas. Los gastos del propietario ascienden a 136.437 pesetas, superando los ingresos de la mano de obra a su coste en un 17,4 por 100, debido al rendimiento de las escusas de la mano de obra.

2.2.2 *La oveja merina*

2.2.1.1. Descripción del sistema productivo de la oveja merina

La oveja merina de la dehesa tradicional tiene una larga historia como productora de la lana de primera calidad. La oveja merina es el ganado de renta que aprovecha con mayor rendimiento los pastos. El ganado vacuno suele aprovechar, preferentemente, los pastos altos de vega, y el ganado de cerda, los pastos frescos de los majadales. La oveja merina aprovecha todo tipo de pastos.

La composición del inventario del ganado lanar se distribuye entre 73 cabezas de carneros y 1.834 ovejas de vientre, siendo, por tanto, 1.907 las cabezas reproductoras de ganado lanar. El renuevo de bajas y desvieje está constituido por 32 borros y 284 borras. El destino de las 316 cabezas de renuevo es la reposición de las 126 cabezas de bajas de inventario que se producen anualmente y las 190 cabezas de desvieje anual. El número de bajas de las cabezas de renuevo es

del 3,8 por 100, siendo 304 las cabezas de renuevo que se destinan a cubrir las bajas y el desvieje del ganado lanar reproductor. Anualmente se renuevan el 39,7 por 100 de los carneros, correspondiendo el 9,5 por 100 a las bajas y el 30,2 por 100 al desvieje. El renuevo de las ovejas de vientre alcanza un porcentaje del 15 por 100, siendo el porcentaje de bajas del 5,8 por 100 y el desvieje del 9,2 por 100. En la explotación, el renuevo del lanar reproductor alcanza anualmente el 15,95 por 100 de las cabezas reproductoras (ver cuadro 2.2.2).

Las 2.223 cabezas de ganado lanar de inventario representan 2.160 unidades ganaderas de ovejas de vientre, distribuidas en un 88,29 por 100 para el lanar reproductor y un 11,71 por 100 para el lanar de renuevo.

El número de corderos criados, netos de bajas, es de 1.647 cabezas, que representan un índice de corderos criados por oveja de vientre del 89,81 por 100. Al renuevo de borros y borras se destinan 316 cabezas, que suponen el 19,19 por 100 de los corderos criados. A la venta se destinan 1.331 corderos, que representan un índice de 0,72 corderos vendidos por oveja de vientre.

Cuadro 2.2.2

Composición del rebaño del ganado lanar (cabezas)

CLASE	PROPIEDAD			ESCUSAS			EXPLOTACION		
	Inventario inicial	Bajas	Desvieje	Inventario inicial	Bajas	Desvieje	Inventario inicial	Bajas	Desvieje
Carneros ...	73	7	22	—	—	—	73	7	22
Borros	32	3	—	—	—	—	32	3	—
Ovejas	1.639	98	148	195	9	20	1.834	107	168
Borras	254	8	—	30	1	—	284	9	—
Total ..	1.998	—	170	225	10	20	2.223	126	190

La alimentación del ganado lanar está constituida en lo fundamental por los pastos de la explotación. Los pastos de invierno de la explotación son suficientes para alimentar las 2.223 cabezas de inventario y los corderos criados. Los pastos de verano de la explotación sólo pueden sostener a

1.185 cabezas, siendo necesario arrendar agostaderos para 1.038 cabezas.

Los complementos de piensos en la alimentación del ganado lanar tienen poca importancia. Las ovejas, cuando están criando, reciben 24 kg. de avena por cabeza, siendo el consumo de avena de las 1.647 ovejas que crían de 39.528 kilogramos.

Las ovejas, cuando están criando, consumen 48 kg. de paja por cabeza, que supone un consumo anual de 79.056 kilogramos de paja.

La mano de obra fija del ganado lanar está formada por ocho pastores, distribuidos en cinco rebaños. Hay tres rebaños de ovejas de vientre con dos pastores cada uno, un rebaño de borras con un pastor y un rebaño de carneros y borros con un pastor.

La mano de obra eventual está formada por tres ayudas de invierno, para el cuidado de las ovejas paridas, y los peladores. Las ayudas trabajan durante cien días, que suponen 300 jornales eventuales.

La mano de obra general atribuida al ganado lanar está formada por las 10 cabezas de ganado lanar de escusas que gana el encargado general de la explotación.

Los pastores ganan de escusas 215 cabezas de lanar, distribuidas en 195 ovejas de vientre y 30 borras, equivalentes a 219 unidades ganaderas de ovejas de vientre. El encargado general gana 100 cabezas de lanar, repartidas en ocho ovejas de vientre y dos borras, equivalentes a 9,6 unidades ganaderas de oveja de vientre.

Los corderos se venden entre mediados del mes de abril y mediados de mes de mayo al finalizar las hierbas. El peso vivo medio de los corderos a la venta es 22,5 kg. El peso vivo de los 1.331 corderos vendidos es de 29.947,5 kg.

En la explotación se desviejan 190 cabezas de carneros y ovejas de vientre que tienen un peso vivo de 7.980 kg. El peso vivo total de las cabezas de corderos y de desvieje vendidas es de 37.977,5 kg., distribuidos en un 78,96 por 100 para los corderos y un 21,04 por 100 para el desvieje.

Los carneros y ovejas producen 3 kg. de lana por cabeza al año. Las 1.603 cabezas de lanar reproductor que permanecen en la explotación después del desvieje y las bajas producen 4.809 kg. de lana. Las 304 cabezas de renuevo, netas de bajas, producen 2 kg. de lana por cabeza, obteniéndose de las borras y borros 608 kg. de lana. Las 316 cabezas de cordero criados que se destinan al renuevo de borras y borros dan 1 kg. de lana por cabeza, produciendo 316 kg. de lana. El total de la lana producida por las 2.223 cabezas de ganado lanar es de 5.733 kg. anuales.

Las 190 cabezas de bajas tienen como aprovechamiento las pieles. Las 114 cabezas de bajas de carneros y ovejas producen 399 kg. de pieles, y las 12 cabezas de borros y borras, 30 kg. Las 190 pieles pesan 429 kg.

Se considera que una unidad ganadera de oveja de vientre produce al año 400 kg. de estiércol fresco (5); estimando un rendimiento del 60 por 100 de estiércol fresco a hecho, una unidad ganadera de oveja de vientre produce al año 240 kg. de estiércol hecho. Las 2.160 unidades ganaderas de ovejas de inventario producen 518.400 kg. de estiércol hecho al año.

En la dehesa tradicional no es habitual la producción de quesos. En algunos casos se suele producir algunos quesos con destino al consumo familiar de propietarios y pastores, y raramente se venden algunos quesos en los mercados locales.

2.2.2.2. La rentabilidad de la oveja merina

El coste de la alimentación del ganado lanar supone el 90,9 por 100 del coste total (ver cuadro 2.2.4). El valor de los pastos consumidos por el ganado lanar es de 422.370 pesetas, siendo el valor de los pastos propios de 380.850 pesetas y los agostaderos arrendados importan 41.520 pesetas. Los 39.528 kg. de avena consumidos por las ovejas importan 88.938 pesetas, y suponen el 16,9 por 100 del coste de la alimentación de las ovejas. Las 79.056 kg. de paja gasta-

(5) Diego Navarro Soler: *El estiércol*, 2.ª ed., Madrid, Imprenta Miguel G. Hernández, 1878, págs. 135 y ss.

das en la alimentación tienen un valor de 16.602 pesetas y representan el 3,1 por 100 de los gastos de la alimentación.

El único gasto de la alimentación del ganado lanar que procede de fuera de la explotación son los agostaderos, que no representan más que el 7,8 por 100 de las 527.910 pesetas del coste total de alimentación del ganado lanar.

El coste de la mano de obra del ganado lanar sólo comprende las retribuciones en dinero y en especies, incluyéndose los gastos de las escusas en los otros conceptos de gasto del ganado lanar.

La mano de obra fija cobra en dinero y en especies 10.945 pesetas anuales, representando el 43,34 por 100 del coste en dinero y en especie de la mano de obra total del ganado lanar. La mano de obra eventual está constituida por los gastos de tres ayudas que importan 8.757 pesetas de 300 jornales, ganando un jornal de 29,19 pesetas diarias. Además se contratan a destajo la pela de las ovejas, que a 2,5 pesetas por cabeza importa 5.557,5 pesetas. Estimando en 30 pesetas diarias el jornal de los peladores se obtienen 185 jornales de pela. Se estiman en 485 jornales el total de mano de obra eventual. El gasto en dinero y en especies de la mano de obra del ganado lanar sólo representa el 4,2 por 100 de todos los gastos (ver cuadro 2.2.4).

Otros gastos (camas, sanidad, sal, manutención de perros, comisiones, etc.) y la amortización del utillaje del ganado lanar importan 27.442 pesetas, que sólo representan el 4,7 por 100 del gasto total del ganado lanar.

El coste total del ganado lanar asciende a 580.611 pesetas. De este coste el 88,0 por 100 es el valor del reemplazo de pastos y avena propios.

El coste total de la mano de obra está formado por las retribuciones en dinero, en especies y los gastos de las escusas. En los gastos de las escusas se incluye la alimentación, sanidad y pela. El gasto del propietario en las escusas es de 54.706 pesetas, correspondiendo a gastos de pela 562 pesetas. Las retribuciones en dinero y en especies de los pastores, peladores, ayudas y los gastos en dinero de las escusas

son de 25.259,5 pesetas. Por tanto, el coste total de la mano de obra es de 79.403 pesetas, que representa el 13,7 por 100 del coste total del ganado lanar.

El producto bruto del ganado lanar está constituido por la venta de corderos y cabezas de desvieje, la lana, las pieles de las cabezas de bajas y el estiércol producido por las cabezas de inventario.

La producción vendible del ganado lanar está constituida por la carne, la lana y las pieles, y representan el 93,5 por 100 de los ingresos imputados al ganado lanar. La carne supone el 54,6 por 100 de la producción vendible. La lana representa el 43,8 por 100 y las pieles el 1,6 por 100 (ver cuadro 2.2.4).

La venta de 1.331 corderos de 29.947,5 kg. de peso vivo suponen un ingreso de 353.380,5 pesetas. Esta cantidad representa el 85,36 por 100 del valor de toda la carne vendida de lanar. Los carneros y ovejas de desvieje tienen un peso vivo de 7.980 kg. y un valor de 60.648 pesetas.

La venta de los 5.733 kg. de lana producidos tiene un valor de 332.514 pesetas. La lana representa el 80,32 por 100 de los ingresos de la carne. Este hecho pone de manifiesto la importancia decisiva de los precios de la lana en la rentabilidad del ganado lanar en la dehesa tradicional.

Otros ingresos menores del ganado lanar son las pieles aprovechadas de las cabezas de bajas y el estiércol, que tienen un valor de 12.441 y 51.840 pesetas respectivamente.

La diferencia entre el producto bruto y los costes es el excedente neto de explotación (ENE) que ha de repartirse entre el propietario y la mano de obra. La diferencia entre el ENE y los ingresos de escusas (IE) constituye el excedente neto del propietario (ENp), que incluye la retribución del capital de explotación y los beneficios.

La distribución del ENE es como sigue:

$$\text{ENE} = \text{ENp} + \text{IE}$$

$$\text{ENp} = \text{ENE} - \text{IE} = 230.212 - 79.590 = 150.622 \text{ pesetas.}$$

Los intereses del capital de explotación del propietario

(ICEp) son de 61.634 pesetas ($0,06 \times 1.027.225$). Siendo, por tanto, los beneficios del porcentaje de 88.988 pesetas.

$$B = ENp - ICEp = 150.622 - 61.634 = 88.988 \text{ pesetas.}$$

El excedente neto del propietario se distribuye en un 40,9 por 100 en concepto de intereses del capital de explotación y un 59,1 por 100 como beneficio.

Los índices de rentabilidad del ganado lanar son elevados, pero inferiores a los del ganado de cerda. El ENp supone el 14,7 por 100 del capital de explotación del propietario y los beneficios son el 8,7 por 100 del capital de explotación del propietario.

2.2.2.3. Formas de retribución de la mano de obra

El coste de la mano de obra del ganado lanar en dinero, especies y en gastos de escusas en alimentación y sanidad importan 23.307,5 pesetas, 1.952 y 54.144 respectivamente, que suponen un gasto de 79.403,5 pesetas. En las retribuciones en dinero se incluyen 562,5 pesetas que importan la pela de las escusas, siendo el gasto de las escusas de 54.706 pesetas.

Los pastores tienen 215 cabezas de escusas, equivalentes a 209,4 unidades ganaderas de oveja de vientre, que suponen un gasto de 52.322,5 pesetas. Los pastores ganan 10.250 pesetas anuales en dinero y 695 pesetas en comestibles. Por tanto, el coste total de los ocho pastores es de 63.267,5 pesetas. Los tres ayudas de invierno ganan 7.500 pesetas en dinero y 1.257 pesetas en mantenciones, que suponen 8.757 pesetas. Los peladores acarrear un gasto de 4.995 pesetas en la pela de las cabezas del propietario. Las escusas del encargado general significan un gasto de 2.384 pesetas. Este gana 10 cabezas de lanar, que equivalen a 9,6 unidades ganaderas de oveja de vientre.

El coste del jornal de pastor es de 21,66 pesetas diarias y el de las ayudas de invierno de 29,19 pesetas diarias.

Los ingresos de la mano de obra son de 25.259,5 pesetas en dinero y en especies, y de 79.590 pesetas de la venta de los productos de las escusas. A estos ingresos de escusas hay

que descontarle los intereses del valor de las escusas para obtener los ingresos de la mano de obra atribuibles al trabajo. Los intereses importan 6.390 pesetas, siendo, por tanto, los ingresos de escusas netos de intereses de 73.200 pesetas. Los ingresos totales de la mano de obra netos de intereses son de 98.459,5 pesetas.

Los ingresos de los pastores son de 10.945 pesetas en dinero y en especies y de 76.449,8 pesetas de la venta de las escusas, que excluidas las 6.114 pesetas de intereses del valor de las escusas resultan unos ingresos netos de las escusas de 70.335,8 pesetas. Los ingresos totales netos de intereses de los pastores son de 81.280,8 pesetas, que equivalen a un salario diario de 27,83 pesetas.

El encargado general tiene unos ingresos por la venta de escusas de 3.140,2 pesetas. Escluidos los intereses del valor de las escusas resultan unos ingresos netos de 2.864,2 pesetas.

Los ingresos de la mano de obra del ganado lanar resultan un 24 por 100 superiores a los costes, como consecuencia del rendimiento de las escusas. La forma en la que perciben sus ingresos, la mano de obra es muy diversa. Los pastores obtienen el 86,54 por 100 de sus ingresos de los rendimientos de las escusas. La mano de obra eventual de ayudas reciben el 85,65 por 100 de sus ingresos en dinero y el resto en mantenciones. Para el conjunto de la mano de obra perciben sus ingresos en un 23,68 por 100 en dinero, un 2 por 100 en especies y un 74,32 por 100 en ingresos de escusas netos de intereses.

2.2.3. *El vacuno retinto*

2.2.3.1. Descripción del sistema productivo del vacuno retinto

El ganado vacuno en la dehesa tradicional tiene menos importancia que las especies de lanar y de cerda. Las razas de ganado vacuno predominantes son las de actitud mixta de trabajo y carne. También hay en las fincas algunas cabezas de vacuno lechero frisón. Las razas importantes de ganado vacuno son la retinta y la morucha. En la explotación

modelo analizada se tiene vacuno retinto de actitud cárnica y no se emplea como ganado de trabajo, habiendo sido sustituido en las labores por el tractor y el ganado mular.

En la explotación existen 51 cabezas de vacuno retinto y seis cabezas de vacuno suizo. El ganado vacuno reproductor está formado por 40 vacas retintas, un toro retinto y cuatro vacas frisonas. El renuevo de las 44 vacas se realiza con seis cabezas de eralas, cinco eralas retintas y una erala suiza. A su vez, el renuevo de las eralas se realiza con seis cabezas de añojas. Por tanto, de las 57 cabezas de ganado, 45 cabezas son reproductoras y 12 cabezas son de vacuno de renuevo, equivalentes a 56,2 unidades ganaderas de vacas de vientre y 562 unidades ganaderas de ovejas de vientre (ver cuadro 2.2.3).

Cuadro 2.2.3

Unidades ganaderas del ganado vacuno

Clase	U. G. V.	U. G. L.	Cabezas	U. G. V.	U. G. L.
Toro	1,4	14	1	1,4	14
Vacas	1	10	44	44	440
Eralas	1	10	6	6	60
Añojos	0,8	8	6	4,8	48
Totales			57	56,2	562

U. G. V.: Unidades ganaderas equivalentes de vacas de vientre.
U. G. L.: Unidades ganaderas equivalentes de ovejas de vientre.

El renuevo de las vacas de vientre afecta anualmente al 13,64 por 100 de las vacas reproductoras. Al destinarse a la reproducción las cabezas de renuevo con una edad superior a los dos años, el número de cabezas de renuevo existentes es el doble de las cabezas de vacas reproductoras desviejadas. Las eralas sustituyen a las vacas de desvieje y las eralas son sustituidas por las añojas, que a su vez son sustituidas por las terneras criadas en la campaña. Por tanto, el número de terneras destinadas al renuevo es el mismo que el número de vacas desviejadas.

El número de crías anuales netas de bajas al destete es de 32 cabezas; seis terneras se destinan al renuevo y se venden

26 crías con un peso vivo medio por cabeza de 200 kg. El número de crías por cabeza de vaca reproductora es de 0,73 y se venden 0,59 terneras/os por vaca reproductora.

En la alimentación del ganado vacuno tiene más importancia el consumo de granos, forrajes y henos que los pastos propios. La situación varía según la raza. El vacuno retinto requiere menos consumo de fuera de la explotación. La dieta del ganado vacuno retinto está constituida por pastos, forrajes, heno y paja. Mientras que el ganado vacuno suizo consume además granos de cereales y leguminosas.

La mano de obra del ganado vacuno está formada por un vaquero y un ayudante. Estos reciben toda la retribución en dinero, careciendo, por tanto, de escusas.

Los tres productos del ganado vacuno son la carne, la leche y el estiércol. Las seis cabezas de vacas reproductoras desviejadas tienen un peso vivo medio por cabeza de 500 kg. Las 32 cabezas vendidas de desvieje y terneras suponen un peso vivo de 8.250 kg. Estimamos la producción de leche vendible en 2.300 litros por vaca frisona, que supone una producción de 9.200 litros. Estimamos en 12.500 kg. el estiércol fresco producido al año por unidad ganadera de vacuno de vientre (6). El rendimiento de estiércol fresco a hecho lo estimamos en un 40 por 100, siendo, por tanto, de 5.000 kg. la producción de estiércol hecho por una unidad ganadera de vacuno de vientre. Las 56 unidades ganaderas de vacuno producen 280.000 kg. de estiércol hecho al año.

2.2.3.2. La rentabilidad del ganado vacuno retinto

El coste de la alimentación del ganado vacuno se distribuye en un 25,2 por 100 para los granos, un 13,9 por 100 para los forrajes de alfalfa y coles, un 23,5 por 100 para el heno de alfalfa, un 5,8 por 100 para la paja y un 31,6 para los pastos. Las 90.182 pesetas de gastos de alimentación representan el 82,4 por 100 de todos los gastos del ganado vacuno (ver cuadro 2.2.4).

La mano de obra del ganado vacuno recibe como retri-

(6) *Ibidem*, págs. 135 y ss.

bución total 11.422 pesetas en dinero. El vaquero tiene un salario anual de 8.000 pesetas y el ayudante de 3.423 pesetas. La mano de obra sólo representa el 10,5 por 100 de los gastos totales del ganado vacuno.

Otros gastos (camas, bajas, amortización de utillaje, etc.) sólo suponen el 7,1 por 100 de los gastos.

El producto bruto del ganado vacuno está formado por los ingresos de la carne, la leche y el valor estimado del estiércol. La producción vendible (carne y leche) representa el 82,9 por 100 del producto bruto del ganado vacuno (ver cuadro 2.2.4). La carne supone el 79,7 por 100 de la producción vendible y la leche el 20,3 por 100.

La venta de carne supone un ingreso de 108.500 pesetas. La venta de las seis cabezas de desvieje tienen un valor de 30.500 pesetas con un peso vivo de 3.050 kg. Los 26 terneros vendidos valen 78.000 pesetas, con un peso vivo de 5.200 kg.

La leche constituye el principal producto del vacuno frisón. Es consumida casi en su totalidad por la familia del propietario y la mano de obra fija. El valor de los 9.476 kg. de leche producidos netos del consumo de las crías es de 27.600 pesetas.

Los 280.000 kg. de estiércol hecho producido tienen un valor de 28.000 pesetas.

El excedente neto de explotación (ENE) del ganado vacuno se distribuye entre los intereses del capital de explotación del propietario y los beneficios empresariales. El ENE del ganado vacuno es de 54.639 pesetas. El capital de explotación (CE) importa 315.667 pesetas, que estimando en un 6 por 100 el interés anual del CE, los intereses son de 18.940 pesetas. Siendo, por tanto, los beneficios de 35.699 pesetas.

La rentabilidad del ganado vacuno medida por el ENE en relación al capital de explotación es del 17,3 por 100. Esta tasa de rentabilidad es más baja que la del ganado porcino y superior al lanar. Los beneficios en relación al capital de explotación representa el 11,3 por 100 de éste.

Cuadro 2.2.4
Estructura de costos y del producto bruto del ganado de renta de la explotación

CLASE	GANADO DE CERDA		GANADO LAMAR		GANADO VACUNO		GANADO DE RENTA	
	Valor (ptas.)	Porcentaje	Valor (ptas.)	Porcentaje	Valor (ptas.)	Porcentaje	Valor (ptas.)	Porcentaje
Alimentación	1.020.051	84,9	527.910	90,9	90.182	82,4	1.638.143	86,6
Granos	442.751	36,8	88.938	15,3	22.722	20,8	554.411	29,3
Forrajés	—	—	—	—	12.503	11,4	12.503	0,7
Heno	—	—	—	—	21.206	19,4	21.206	1,1
Pastos	201.400	16,8	422.370	72,7	28.500	26,0	652.270	34,5
Montanera	375.900	31,3	—	—	—	—	375.900	19,9
Paja	—	—	16.602	2,9	5.251	4,8	21.853	1,1
Mano de obra	73.625	6,1	25.259	4,4	11.423	10,5	110.307	5,8
Otros	102.046	8,5	25.634	4,4	7.385	6,7	135.065	7,2
Amortizaciones	5.500	0,5	1.808	0,3	471	0,4	7.779	0,4
Cosites	1.201.222	100,0	580.611	100,0	109.461	100,0	1.891.294	100,0
Reempleo	41.220	2,8	51.840	6,5	28.000	17,1	121.060	5,0
Estiércol	41.220	2,8	51.840	6,5	28.000	17,1	121.060	—
Ventas	1.425.980	97,2	738.983	93,5	136.100	82,9	2.321.063	95,0
Carne	1.425.980	97,2	414.028	51,0	108.500	66,1	1.948.508	79,8
Lana	—	—	332.514	41,0	—	—	332.514	13,6
Leche	—	—	—	—	27.600	16,8	27.600	1,1
Pielés	—	—	12.441	1,5	—	—	12.441	0,5
Producto bruto	1.467.200	100,0	810.823	100,0	164.100	100,0	2.442.123	100,0
Excedente neto	265.978		230.212		54.639		550.829	

2.2.4. *La estructura económica del ganado de renta*

2.2.4.1. Las estructuras de costes y del producto bruto

En la dehesa tradicional los costes de alimentación del ganado de renta representan el 86,6 por 100 de su coste total. Los pastos y montaneras suponen el 54,4 por 100 del coste total. El consumo de granos significa el 29,3 por 100 de los costes del ganado de renta (ver cuadro 2.2.4).

Las retribuciones en dinero y en especies de la mano de obra del ganado de renta sólo participan con el 5,8 por 100 del coste total. Pero hay que tener en cuenta que el coste de la mano de obra debe incluir los gastos de las escusas por cuenta del propietario de la explotación, que importan el 6,2 por 100 del coste total del ganado de renta, siendo el coste real de la mano de obra del 12 por 100 de los gastos del ganado de renta.

El ganado de cerda es el de mayor gasto entre el ganado de renta con el 63,5 por 100 del coste total. Le sigue el ganado lanar con, con el 30,7 por 100 de los gastos, y, en tercer lugar, el ganado vacuno, con sólo el 5,8 por 100 restante de los gastos del ganado de renta.

La participación en el producto bruto del ganado de cerda es ligeramente inferior a su participación en los gastos con el 60 por 100 del producto bruto del ganado de renta. El ganado lanar tiene una participación del 33,2 por 100 en el producto bruto del ganado de renta. El ganado vacuno tiene una escasa significación en el producto bruto con sólo el 6,8 por 100 del producto bruto del ganado de renta (ver cuadro 2.2.4).

El producto bruto del ganado de renta comprende el valor estimado del estiércol y los ingresos procedentes de la venta de carne, lana, leche y pieles. El estiércol sólo significa el 5 por 100 del producto bruto del ganado de renta. La producción vendible del ganado de renta supone el 95 por 100 del producto bruto.

La carne es el principal producto vendido con el 84 por 100 de las ventas, le sigue la lana con el 14,3 por 100, la leche y las pieles sólo alcanzan el 1,7 por 100 restante de la producción vendible.

El excedente neto de explotación del ganado de renta procede en un 48,3 por 100 del ganado de cerda, en un 41,8 por 100 del ganado lanar y en un 9,9 por 100 del ganado vacuno. El excedente neto de explotación del ganado de renta incluye la parte correspondiente a la mano de obra por la venta de escusas. Al propietario de la explotación le corresponde el 69,3 por 100 del excedente neto de explotación.

En los costes del ganado de renta de la explotación están incluidos los gastos de las escusas por cuenta de la mano de obra. Al propietario de la explotación le corresponden el 99,2 por 100 de los costes del ganado de renta de la explotación. En el producto bruto están incluidos los ingresos de las escusas, correspondiéndole al propietario el 92,5 por 100 del producto bruto del ganado de renta de la explotación.

Las estructuras de costes y del producto bruto del ganado de renta del propietario no se corresponden con las de la explotación, por incluirse en este caso, por un lado, un 0,8 por 100 de los costes que corren por cuenta de la mano de obra, y por otro lado, un 7,5 por 100 del producto bruto de la explotación correspondiente a la mano de obra en concepto de ingresos de escusas. Si deducimos de los costes e ingresos de la explotación aquéllos que corresponden a la mano de obra, obtenemos las estructuras de costes y del producto bruto atribuidos al propietario.

2.2.4.2. La rentabilidad y la productividad

El análisis de la rentabilidad del ganado de renta del propietario lo realizamos a través de diversos índices (ver cuadro 2.2.5). El propietario obtiene 20 pesetas de excedente neto por cada 100 pesetas de gasto total; es decir, el producto bruto supera en un 20 por 100 al coste total. Otra manera de considerar la rentabilidad del ganado de renta del propietario es observando la distribución del producto bruto. Un 67 por 100 de éste debe pagar los gastos de alimentación del ganado de renta por cuenta del propietario; un 10 por 100, el coste de la mano de obra por cuenta del propietario; un 6,1 por 100, los restantes costes del ganado

de renta. Es decir, los costes del ganado de renta absorben el 83,1 por 100 del producto bruto y el 16,9 por 100 restante es la participación del excedente neto en el producto bruto (ver cuadro 2.2.5).

El excedente neto se distribuye entre los intereses del capital de explotación del propietario y los beneficios como factor residual: $B = EN - ICE$. Los intereses del capital de explotación significan el 36 por 100 del excedente neto, y los beneficios, el 64 por 100.

Cuadro 2.2.5
Rentabilidad del ganado de renta del propietario

<i>Clase</i>	<i>Cerda</i>	<i>Lanar</i>	<i>Vacuno</i>	<i>Ganado de renta</i>
PB/GT	1,15	1,26	1,50	1,20
PB/UGL	713	377	292	512
GT/UGL	621	299	195	425
EN/UGL	92	78	97	87
EN/GT	0,15	0,26	0,50	0,20
MO/PB × 100 ...	10,00	10,90	6,90	10,00
A/PB × 100	69,50	64,80	55,00	67,00
O/PB × 100	7,50	3,70	4,80	6,10
EN/PB × 100 ...	13,00	20,60	33,30	16,90
ICE/EN	0,32	0,41	0,35	0,36
B/EN	0,68	0,59	0,65	0,64
EN/CE	0,18	0,15	0,17	0,17
B/CE	0,12	0,09	0,11	0,11

Los índices más significativos son los que se refieren a la rentabilidad del capital de explotación del ganado de renta del propietario. El excedente neto representa el 17 por 100 del capital de explotación. Estimando en un 6 por 100 los intereses de capital de explotación, se obtienen unos beneficios del 11 por 100 sobre el capital de explotación (ver cuadro 2.2.5).

La rentabilidad más elevada se obtiene en el ganado de cerda, a pesar de que este ganado participa con el 80 por 100 del valor de los granos consumidos por el ganado de renta, y, en consecuencia, encarece su alimentación. Pero este efecto está más que compensado por el menor capital

fijo por unidad ganadera equivalente de oveja de vientre que en el ganado lanar. Mientras que el capital de explotación invertido en el ganado de cerda es de 498 pesetas por UGL, en el ganado lanar el capital de explotación invertido es de 529 pesetas por UGL.

La productividad del ganado de renta está determinada por los índices de fertilidad en primer lugar. El ganado de cerda produce 10,3 lechones por cerda al año, el ganado lanar cría 0,9 corderos por oveja de vientre al año y el ganado vacuno 0,7 terneros por vaca de vientre al año. Otros índices de productividad considerados son los que relacionan los kilogramos de carne peso vivo producidos por unidad ganadera equivalente de oveja de vientre y los kilogramos de granos consumidos por cada kilogramo de carne peso vivo producido. En la explotación se obtienen 26,6 kilogramos de carne peso vivo por UGL. El ganado de cerda produce 39,4 kg. de carne peso vivo por UGL, le sigue el ganado lanar con 17,6 kg. de carne peso vivo por UGL y en último lugar el ganado vacuno con 14,7 kg. de carne peso vivo por UGL. El ganado de cerda es el de mayor rendimiento cárnico, si bien el ganado lanar produce al mismo tiempo 2,65 kg. de lana por UGL (ver cuadro 2.2.6).

Cuadro 2.2.6

Índices de productividad del ganado de renta

<i>Clase</i>	<i>Cerda</i>	<i>Lanar</i>	<i>Vacuno</i>	<i>Ganado de renta</i>
C/CRH	10,3	0,9	0,73	
Ca/CRH	812	20,7	187	
Ca/UGL	39,4	17,6	14,7	26,6
P/Ca	2,1	1	1	1,7

Un indicador relevante del manejo del ganado de renta es el índice de renuevo de las cabezas reproductoras del ganado. Anualmente se renuevan el 56 por 100 de las cabezas reproductoras del ganado de cerda, el 16 por 100 de las cabezas reproductoras del ganado lanar y el 14 por 100 de las cabezas reproductoras del ganado vacuno.

En la explotación se obtiene 1 kg. de carne peso vivo por

cada 1,7 kg. de piensos concentrados consumidos por el ganado de renta, siendo el ganado de cerda el de mayor consumo de piensos concentrados por kilogramo de carne peso vivo producido (ver cuadro 2.2.6).

2.3. Los cultivos agrícolas en la dehesa tradicional

2.3.1. La superficie ocupada por los cultivos

La explotación estudiada tiene una superficie agraria útil de 2.404 ha. de secano. Se siembran anualmente 223 ha., permaneciendo como barbecho blanco igual número de hectáreas. La rotación de los cultivos es de cuatro años. En la rotación cuatrienal se siembran las 892 ha. de labor de la explotación, que representan el 37 por 100 de la superficie total. La siembra anual sólo representa el 9,3 por 100 de la superficie total de la explotación.

En la explotación hay 1.512 ha. de pastos que nunca se siembran (posio permanente), pero en ellas se realiza labores de limpia del monte bajo.

De las tres fincas que forman la explotación, la superficie sembrada cada cuatro años varía entre el 45 por 100 y el 28 por 100 de la superficie total de cada finca. Siendo la finca llevada en aparcería la que tiene mayor porcentaje de superficie sembrada y la de cultivo directo sin tractor la de menor superficie sembrada.

En las dehesas suelen sembrarse leguminosas (habas, garbanzos, etc.) en el barbecho, si bien el barbecho semillado en la dehesa tradicional ocupa una superficie marginal. En la explotación estudiada el barbecho no se siembra, por tanto, el análisis de los cultivos lo realizamos sólo con los cereales de invierno (trigo, cebada y avena).

El cultivo del trigo representa el 32 por 100 de la superficie sembrada de la explotación. Este está presente en dos de las tres fincas, representando el 80 por 100 de la superficie sembrada en el cultivo directo con uso de tractor. El cultivo de cebada significa el 21 por 100 de la superficie sembrada, estando presente en las tres fincas. La producción de cebada no llega a cubrir las necesidades de ganado, siendo

un cultivo claramente deficitario en la explotación. El cultivo de avena es el más importante, con el 47 por 100 de la superficie sembrada, está presente en dos de las tres fincas, y supone el 75 por 100 de la superficie sembrada del cultivo directo sin tractor. La producción de avena es excedentaria en la explotación.

2.3.2. *Las estructuras de costes e ingresos de los cultivos*

La estructura de costes de los cultivos es de transición hacia el uso de medios químicos y mecánicos, predominando los recursos naturales en la estructura de costes de los cultivos de la explotación.

Los cultivos se abonan con fertilizantes químicos y el estiércol depositado por el ganado durante el pastoreo. Las clases de abonos químicos empleados con el sulfato amónico del 21 por 100 de riqueza, el superfosfato de cal del 18 por 100 de riqueza y el cloruro potásico del 50 por 100 de riqueza. La proporción en la que se emplean los fertilizantes químicos es de un 10,4 por 100 de sulfato amónico, un 74,7 por 100 de superfosfato y un 14,9 por 100 de cloruro potásico. En la dehesa, el principal fertilizante químico usado es el fosforado, que supone las tres cuartas partes del abono químico empleado. La cantidad de fertilizante químico en forma comercial empleado por hectárea es de 249 kg., repartidos en 26 kg. de nitrogenado, 186 kg. de fosforado y 37 kg. de potásico. Pero la cantidad de abono distribuido por hectárea varía de unas fincas a otras. La finca mecanizada con tractor tiene los rendimientos por hectárea más elevados (el cultivo principal es el trigo) y, también, las dosis de abonado más elevadas. En esta finca se emplean casi 308 kg. de fertilizantes por hectárea, repartidos entre 89 kg. de nitrogenado, 192 kg. de fosforado y 38 kg. de potásico; siendo la única de las tres fincas que emplea el fertilizante nitrogenado. La finca de cultivo en aparcería tiene unos rendimientos superiores a la finca de cultivo directo sin tractor, pero la dosis de abonado es de 215 kg. por hectárea en el primer caso y casi 231 kg. por hectárea en el segundo caso.

La explotación emplea la tracción mecánica y la animal.

La finca de cultivo en aparcería emplea en las labores de la tierra exclusivamente la tracción animal, y sólo en la trilla se emplea el tractor aplicado a la trilladora durante veintinueve días. En el cultivo directo con tractor, éste se emplea durante 214 días, pero también se emplea la tracción animal. En el cultivo directo sin tractor, éste sólo se emplea durante ocho días de trilla y la tracción animal es la principal fuerza de tracción.

El cultivo en aparcería dispone de cuatro yuntas de mular durante todo el año y el cultivo directo sin tractor dispone de tres yuntas de mular durante todo el año. El cultivo directo con tractor emplea dos yuntas de mular durante cien días.

La maquinaria de la explotación, además del tractor, está constituida por un remolque de tractor, un arado de tractor, una grada de discos de tractor, una sembradora, una segadora, una trilladora, una empacadora, cuatro carros, varios arados y vertederas de tracción animal y diversos utillajes y aperos de labor.

La mano de obra fija de los cultivos de la explotación está constituida por cuatro aparceros, tres obreros fijos en el cultivo directo sin tractor y un tractorista que trabaja en el cultivo directo con tractor durante doscientos días. El resto de la mano de obra de los cultivos es eventual.

La reducida dimensión de los cultivos de la dehesa tradicional tiene su base en las rotaciones largas y en la escasa superficie de labor. Pero en cuanto a los medios empleados, la dehesa tradicional tiene unos niveles de fertilización y de mecanización inferiores a los de las grandes fincas de labor. Siendo el nivel de mecanización de la dehesa tradicional superior al de las fincas mediana y pequeñas de labor. Estas últimas, en la década de los años cincuenta, siguen empleando exclusivamente la tracción animal, mientras que en la dehesa tradicional, si bien se sigue empleando la tracción animal, también se emplea el tractor, que va sustituyendo con rapidez a la tracción animal. Hay que tener presente que la introducción del tractor sustituye primero a la tracción animal del ganado vacuno, que ya no se emplea en la explotación analizada, y sólo en estados más avanzados de

Cuadro 2.3.1
Estructuras de costes y del producto bruto de los cultivos
(pesetas y porcentajes)

Clase	Cultivo en aparcería	Cultivo directo con tractor	Cultivo directo sin tractor	Explotación
Mano de obra	77.969	30.211	40.968	149.148
Semillas	22.768	20.010	9.674	52.452
Yuntas de mular	36.870	16.668	27.651	81.189
Fertilizantes químicos	23.556	29.250	12.400	65.206
Carburante	2.032	18.554	774	21.360
Reparaciones	10.372	5,4	4.970	24.733
Amortizaciones	9.679	15.703	4.749	30.131
Varios	7.236	7.253	3.551	18.040
Costes	190.482	147.040	104.737	442.259
Grano	298.796	297.348	114.405	710.549
Trigo	52.937	258.174	—	311.111
Cebada	45.240	39.174	19.604	104.018
Avena	208.619	—	91.801	295.420
Paja	27.847	18.810	11.521	58.178
Rastrojeras (*)	?	?	?	?
Producto bruto	326.643	316.158	125.926	768.727
Excedente neto	136.161	169.118	21.189	326.468

(*) Desconocemos el valor de las rastrojeras. El valor de los pastos de verano de la explotación incluye el de las rastrojeras, pero al calcular el propietario el valor de los pastos de verano de la explotación, a partir de la carga ganadera que sostiene toda la superficie pastable de posío y de rastrojeras conjuntamente, no ha sido posible conocer el valor de esta última.

mecanización se sustituye totalmente la tracción animal de ganado mular por la tracción mecánica.

La mano de obra y la tracción animal son los dos factores productivos más importantes de los costes de los cultivos.

La mano de obra representa casi el 34 por 100 de todos los gastos de los cultivos, en términos absolutos el gasto de salarios es de 669 pesetas por hectárea. Los gastos de mano de obra por hectárea más elevados son los del cultivo directo sin tractor con 788 pesetas, y los más bajos, los del cultivo directo con tractor, que son de 465 pesetas. El coste de la mano de obra en los dos cultivos sin tractor es más bajo en el cultivo en aparcería que en el cultivo directo (ver cuadros 2.3.1 y 2.3.2).

Los gastos de tracción animal son más elevados en el cultivo directo sin tractor porque se da una infrautilización de las yuntas, al disponer de tres yuntas de mular todo el año para 52 ha. sembradas y 52 ha. de barbecho. Mientras que el cultivo en aparcería dispone de cuatro yuntas de mular todo el año para 106 ha. sembradas y 106 ha. de barbecho. El cultivo directo con tractor tiene, lógicamente, el menor gasto de tracción animal por hectárea.

El coste de tracción más elevado se da en el cultivo directo con tractor, que sumando la tracción animal y la mecánica resulta un gasto por hectárea de 725 pesetas. En el coste de la tracción mecánica está incluida la amortización del tractor. El coste de la tracción animal para todos los cultivos es de 355,4 pesetas por hectárea y el de la tracción mecánica de 147,6 pesetas por hectárea, resultando un coste de tracción por hectárea en la explotación de 503 pesetas. El gasto en tracción representa el 25,5 por 100 de todos los gastos de los cultivos.

El coste de los fertilizantes químicos representa el 14,7 por 100 de todos los gastos de los cultivos. El coste más elevado del abonado es el del cultivo directo con tractor. La razón se debe a que en esta finca la siembra se efectúa sobre terrenos de vega, donde se siembra trigo en un 80 por 100 de la superficie sembrada y es en la única finca donde se

emplea el abono nitrogenado. El coste de los fertilizantes químicos en este cultivo es de 450 pesetas por hectárea, frente a las 222 y 238 pesetas en el cultivo en aparcería y el cultivo directo sin tractor, respectivamente. El coste para todos los cultivos de los fertilizantes químicos es de 292 pesetas por hectárea.

Los gastos de carburante son reducidos en los cultivos sin tractor, pero en el cultivo con tractor alcanzan el 12,6 por 100 de los gastos del cultivo. Para todos los cultivos, los gastos de carburantes representan el 4,8 por 100 de los gastos.

Los gastos de amortización de maquinaria, utillaje y aperos de labor varían mucho de los cultivos sin tractor al cultivo con tractor. En los primeros representan el 5,1 por 100 y 1,5 por 100 de los gastos en el cultivo en aparcería y en el cultivo directo sin tractor, respectivamente, mientras que en el cultivo directo con tractor representa el 10,9 por 100 de los gastos del cultivo. Para todos los cultivos, la amortización representa el 6,8 por 100 de los gastos.

Los productos brutos de los cultivos incluyen, además de los ingresos de grano y paja de los cultivos, el valor de los pastos de las rastrojeras, pero al no disponerse del valor de éstos, los ingresos de los cultivos sólo se refieren a granos y pajas (ver cuadro 2.3.1 y 2.3.2). El 92,4 por 100 de los ingresos de los cultivos proceden de los granos y el 7,6 por 100 restante corresponde a las pajas. El cultivo del trigo representa el 40,5 por 100 de los ingresos, la avena el 38,4 por 100 y la cebada el 13,5 por 100. Estos porcentajes varían mucho por finca. En el cultivo directo con tractor el trigo significa el 81,7 por 100 de los ingresos y en el cultivo en aparcería sólo el 16,2 por 100. La avena representa el 75,3 por 100 de los ingresos del cultivo directo sin tractor y el 61,4 por 100 de los ingresos del cultivo en aparcería. La cebada representa en todas las fincas un porcentaje de ingresos reducidos: el 13,9 por 100 en el cultivo en aparcería, el 12,4 por 100 en el cultivo directo con tractor y el 15,6 por 100 en el cultivo directo sin tractor (ver cuadro 2.3.1).

El producto de los cultivos por hectárea es de 3.447 pe-

setas (ver cuadro 2.3.2). Los ingresos por hectárea más elevados son los del cultivo directo con tractor con 4.864 pesetas, los ingresos más bajos por hectárea son los del cultivo directo sin tractor con 2.422 pesetas. Los ingresos por hectárea están directamente relacionados con los mayores rendimientos de los cultivos en cada finca.

Cuadro 2.3.2

**Estructuras de costes y del producto bruto de los cultivos
(ptas/ha.)**

<i>Clase</i>	<i>Cultivo en aparcería</i>	<i>Cultivo directo con tractor</i>	<i>Cultivo directo sin tractor</i>	<i>Explotación</i>
Mano de obra	735	465	788	669
Semillas	215	308	186	235
Yuntas de mular	348	256	532	364
Fertilizantes químicos	222	450	238	292
Carburante	19	285	15	96
Otros	258	498	255	327
Costes	1.797	2.262	2.014	1.983
Grano	2.819	4.575	2.200	3.186
Paja	263	289	222	261
Producto bruto	3.082	4.864	2.422	3.447
Excedente neto	1.285	2.602	408	1.464

Los gastos por hectárea en cada finca nos ofrece una idea clara de los menores costes de las fincas sin mecanización, pero también ponen de manifiesto los menores costes del cultivo en aparcería frente al cultivo directo sin tractor. Los mayores costes del cultivo directo con tractor no sólo se deben al mayor grado de mecanización, sino también a los mayores costes de la recolección y la trilla, debidos a los mayores rendimientos de los cultivos de esta finca. Los gastos por hectárea son de 1.983 pesetas para el conjunto de las tres fincas. El gasto menor es el del cultivo en aparcería con 1.797 pesetas por hectárea sembrada. El cultivo directo sin mecanización tiene unos gastos de 2.014 pesetas por hectárea. Los gastos por hectárea ponen de manifiesto el interés económico para el propietario del cultivo en aparcería en comparación con el cultivo directo sin tractor.

2.3.3. La rentabilidad y la productividad de los cultivos

El excedente neto de los cultivos se distribuye en un 40 por 100 en concepto de renta del capital territorial. Los intereses del capital de explotación de los cultivos representan el 11 por 100 del excedente neto de los cultivos y los beneficios significan el 49 por 100 del excedente neto de los cultivos (ver cuadro 2.3.3).

El excedente neto por hectárea de los cultivos es de 1.464 pesetas. El mayor excedente neto es el del cultivo directo con tractor con 2.602 pesetas por hectárea, le sigue el cultivo en aparcería con 1.285 pesetas por hectárea y en último lugar está el cultivo directo sin tractor, que sólo arroja un excedente neto de 408 pesetas por hectárea (ver cuadro 2.3.2).

La rentabilidad del capital de explotación invertido es del 27 por 100 medida por los beneficios sobre aquél y de un 54 por 100 si se considera el excedente neto sobre capital de explotación. La rentabilidad del capital de explotación es elevada, superior a la ganadería de renta, si tenemos en cuenta los intereses estimados del capital de explotación, la rentabilidad total de intereses y beneficios es del 33 por 100 sobre el capital de explotación (ver cuadro 2.3.3).

Cuadro 2.3.3.

Indices de rentabilidad de los cultivos

Clase	Cultivo en aparcería	Cultivo directo con tractor	Cultivo directo sin tractor	Explotación
PB/C	1,71	2,15	1,20	1,74
RC/EN	0,40	0,39	0,43	0,40
ICE/EN	0,10	0,09	0,34	0,11
B/EN	0,50	0,52	0,23	0,49
EN/CE	0,63	0,65	0,17	0,54
EN-RC/CE	0,37	0,39	0,10	0,33
B/CE	0,31	0,33	0,40	0,27

Aunque el excedente neto por hectárea del cultivo en aparcería es sólo de 49,3 por 100 del excedente neto por hectárea del cultivo directo con tractor, la rentabilidad del

cultivo en aparcería es similar al cultivo directo con tractor por necesitar menor inversión de capital por hectárea. Así el capital de explotación por hectárea sembrada es de 2.055 pesetas en el cultivo en aparcería, frente a 4.012 pesetas por hectárea en el cultivo directo con tractor. Los beneficios son el 31 por 100 del capital de explotación en el cultivo en aparcería y en el cultivo directo con tractor es ligeramente superior con un 33 por 100. La rentabilidad medida por los beneficios sobre el capital de explotación invertido en la finca de cultivo directo sin tractor es de sólo el 4 por 100, debido a los bajos rendimientos obtenidos en esta finca.

Los rendimientos de los cultivos varían mucho con la calidad y accidentabilidad de las tierras de la dehesa. La densidad del arbolado influye decisivamente en los rendimientos. Los rendimientos de la explotación estudiada pueden aceptarse como de tipo medio en el área de la dehesa y para los casos en los que se abona con fertilizantes químicos. Así, en la explotación los rendimientos varían mucho de una finca a otra. Los rendimientos del cultivo del trigo son 1,87 veces más elevados en la finca de cultivo directo con tractor que en la finca de cultivo en aparcería. En términos absolutos los rendimientos del trigo por hectárea varían entre 644 y 1.208 kg., siendo los rendimientos medios por hectárea de la superficie sembrada de trigo de 1.051 kg. El cultivo del trigo ocupa los suelos de mayor calidad, los cultivos de cebada y avena ocupan el resto de la superficie sembrada en orden decreciente de fertilidad de los suelos, respectivamente.

Los rendimientos del cultivo de cebada varían en términos absolutos entre 580 kg. por hectárea en la finca de menor rendimiento y 1.159 kg. por hectárea en la finca de mayor rendimiento. El rendimiento medio del cultivo de cebada es de 870 kg. por hectárea.

Los rendimientos del cultivo de avena son los más elevados, también son los de menor variación relativa entre las fincas. Los rendimientos absolutos por hectárea varían entre 1.288 kg. en el cultivo en aparcería y 1.030 kg. en el cultivo sin tractor. El rendimiento medio es de 1.192 kg. por hectárea.

La cantidad de semilla empleada por hectárea es de 90 kg. para el trigo, 80 kg. para la cebada y 87 kg. para la avena. Siendo, por tanto, la cosecha de grano obtenida por hectárea neta de semillas de 961 kg. de trigo, 790 kg. de cebada y 1.105 kg. de avena.

2.4. Los aprovechamientos forestales en la dehesa tradicional

2.4.1. La superficie forestal de la explotación

Las tres dehesas que forman la explotación tienen una superficie de 2.404 ha. La superficie arbolada de quercus (encinas y alcornoques) es de 2.202 ha., que representa el 92 por 100 de la superficie total. El arbolado de encinas es de 1.456 ha., que significa el 66 por 100 de la superficie arbolada. El arbolado de alcornoque es de 746 ha., que supone el 34 por 100 de la superficie arbolada.

Los productos forestales están constituidos por la bellota, el corcho y la leña. La bellota la consume el ganado de cerda de la explotación. El corcho se saca cada nueve años y la poda del arbolado se realiza cada seis años.

2.4.2. La producción de bellota

Las 2.202 ha. de arbolado tienen una reposición de carne en montanera de 3.500 arrobas. La finca de cultivo en aparcería tiene una superficie arbolada de 850 ha., repartidas en un 80 por 100 de encinas y un 20 por 100 de alcornoques. A esta finca se le asigna una reposición en montanera de 1.500 arrobas de carne, que equivalen a una producción de bellotas comprendida entre 212 y 265 kg. por hectárea (7). La finca de cultivo directo con tractor tiene una superficie arbolada de 617 ha., calculándose una reposición en montanera de 1.100 arrobas. En esta finca, el 90 por 100 del arbolado son encinas y el 10 por 100 alcornoques, estimándose la producción de bellotas entre 214 y 267 kg. por hectárea. La finca de cultivo directo sin tractor tiene toda su superficie arbolada. Las 735 ha. se reparten en

(7) Amalio de Juana Sardón, *op. cit.*, pág. 56.

un 30 por 100 de encinas y un 70 por 100 de alcornoques. La reposición en montanera se estima en 900 arrobas, calculándose la producción de bellotas entre 147 y 184 kg. por hectárea.

En la explotación, la reposición en montanera es de 3.500 arrobas de carne, calculándose la producción de bellotas entre 191 y 238 kg. por hectárea. Por tanto, la producción total de bellotas se estima entre 420.000 y 525.000 kilogramos.

El valor de la bellota lo estimamos por el valor de su reposición en montanera. El precio de la arroba de carne repuesta es de 100 pesetas, calculándose el valor de las 3.500 arrobas repuestas en 350.000 pesetas.

2.4.3. *La producción de corcho*

La producción de corcho en cortas de nueve años se estima en 14.000 Qc. (46 kg.). La finca en aparcería produce 2.931 Qc. en las 170 ha. de alcornoques, la finca en cultivo directo con tractor produce 1.069 Qc. en las 62 ha. de alcornoques y la finca en cultivo directo sin tractor produce 10.000 Qc. en las 514 ha. de alcornoques. La producción de corcho por hectárea de alcornoques es, respectivamente, de 17,24 Qc. en las dos primeras y 19,45 Qc. en la tercera.

Los 644.000 kg. de corcho producidos en sacas de nueve años equivalen a un descorche anual de 71.556 kg. El valor del corcho es de 3,366 ptas/kg., siendo el valor del corcho producido anualmente de 240.857 pesetas.

Los gastos de la mano de obra de la saca la estimamos en 0,106 ptas/kg. de corcho. El coste de la mano de obra de los 71.556 kg. de corcho es de 7.585 pesetas. Los demás gastos corren por cuenta del comprador, siendo, por tanto, el beneficio de la saca de corcho de 233.272 pesetas anuales.

Los gastos de la mano de obra se han estimado a partir de considerar un rendimiento de 375 kg. de corcho por sacador al día (8). La estructura de la mano de obra es por

(8) J. Vieira Natividade: *Subericultura*, Porto, Ministerio do Economía, 1950, páginas 312 y ss.

cada 10 descorchadores de 1,5 juntadores, un empilador y un ayudante. Estimamos en 30 pesetas el jornal de toda la mano de obra, excepto del ayudante, que la estimamos en 22 pesetas. Los 10 descorchadores sacan 3.750 kg. de corcho, que suponen un gasto de mano de obra de 397 pesetas, equivalente a 0,106 ptas/kg. de corcho extraído y apilado.

2.4.4. *La producción de leña*

La poda anual afecta a un sexto de la superficie arbolada. Se podan anualmente 367 ha. La producción de leña apta para el carboneo se estima en 1.200 kg. por hectárea (9). La leña cortada anualmente en la explotación es de 440.400 kg.

La mano de obra de la poda se estima en 1.740 jornales. Un podador corta y prepara la leña de 12 pies de encina al día, estimándose en 57 pies por hectárea la densidad media del arbolado. El jornal de poda se estima en 25 pesetas al día, siendo, por tanto, el coste de la poda de 43.497 pesetas.

El precio de la leña es de 0,20 pesetas el kilogramo, calculándose los ingresos de leña en 88.080 pesetas, que deducidas las 43.497 pesetas de gastos de mano de obra resulta un beneficio de leña de 44.583 pesetas anuales.

2.4.5. *La rentabilidad de los productos forestales*

Los gastos de la poda de la leña y la saca del corcho se reducen para el propietario a los de la mano de obra, que tienen un valor de 51.082 pesetas. Los ingresos de montanera, leña y corcho son de 678.937 pesetas. Siendo, por tanto, el excedente neto de los productos forestales de 627.855 pesetas. El EN de los productos forestales por hectárea arbolada es de 285 pesetas anuales. El excedente neto de los productos forestales supone 24,58 veces el capital de explotación.

(9) Octava División Regional Agraria: *Estudio sobre las dehesas extremeñas*, Badajoz, mimeografiado, 1976.

2.5. El ganado de trabajo en la dehesa tradicional

2.5.1. Composición del ganado de trabajo

En las fincas estudiadas, el ganado de trabajo está compuesto por el ganado mular, caballar y asnal. El vacuno reuinto y morucho se había utilizado como animal de labor con anterioridad a los años cincuenta, pero en los años cincuenta el uso del tractor había desplazado, en primer lugar, las yuntas de vacuno y estaba desplazando las yuntas de mulas. El ganado mular es utilizado en las labores de los cultivos. El ganado caballar y asnal es utilizado indistintamente en la ganadería, cultivos y trabajos generales. Hemos adoptado el criterio de asignar los gastos del ganado mular a los cultivos, mientras que asignamos los gastos del ganado caballar y asnal a los gastos generales.

El ganado mular está formado por nueve yuntas y dos cabezas de renuevo. El cultivo en aparcería tiene asignado cuatro yuntas, el cultivo directo con tractor tiene dos yuntas que sólo emplea cien días al año y el cultivo directo sin tractor tiene tres yuntas.

Las 20 cabezas de ganado mular equivalen a 152 unidades ganaderas de ovejas de vientre y en unidades ganaderas de mular equivalen a 19 unidades. El valor de las 20 cabezas de ganado mular es de 95.750 pesetas.

El ganado caballar es empleado en el manejo del ganado de renta y trabajos de transporte. No es empleado en labores de los cultivos. De las 12 cabezas de ganado caballar, nueve son ganado de trabajo y tres cabezas son de renuevo. Las unidades equivalentes de ovejas del ganado caballar son 84 UGL, y en unidades ganaderas de ganado caballar 10,5 unidades ganaderas. El valor de las 12 cabezas de ganado caballar es de 69.500 pesetas.

El ganado asnal se emplea en el manejo del ganado de renta y en tareas generales de la explotación. Las 10 cabezas de ganado asnal equivalen a 36 unidades ganaderas de ovejas y a nueve unidades ganaderas de ganado asnal. El valor de las 12 cabezas de ganado asnal es de 27.000 pesetas.

El conjunto de ganado de trabajo equivale a 272 unida-

des ganaderas de ovejas de vientre y tienen un valor de 192.250 pesetas.

2.5.2. *Estructuras de gastos e ingresos del ganado de trabajo*

Los gastos del ganado de trabajo están formados por los gastos de alimentación, camas y varios. No están incluidos el gasto de mano de obra de los mozos que cuidan del ganado de trabajo, por no poder diferenciar el trabajo realizado en el cuidado del ganado de trabajo de otras labores que realizan los mozos. Las retribuciones de éstos las hemos incluido en gastos generales de la explotación.

El ganado de trabajo, al igual que el ganado de renta, no tiene amortización del ganado, porque en el valor de inventario y gastos están incluidos las cabezas de reposición.

El 95 por 100 de los gastos del ganado de trabajo se deben a la alimentación, el resto se reparte en un 2,7 por 100 en camas y un 2,3 por 100 en gastos varios (herraduras, etcétera).

Hemos incluido como gastos de alimentación del ganado de trabajo el valor de los pastos propios consumidos. No disponemos directamente de este valor y lo hemos estimado a partir del valor de los pastos consumidos por las unidades ganaderas del ganado de renta. Este valor es de 136,2 pesetas por unidad ganadera equivalente de oveja. El ganado de trabajo representa 272 unidades ganaderas de oveja, siendo el valor de los pastos propios estimados de 37.047 pesetas. Los pastos propios representan el 31,7 por 100 de los gastos en alimentación del ganado de trabajo. El consumo de granos, que representa el 58,5 por 100 de todos los gastos del ganado de trabajo, significa el 61,5 por 100 de los gastos en alimentación.

El ganado mular representa el 66 por 100 de todos los gastos del ganado de trabajo, correspondiendo al ganado caballo el 22,7 por 100 y al ganado asnal el 11,3 por 100. Los gastos del ganado mular se asignan enteramente a los cultivos, mientras que los gastos del ganado caballo y asnal se asignan a gastos generales de la explotación.

El producto bruto del ganado de trabajo está formado por el valor de las obradas, que es igual al importe de los gastos y el valor de estiércol hecho producido.

El valor de las obradas del ganado mular es de 81.189 pesetas y se aplican enteramente a cultivos. El valor de las obradas del ganado caballar y asnal es de 27.955 y 13.875 pesetas, respectivamente, y se aplican a gastos generales.

La producción de estiércol hecho la hemos estimado a partir del estiércol fresco producido (10), suponiendo un rendimiento de estiércol fresco a hecho del 55 por 100. Se estima que la unidad ganadera de mular produce 7.500 kg. de estiércol fresco al año, la unidad ganadera de caballar 8.500 kg. y la unidad ganadera de asnal 5.500 kg. Las 19 unidades ganaderas de mular producen 78.375 kg. de estiércol hecho; las 10,5 unidades ganaderas de caballar, 49.087 kilogramos, y las nueve unidades ganaderas de asnal, 27.225 kilogramos. El precio del kilogramo de estiércol hecho es de 0,10 pesetas por kilogramo, siendo el valor del estiércol producido de 7.837 pesetas el del ganado mular, 4.909 pesetas el del ganado caballar y 2.722 pesetas el del ganado asnal. El excedente neto del ganado de trabajo es precisamente el valor del estiércol hecho producido, que es de 15.468 pesetas al año.

2.6. Los gastos generales de la explotación

2.6.1. La mano de obra general

Están incluidos en gastos generales todos los gastos de la mano de obra que no tienen una asignación directa a los aprovechamientos de la explotación. La mano de obra general está formada por el personal que realiza funciones de dirección en la explotación: encargado general, operador y manijero. También está incluido otro personal de la explotación que realiza trabajos de carácter general: guardas, caseros, mozos, un chófer, un carpintero, un herrero y un tractorista.

Las formas de retribución de la mano de obra general

(10) Diego Navarro Soler, *op. cit.*, págs. 135 y ss.

también tiene las tres clases de la mano de obra asignada directamente a los aprovechamientos: dinero, especies y escusas. Pero los gastos de las escusas que ganan el encargado y un guarda están incluidas en los gastos de la mano de obra del ganado de cerda y del ganado lanar. Por tanto, en los gastos de la mano de obra general sólo se tienen en cuenta las retribuciones en dinero y en especies. En el caso del tractorista sólo se ha tenido en cuenta en gastos generales las retribuciones de éste correspondiente a 88 jornadas, ya que el resto del trabajo del tractorista está asignado a los cultivos y al ganado de cerda.

La retribución de la mano de obra general importa 111.996 pesetas. El 77,3 por 100 de esta retribución es en dinero y el 22,7 por 100 restante en especies. La retribución en especies está formada por los gastos en las manutenciones y los pagos en trigo y las arrobas de carne de cerdo que gana la mano de obra general en la montanera. Las retribuciones en especies importan: 8.979 pesetas las manutenciones, 10.790 pesetas el trigo y 5.600 pesetas las arrobas de carne de cerdo (ver cuadro 2.6.1). La mano de obra supone el 62,1 por 100 de todos los gastos generales de la explotación.

2.6.2. *Otros gastos generales*

Otros gastos generales de la explotación están formados por las obradas del ganado de trabajo caballar y asnal, los carburantes gastados por las jornadas de tractor asignados a gastos generales y los gastos de gasolina de un coche, los gastos en reparaciones y aceites del tractor asignados a gastos generales, y las amortizaciones del tractor y maquinaria diversa correspondiente a los gastos generales.

El valor de las obradas del ganado de trabajo caballar y asnal es el valor de los gastos anuales de este ganado. El ganado caballar tiene unos gastos anuales de 27.955 pesetas y el ganado asnal de 13.875 pesetas, siendo, por tanto, el valor de las obradas de ganado de trabajo asignadas a gastos generales de 41.830 pesetas, que representa el 23,2 por 100 de los gastos generales (ver cuadro 2.6.2).

Los gastos en carburantes incluidos en gastos generales

Cuadro 2.6.1

**Coste de la mano de obra general
(atribuido a gastos generales)**

Clase	N.º	Retribuciones (ptas.)		
		Dinero	Especies	Total
<i>Encargado general</i>	1			4.462
Sueldo: 6 ptas/día		2.190		
Especies: 12 fags. de trigo			2.272	
<i>Aperador</i>	1			13.740
Sueldo		8.501		
Especies			5.239	
Cebón de 12 arrobas			2.400	
15 fags. de trigo			2.839	
<i>Manijero</i>	1			8.395
Sueldo		8.395		
<i>Chófer</i>	1			8.650
Sueldo		6.650		
Especies: cebón de 10 arrobas			2.000	
<i>Caseros</i>	3			19.888
Sueldo		13.902		
Casero		3.772		
Casera		1.370		
Casero		8.760		
Especies: Mantenciones de casero y casera			5.986	
<i>Guardas</i>	2			11.461
Sueldo		9.125		
Guarda		1.825		
Guarda		7.300		
Especies			2.336	
6 arr. de cebón montan.			1.200	
6 fags. de trigo			1.136	
<i>Mozos</i>	3			20.238
Sueldos		15.695		
Especies: 24 fags. trigo			4.543	
<i>Herrero</i>	1			11.132
Sueldo		8.139		
Especies: mantención			2.993	
<i>Carpintero</i>	1			10.950
Sueldo		10.950		
<i>Tractorista</i>	1			3.080
Sueldo		3.080		
Totales	15	86.267	25.369	111.996

Cuadro 2.6.2.
Gastos generales de la explotación

<i>Clase</i>	<i>Valor (ptas.)</i>	<i>Porcentaje</i>
1. <i>Mano de obra</i>	111.996	62,1
2. <i>Otros gastos</i>	68.467	37,9
<i>Carburantes</i>	14.030	7,8
Gas-oil (1.000 lts.)	2.150	
Gasolina (2.160 lts.)	11.880	
<i>Obradas de ganado de trabajo</i>	41.830	23,2
Caballar	27.955	
Asnal	13.875	
<i>Reparaciones (tractor)</i>	402	0,2
<i>Aceites (tractor)</i>	352	0,2
<i>Amortizaciones</i>	11.853	6,5
Tractor	1.258	
Maquinaria diversa	10.595	
Totales	180.463	100,0

comprenden 25 jornadas de tractor con un gasto de gas-oil de 2.150 pesetas y los gastos de gasolina de un coche que importan 11.880 pesetas. Siendo el gasto total del carburante asignado a gastos generales de 14.030 pesetas.

Los gastos en reparaciones y aceites del tractor asignados a gastos generales sólo importan 402 y 352 pesetas, respectivamente, representando éstos tan sólo el 0,4 por 100 de los gastos de la explotación.

Las amortizaciones de maquinaria incluyen la parte correspondiente a gastos generales de la amortización del tractor y la amortización de maquinaria diversa que no está asignada a un aprovechamiento concreto de la explotación. La amortización correspondiente a gastos generales sólo importa 1.258 pesetas. La maquinaria diversa está comprendida por útiles diversos con una amortización de 2.095 pesetas y la amortización del automóvil por un valor de 8.500 pesetas. El total de amortizaciones asignadas a gastos generales es de 11.853 pesetas, que significa el 6,5 por 100 de los gastos generales.

En este apartado hemos incluido, también, el capital de explotación que no se ha asignado a un aprovechamiento

concreto de la explotación y también la parte correspondiente del valor del tractor en función de las jornadas de tractor asignadas a gastos generales. El valor total del capital de explotación asignados a gastos generales es de 296.740 pesetas.

2.7. Estructura económica de la dehesa tradicional

2.7.1. *Las estructuras de gastos e ingresos de la explotación*

En los apartados anteriores hemos realizado separadamente el análisis económico de la ganadería, de los cultivos, de los aprovechamientos forestales y de los gastos generales de la explotación. En este apartado se agrupan todos los aprovechamientos para analizar la economía de la dehesa tradicional en su conjunto. La fuerte relación existente entre los distintos aprovechamientos productivos de la dehesa refuerza el interés por el análisis económico del conjunto de la explotación. Este es el ámbito de análisis adecuado para la gestión económica de la dehesa.

En el modelo de dehesa tradicional las estructuras de costes y del producto bruto de la explotación son distintas de las del propietario de la explotación. La mano de obra del ganado de renta tiene un número de escusas superior al que tiene derecho según lo estipulado. Los gastos originados por las escusas en exceso han de ser pagadas por la mano de obra. Los productos del ganado de escusas no pueden superar un cierto número de crías convenido con el propietario. El exceso de crías de escusas origina unos gastos que han de ser pagados por la mano de obra. Por tanto, una parte de los costes de la explotación han de ser sufragados por la mano de obra, haciendo que la estructura de costes de la explotación sea diferente a la del propietario de la dehesa tradicional.

El producto bruto de la explotación incluye el valor de los productos vendidos de las escusas de la mano de obra, resultando así el producto bruto de la explotación distinto al del propietario.

El análisis económico de las estructuras de costes y del

producto bruto de la explotación nos permiten conocer las características productivas y económicas sin tener en cuenta los agentes económicos que sufragan los costes o se apropian del producto bruto. La forma en la que se organiza la producción en la dehesa tradicional responde al interés económico del propietario y es el resultado económico de éste el determinante de la forma que adopta la gestión productiva de la dehesa tradicional.

El análisis económico de las estructuras de costes y del producto bruto desde la perspectiva de la explotación nos interesa para conocer las características del proceso productivo en la dehesa tradicional.

La dehesa es una explotación agrícola, ganadera y forestal en la que la ganadería es el principal aprovechamiento, y de ella depende la gestión productiva de los cultivos y el arbolado. Así, la producción de bellotas no puede explicarse sin la existencia del cerdo ibérico, etc.

La alimentación del ganado acapara el 65 por 100 de los costes, siendo la ganadería de renta el principal responsable del consumo de alimentos con el 93,3 por 100 de los costes de la alimentación. El ganado de trabajo sólo consume el 6,7 por 100 del coste de la alimentación. Este se atribuye a un 4,5 por 100 a los cultivos por el uso de la tracción animal de mular y un 2,2 por 100 a gastos generales debidos a la tracción animal de caballar y asnal (ver cuadro 2.7.1 y anexo 2.7.1).

La mano de obra participa con el 15,6 por 100 de los costes. Pero aquí sólo se tiene en cuenta las retribuciones en dinero y en especies por cuenta del propietario. El coste de las escusas se incluye en los distintos conceptos de costes de la explotación (alimentación, bajas y sanidad). La parte del coste de las escusas por cuenta de la mano de obra es del 0,5 por 100 de los costes de la explotación, correspondiendo por tanto al propietario el 99,5 por 100 de los costes de la explotación. El coste de la mano de obra por retribuciones en dinero y en especies y por gastos de escusas por cuenta del propietario representa el 19,9 por 100 de los costes de la explotación.

Cuadro 2.7.1
Estructura de costes por tipos de aprovechamientos de la explotación
(porcentajes)

Clase	Cerda	Lanar	Vacuno	Ganado de renta	Cultivos	Forestal	General	Explotación
Mano de obra	17,4	6,0	2,7	26,1	35,3	12,1	26,5	100,0
Alimentación	58,1	30,1	5,1	93,3	4,5	—	2,2	100,0
Pastos	—	—	—	94,6	3,0	—	2,4	100,0
Henos	—	—	100,0	100,0	—	—	—	100,0
Forrajés	—	—	88,7	88,7	—	—	11,3	100,0
Pajas	—	59,0	18,7	77,7	16,4	—	5,9	100,0
Montaneras	100,0	—	—	100,0	—	—	—	100,0
Piensos	70,7	14,2	3,6	88,5	8,5	—	3,0	100,0
Semillas	—	—	—	—	100,0	—	—	100,0
Fertilizantes	—	—	—	—	32,3	—	67,7	100,0
Estiércol	—	—	—	—	—	—	100,0	100,0
Químico	—	—	—	—	100,0	—	—	100,0
Carburantes	15,8	—	—	15,8	50,8	—	33,4	100,0
Sanidad	92,7	7,3	—	100,0	—	—	—	100,0
Otros	44,5	16,1	5,1	65,7	31,5	—	2,8	100,0
Amortizaciones	11,0	3,6	1,0	15,6	60,6	—	23,8	100,0
Total	44,5	21,5	4,0	70,0	16,4	1,9	11,7	100,0

El coste de la mano de obra en dinero y en especies se origina en casi sus tres cuartas partes en los cultivos, arbolado y gastos generales. La mano de obra del ganado de renta sólo participa con el 26,1 por 100 de las retribuciones en dinero y en especies de los asalariados de la explotación. Los costes de la mano de obra de gastos generales tienen una gran importancia en la dehesa por la complejidad de este sistema productivo. Una parte de la mano de obra debe realizar varias funciones, según las necesidades estacionales de la explotación. Así, las retribuciones en dinero y en especies de la mano de obra general acapara el 26,5 por 100 de éstas. La mano de obra de los cultivos percibe todos sus ingresos en dinero y en especies y significan el 35,3 por 100 del coste en dinero o en especies de la mano de obra (ver cuadro 2.7.1 y anexo 2.7.1).

Los fertilizantes significan el 7,5 por 100 de los costes de la explotación. Pero el valor del abono orgánico supera en más del doble el abono inorgánico. El estiércol participa con el 5,1 por 100 de los costes, mientras que el abono químico sólo supone el 2,4 por 100 de los costes (ver cuadro 2.7.1 y anexo 2.7.1).

Los otros conceptos de costes distintos de las retribuciones en dinero y especies de la mano de obra, alimentación del ganado y fertilizantes sólo suponen el 11,9 por 100 de los costes de la explotación. Los carburantes sólo presentan el 1,6 por 100 de los costes. Los cultivos son responsables de la mitad de los gastos de carburantes. Esto se debe a que sólo en el 29 por 100 de las superficies sembradas y barbechadas se emplea la tracción mecánica. El importante peso del carburante en los gastos generales se debe al empleo de un automóvil en funciones de dirección general de la explotación. La reducida mecanización de los cultivos y la naturaleza extensiva del ganado de renta justifica las bajas inversiones en mobiliario mecánico de la explotación. La amortización del mobiliario mecánico sólo representa el 1,8 por 100 de los costes de la explotación.

El predominio de la actividad ganadera en los costes de la dehesa llega a niveles de participación del 70 por 100. Sólo el ganado de cerda ibérico supone el 44,5 por 100 de

los costes de la explotación. El ganado lanar merino tiene un peso del 21,5 por 100 en los costes de la explotación y el ganado vacuno retinto sólo participa con el 4 por 100 de los costes (ver cuadro 2.7.1). Los cultivos participan con el 16,4 por 100 de los costes y los gastos generales alcanzan el 11,7 por 100 de los costes. El aprovechamiento forestal no tiene significación relevante en la estructura de costes, con sólo el 1,9 por ciento de los costes de la dehesa tradicional.

La estructura del producto bruto de la explotación está dominada por el producto bruto ganadero. Este acapara el 54,8 por 100 del producto de la dehesa tradicional, correspondiendo al ganado de renta el 54,5 por 100 del producto bruto de la explotación. La carne es el principal producto de la dehesa, con el 43,5 por 100 del producto bruto. La lana sólo significa el 7,4 por 100 del producto bruto. Esta cifra pone de manifiesto la clara orientación cárnica de la ganadería de la dehesa tradicional en la década de los años cincuenta.

La producción pascícola significa el 12,9 por 100 del producto bruto de la explotación y la producción de bellotas el 7,8 por 100. Los cultivos agrícolas suponen el 17,2 por 100 del producto bruto (ver cuadro 2.7.2 y anexo 2.7.2).

El análisis de las estructuras de costes y del producto bruto de la explotación ponen de manifiesto el claro predominio de la actividad ganadera en la dehesa. También se observa la importancia como fuente de rentas de los aprovechamientos forestales. Estos, con sólo el 1,9 por 100 de los costes, aportan el 15,1 por 100 del producto bruto de la explotación. El caso más relevante de fuente de renta es el de los pastos naturales. Estos, sin ningún coste directo, suponen el 12,9 por 100 del producto bruto. Los cultivos tienen una participación similar en los costes y en el producto, con el 16,4 y 17,2 por 100, respectivamente, de éstos. La actividad ganadera tiene una mayor importancia en los costes que en el producto. Esto indica que la intervención productiva de los agentes económicos es intensa en la ganadería de renta, alejándose del carácter rentista que tuvo hasta finales del siglo XIX con el comercio de la lana.

Cuadro 2.7.2
Estructura del producto bruto de la explotación
(porcentajes)

Clase	Cerda	Lanar	Yacuno	Ganado de renta	Ganado de trabajo	Cultivos	Forestal	Pastoría	Explotación
Carne	73,2	21,2	5,6	100,0	—	—	—	—	100,0
Lana	—	100,0	—	100,0	—	—	—	—	100,0
Leche	—	—	100,0	100,0	—	—	—	—	100,0
Pielés	—	100,0	—	100,0	—	—	—	—	100,0
Estiércol	30,2	38,0	20,5	88,7	11,3	—	—	—	100,0
Trigo	—	—	—	—	—	100,0	—	—	100,0
Cebada	—	—	—	—	—	100,0	—	—	100,0
Avena	—	—	—	—	—	100,0	—	—	100,0
Paja	—	—	—	—	—	—	—	—	100,0
Pastos	—	—	—	—	—	—	—	100,0	100,0
Corcho	—	—	—	—	—	—	100,0	—	100,0
Leña	—	—	—	—	—	—	100,0	—	100,0
Montanera	—	—	—	—	—	—	100,0	—	100,0
Totales	32,7	18,1	3,7	54,5	0,3	17,2	15,1	12,9	100,0

2.7.2. *La autonomía económica de la explotación*

Las estructuras de costes y del producto bruto de la explotación pueden ser analizadas desde la perspectiva del origen de los recursos empleados y el destino del producto bruto. Poner el acento en las compras de fuera de la explotación y en las ventas de la explotación tiene el peligro de desvirtuar el análisis productivo de las explotaciones con fuertes niveles de reemplazo. Este debe ser analizado cuidadosamente en la caracterización de los sistemas productivos. En el caso del sistema productivo de la dehesa el reemplazo explica el 54 por 100 de la estructura de costes totales de la explotación y el producto reemplazado significa el 32,8 por 100 de éste. Así, la dehesa tradicional se caracteriza por unos bajos niveles de venta sobre el producto bruto, pero aún son más bajos los niveles de compras de fuera en relación a los costes totales (ver cuadro 2.7.3 y anexo 2.7.3).

El análisis del reemplazo permite señalar el elevado grado de autonomía productiva de la dehesa tradicional. Pero ésta está lejos de la autosuficiencia. Existe una fuerte dependencia de aporte de recursos en mano de obra y alimentos para el funcionamiento productivo de la dehesa. La dependencia se reduciría al 30,4 por 100 de los costes de la explotación si no se considera la retribución en dinero y en especies de la mano de obra como un coste de fuera de la explotación. La ganadería es una actividad transformadora de recursos vegetales en productos ganaderos. La autonomía productiva se define por el grado de necesidades de recursos de fuera de la explotación. En este sentido la ganadería no ligada directamente a la tierra es totalmente dependiente (ganadería industrial) y la ganadería ligada directamente a la tierra (ganadería extensiva) ofrecerá diversos grados de dependencia de recursos ajenos a la explotación. El ganado de renta de la dehesa tiene menos dependencia de recursos de fuera de la explotación que otros sistemas ganaderos (lechero, etc.) ligados directamente a la tierra. Así, los alimentos comprados fuera de la explotación suponen el 19,1 por 100 de los costes de la explotación, mientras que los alimentos consumidos por el ganado procedentes de la explotación significan el 45,9 por 100 de los costes de la dehesa.

Cuadro 2.7.3

Reempleos, gastos fuera y producción vendible de la explotación
(porcentajes)

REEMPLAMOS	54,0	100,0	REEMPLAMOS	32,8	100,0
Pastos	21,4	39,7	Pastos	12,9	39,3
Montanera	13,0	24,0	Montanera	7,8	23,7
Granos	12,4	22,9	Granos	7,8	23,7
Trigo	0,9	1,7	Trigo	0,6	1,8
Cebada	3,8	7,0	Cebada	2,3	7,1
Avena	7,7	14,2	Avena	4,9	14,8
Pajas	2,1	4,0	Pajas	1,3	4,0
Estiércol	5,1	9,4	Estiércol	3,0	9,3
GASTOS FUERA	46,0	100,0	VENTAS	67,2	100,0
Mano de obra	15,6	34,0	Agrícolas	8,1	12,0
Granos	12,8	27,7	Trigo	6,4	9,5
Cebada	10,5	22,8	Avena	1,7	2,5
Centeno	0,5	1,1	Ganaderas	51,8	77,1
Veza	0,2	0,5	Carne	43,5	64,7
Garbanzos	0,3	0,7	Cerda	31,8	47,4
Habas	1,2	2,5	Lanar	9,2	13,7
Salvados	0,1	0,1	Vacuno	2,5	3,6
Forrajes	0,5	1,1	Lana	7,4	11,0
Heno	0,8	1,7	Leche	0,6	1,0
Pastos	4,1	8,9	Pieles	0,3	0,4
Montanera	0,9	2,1	Forestales	7,3	10,9
Fertilizantes	2,4	5,2	Corcho	5,4	8,0
Carburantes	1,6	3,4	Leñas	1,9	2,9
Sanidad	1,2	2,7			
Bajas	1,3	2,8			
Reparaciones	1,0	2,1			
Varios	2,0	4,3			
Amortizaciones	1,8	4,0			
COSTES	100,0		PRODUCTO BRUTO	100,0	

La singularidad de la dehesa, desde el punto de vista de los recursos alimenticios, se encuentra en el alto peso de los recursos naturales de pastos y bellotas en la alimentación del ganado. Estos son recursos que no son utilizables directamente por el hombre y éste casi no interviene en su producción. En cambio, el consumo de piensos concentrados (granos) por el ganado entra en competencia con un destino

directo para la alimentación humana, y son recursos en los que es necesaria una acusada intervención humana con distintos grados de intensidad para su obtención. Por tanto, tiene una gran relevancia en la dehesa tradicional el hecho de que el reemplazo de recursos alimenticios para el ganado no compite directamente con los recursos alimenticios humanos, al menos en la parte más importante de la alimentación del ganado. Así, el reemplazo de pastos y de bellotas suponen el 34,4 por 100 de los costes de la dehesa y el 63,7 por 100 del valor del reemplazo en la estructura de costes. La dehesa tiene un déficit de granos para la alimentación animal, debido a la escasa importancia de los cultivos y al destinarse una parte de éstos a la producción de trigo. Los granos reemplazados en la explotación suponen el 12,4 por 100 de los costes, teniendo que aportar de fuera de la explotación granos por un valor del 12,8 por 100 de los costes de la explotación (ver cuadro 2.7.3).

En resumen, la dehesa, al ser una explotación predominantemente ganadera y proceder un 54 por 100 de sus costes de recursos producidos en la explotación, tiene una gran autonomía productiva, acentuándose aún más este carácter al proceder la base alimenticia del ganado de recursos sin manipulación productiva previa (pastos y bellotas) y, por tanto, queda reducida a niveles relativos muy bajos la dependencia de piensos concentrados.

El valor del producto reemplazado es del 32,8 por 100 del producto bruto de la dehesa tradicional. Los pastos y las bellotas significan el 63 por 100 del producto reemplazado, siendo el valor de los granos reemplazados el 23,7 por 100 del producto reemplazado (ver cuadro 2.7.3).

El valor absoluto del producto reemplazado no coincide con el valor del reemplazo en la estructura de costes (ver anexo 2.7.3), en cambio, sí coinciden las cantidades físicas. La razón de que no coincidan los valores del reemplazo por el lado de los costes y por el lado del producto se encuentra en el criterio de valoración de los granos reemplazados. Los granos, desde la perspectiva de los costes, son valorados a precios de mercado en la fecha en la que son consumidos, y lógicamente los precios de los granos consumidos varían a

lo largo de la campaña. En cambio, el valor de los granos cosechados destinados al reemplazo en la campaña son valorados a precios de mercado en el mes de la recolección, y este valor es distinto del valor medio de los granos consumidos a lo largo de la campaña. Por tanto, el significado del exceso de valor de los granos reemplazados en el producto sobre los costes responde al carácter de cosecha de los granos y a la variación de los precios con el tiempo.

El producto destinado a la venta significa el 67,2 por 100 del producto bruto de la explotación. El origen de las ventas ponen de manifiesto el gran predominio de los productos ganaderos en el producto bruto comercializado de la explotación. Los productos ganaderos vendidos representan el 51,8 por 100 del producto bruto de la explotación y a su vez significan el 77,1 por 100 de las ventas de la dehesa tradicional. La dehesa tradicional en la década de los años cincuenta es una explotación orientada a la producción cárnica. La carne representa el 43,5 por 100 del producto bruto de la explotación y supone el 64,7 del valor de las ventas de la dehesa tradicional (ver cuadro 2.7.3 y anexo 2.7.3).

Los cultivos tienen una reducida significación en la dehesa tradicional. Las ventas de granos sólo suponen el 12 por 100 del producto comercializado de la explotación. El principal, y único en muchos casos, producto agrícola comercializado en la dehesa tradicional es el trigo.

Los productos forestales vendidos suponen el 10,9 por 100 de las ventas, y corresponde al corcho el 8 por 100 del producto vendido de la explotación. Las leñas o su transformación en carbón vegetal significan el 2,9 por 100 del producto comercializado. Pero en este caso la poda es una labor cultural del arbolado necesaria para la obtención de bellotas y corcho, con un resultado económico positivo en la dehesa tradicional, y de aquí deriva la gran importancia productiva de las podas del arbolado en la dehesa tradicional.

El análisis del destino del producto bruto de la dehesa tradicional pone de manifiesto tanto la importancia del producto reemplazado como la gran variedad de productos co-

mercionalizados (agrícolas, ganaderos y forestales). La producción cárnica es la principal fuente de ingresos de la explotación, habiéndose reducido drásticamente la importancia económica de la producción de lana en la década de los años cincuenta, cuando ésta había sido la vocación productiva casi única de la dehesa desde la Edad Media hasta finales del siglo XIX.

2.7.3. *La rentabilidad económica de la dehesa tradicional*

La rentabilidad de la dehesa tradicional la analizamos desde la perspectiva del propietario. Por tanto, tenemos que deducir de las estructuras de costes y del producto bruto de la explotación los costes e ingresos pertenecientes a la mano de obra. La mano de obra sólo contribuye a pagar el 0,5 por 100 de los costes de la explotación y le corresponde el 4,1 por 100 del producto bruto de la explotación. En consecuencia, las estructuras de costes y del producto bruto correspondientes al propietario varían ligeramente respecto a las analizadas para la explotación.

Los costes por cuenta del propietario se distribuyen en un 20 por 100 en concepto de mano de obra (dinero, especies y gastos de escusas), un 60,7 por 100 en alimentación de ganado propio y un 19,3 por 100 en otros gastos (ver cuadro 2.7.4 y anexo 2.7.4).

El producto bruto perteneciente al propietario procede en un 52,5 por 100 del ganado de renta, los cultivos significan el 17,9 por 100 y los productos forestales el 15,8 por 100 (ver cuadro 2.7.5 y anexo 2.7.5).

No analizamos detalladamente las estructuras de costes y del producto bruto del propietario porque no suponen variaciones significativas respecto de las ya analizadas para la explotación. Nuestro objetivo es calcular el excedente neto de explotación perteneciente al propietario y conocer su destino funcional. Y para el cálculo del excedente neto del propietario es necesario conocer los valores de los costes y del producto bruto correspondiente al propietario.

La rentabilidad de la dehesa tradicional desde la perspectiva del propietario la analizamos a través de la distribu-

Cuadro 2.7.4
Estructura de costes por tipos de aprovechamientos del propietario
(porcentajes)

<i>Clase</i>	<i>Cerda</i>	<i>Lanar</i>	<i>Yacuno</i>	<i>Ganado de renta</i>	<i>Cultivos</i>	<i>Forestal</i>	<i>General</i>	<i>Explotación</i>
Mano de obra	25,3	14,7	2,1	42,1	27,6	9,5	20,8	100,0
Alimentación	58,2	29,1	5,5	92,8	4,8	—	2,4	100,0
Otros	19,7	5,3	1,5	26,5	41,4	—	32,1	100,0
Totales	44,1	26,1	4,1	69,8	16,5	1,9	11,8	100,0

Cuadro 2.7.5
Estructura del producto bruto del propietario
(porcentajes)

Clase	Cerda	Lanar	Vacuno	Ganado de reña	Ganado de trabajo	Cultivos	Forestal	Pastoría	Explotación
Carne	73,5	20,5	6,0	100,0	—	—	—	—	100,0
Lana	—	100,0	—	100,0	—	—	—	—	100,0
Leche	—	—	100,0	—	—	—	—	—	100,0
Pielés	—	100,0	—	100,0	—	—	—	—	100,0
Estiércol	30,2	38,0	20,5	88,7	11,3	—	—	—	100,0
Trigo	—	—	—	—	—	100,0	—	—	100,0
Cebada	—	—	—	—	—	100,0	—	—	100,0
Avena	—	—	—	—	—	100,0	—	—	100,0
Paja	—	—	—	—	—	100,0	—	—	100,0
Pastos	—	—	—	—	—	—	—	100,0	100,0
Corcho	—	—	—	—	—	—	100,0	—	100,0
Leña	—	—	—	—	—	—	—	100,0	100,0
Montañera	—	—	—	—	—	—	100,0	-100,0	100,0
Totales	31,7	17,0	3,8	52,5	0,4	17,9	15,8	13,4	100,0

ción del producto bruto, la distribución funcional del excedente neto y las tasas de rentabilidad obtenidas mediante los cocientes del excedente neto sobre los capitales invertidos.

En la dehesa tradicional, el producto bruto del propietario se destina a sufragar el coste de la mano de obra en un 12 por 100, en un 38 por 100 a cubrir los costes de la explotación y el 38 por 100 del producto constituye el excedente neto de explotación. Esta elevada participación del excedente neto en el producto bruto de la dehesa tradicional no nos permite conocer los niveles relativos de rentabilidad. Para obtener las tasas relativas de rentabilidad hemos calculado el valor del capital total del propietario de la explotación.

La tasa de rentabilidad real viene determinada por el excedente neto y las ganancias de capital en relación al capital total invertido. Pero suponemos que la tasa de ganancias de capital es igual a la tasa de inflación, y, por tanto, la rentabilidad real viene dada por el cociente entre el excedente neto y el capital total (11).

El propietario obtiene una tasa de rentabilidad real sobre el capital total del 13 por 100, que sin duda es una tasa de rentabilidad elevada. La tasa de rentabilidad monetaria, expresada por el cociente entre el excedente neto menos renta de la tierra sobre el capital de explotación, es del 17 por 100 (ver cuadro 2.7.6.).

El capital territorial supone el 75 por 100 del capital total. La renta de la tierra supone el 11 por 100 del capital territorial, participando aquella con el 66 por 100 del excedente neto de explotación del propietario. Los intereses estimados del capital de explotación sólo representan el 12 por

(11) Tasa de rentabilidad real = (Excedente neto + ganancias de capital) / Capital total - tasa de inflación del período =

$$r = \frac{EN + GC}{CT} - i = \frac{EN}{CT} + \frac{GC}{CT} - i = \frac{EN}{CT} + \frac{i \cdot CT}{CT} - i =$$

$$r = \frac{EN}{CT} + i - i = \frac{EN}{CT}$$

100 del excedente neto. Por tanto, los beneficios representan el 22 por 100 del excedente neto de explotación.

La tasa de rentabilidad real y la distribución funcional del excedente neto de la dehesa tradicional contribuyen de forma clara a comprender el papel decisivo de la propiedad de la tierra en la apropiación del excedente neto cuando la agricultura se desenvuelve sobre unas formas productivas dominadas por el empleo de recursos naturales y reducidos niveles de penetración de recursos productivos de fuera del sector agrario.

Cuadro 2.7.6

Rentabilidad del propietario de la dehesa

CLASE	INDICES
<i>Distribución del producto bruto</i>	1,00
Mano de obra/producto bruto	0,12
Alimentación/producto bruto	0,38
Otros gastos/producto bruto	0,12
Excedente neto/producto bruto	0,38
<i>Distribución del excedente neto (*)</i>	1,00
Renta de la tierra/excedente neto	0,66
Intereses capital explotación/excedente neto	0,12
Beneficios/excedente neto	0,22
<i>Tasas de rentabilidad</i>	
Excedente neto/capital total	0,13
Excedente neto/capital de explotación	0,50
Excedente neto-renta tierra/capital explotación	0,17

(*) No están descontados los impuestos directos del excedente neto, pero al ser reducida la imposición rústica y pecuaria, los resultados no se ven alterados significativamente.

En resumen, observamos unos niveles de rentabilidad elevados en la dehesa tradicional. Estos se ven favorecidos por los reducidos costes salariales y los bajos niveles de inversión en mobiliario mecánico. El uso intensivo de la mano de obra permite organizar el sistema productivo de la dehesa tradicional desde la perspectiva de potenciar al máximo posible el aprovechamiento de los recursos naturales de la explotación.

III. ANALISIS ENERGETICO DE LA DEHESA TRADICIONAL

3.1. Introducción

El análisis energético pretende poner de manifiesto los distintos tipos de energías y la intensidad con la que se emplean en los modelos de ganadería extensiva que estamos analizando. Los flujos de *inputs* y *ouputs* energéticos de la dehesa se caracterizan por ser en gran medida flujos renovables. La energía fósil empleada en la dehesa no alcanza los altos niveles de la agricultura y la ganadería intensivas. La dehesa es una explotación extensiva también desde la perspectiva del uso que hace de la energía fósil.

El análisis de los flujos de energía no intenta reemplazar los análisis de la economía convencional, sino complementarlos. El carácter limitado de los recursos físicos para la agricultura no ha sido considerado con la suficiente relevancia en el análisis económico de la agricultura. En opinión de Leach, «la economía, y consiguientemente todas las actividades que de ella dependen, no disponen de ningún mecanismo real para arreglárselas con el agotamiento de los recursos. Su principal objetivo es el ver la manera de actuar con los precios existentes, con las previsiones de consumo y con las reservas de recursos energéticos. Por esta razón, la economía es perfectamente capaz de alertarnos ante transformaciones masivas que nunca se llegan a realizar, porque si se agotasen los suministros de recursos, los precios se distorsionarían simultáneamente» (12).

El análisis de cómo se emplea y se obtiene la energía en los sistemas agrarios constituye un instrumento valioso para descubrir en términos físicos el significado de las relaciones económicas. Pero a nuestro juicio, el enfoque energético no debe ser el único, ni siquiera el más importante, para asegurar una buena gestión de los recursos. Hemos señalado en otra ocasión «que no se pretende que el análisis en términos de energía que vamos a practicar vaya a sustituir por sí solo

(12) Gerald Leach: *Energía y producción de alimentos*, Madrid, Servicio de Publicaciones Agrarias, Ministerio de Agricultura, 1981, pág. 13.

las formulaciones en dinero comúnmente utilizadas en economía. Antes al contrario, consideramos que un planteamiento que contribuya realmente a desvelar las relaciones del hombre con su entorno, con ánimo de inspirar una buena gestión de esos recursos escasos, no debe enjuiciarlas desde el prisma de una única unidad de análisis, ya sea ésta el dinero, el trabajo, la energía o la gracia divina» (13).

El consumo de energía en la producción de alimentos de los países industrializados alcanza niveles muy elevados. El sector agroindustrial es el más grande consumidor de materias primas energéticas en los países industrializados (14). La subida de precios de los combustibles fósiles y su futuro agotamiento debe alertarnos sobre la viabilidad a largo plazo de una agricultura basada en los recursos energéticos fósiles. Es decir, «el agotamiento previsible de combustibles fósiles lleva a la necesidad de plantearse seriamente la cuestión de si la agricultura que implica un enorme gasto energético, cual es la que priva en los países desarrollados, puede extenderse a otras partes del mundo, o si cabe prolongarla durante mucho tiempo en cualquier país» (15).

De las consideraciones anteriores puede derivarse directamente el interés de desarrollar la ganadería extensiva en las dehesas por su bajo consumo de energía fósil. Además, los recursos pascícolas, al desarrollarse sobre suelos no aptos para el laboreo, no entran en competencia con otros usos del suelo que pudieran suministrar alimentos directamente aprovechables por el hombre. La ganadería de la dehesa proporciona una ganancia neta de energía para la alimentación humana al ser el ganado un intermediario necesario en el aprovechamiento de los pastos para la alimentación humana.

Los conceptos de *inputs* y *outputs* energéticos que se consideran son los que tienen un coste de oportunidad según se entiende en economía. El flujo solar no se considera

(13) Pablo Campos y José Manuel Naredo: «La energía en los sistemas agrarios», en *Agricultura y Sociedad*, núm. 15, abril-junio 1980, pág. 21.

(14) Cfr. Gerald Leach, *op. cit.*

(15) Roger Revelle: «Recursos disponibles para la agricultura», en *Alimentación y Agricultura*, Barcelona, Labor, 1978, pág. 141.

al no ser un recurso a economizar; es decir, no es valorable por el mercado. Por tanto, sólo se consideran los *inputs* y *outputs* que son valorados en el cálculo económico.

Los *inputs* energéticos son valorados por su contenido de energía bruta de combustión (entalpía) y por el gasto energético que ocasiona su elaboración en la forma que son usados por los agricultores (16). Los *outputs* energéticos son valorados por el contenido de energía bruta de la parte del producto que es aprovechada en la alimentación humana. Los *outputs* que no se destinan a la alimentación humana son valorados según la energía bruta de combustión en la forma que son utilizados por la industria o por los consumidores en los hogares.

Los criterios y métodos adoptados en el cálculo del balance energético de la dehesa figuran en la tesis doctoral del autor.

3.2. El balance energético de la dehesa tradicional

La dehesa tradicional se desenvuelve en un marco de recursos naturales renovables; éstos suponen el 98,2 por 100 del *input* energético total de la explotación. La energía fósil sólo supone el 1,8 por 100 restante del *input* energético total (ver cuadro 3.2.1.). El *input* energético más importante es el pascícola, con el 77,2 por 100 de los *inputs* energéticos de la explotación. La montanera supone el 6,4 por 100 del *input* energético total y los granos tan sólo el 6,6 por 100. Los pastos, la montanera y los granos significan el 90,2 por 100 de los *inputs* energéticos totales.

El *output* total de la dehesa tradicional está dominado por la producción pascícola; ésta supone el 71,4 por 100 del *output* energético de la explotación. El *output* agrícola supone sólo el 12,3 por 100 del *output* energético total y el *output* forestal significa el 12,8 por 100 del *output* energético total de la explotación. El *output* ganadero sólo significa el 3,5 por 100 de la energía total producida en la explotación.

Los flujos energéticos totales ponen de manifiesto la

(16) Cfr. Gerald Leach, *op. cit.*, págs. 95-98.

gran importancia que alcanza el *output* energético reemplazado en la explotación. El 89,1 por 100 de la energía producida es consumida en la propia explotación, siendo el valor energético de los productos vendibles de sólo el 10,9 por ciento de la energía total producida.

La gran importancia del reemplazo también se pone de manifiesto por el lado de los *inputs*. El reemplazo energético alcanza el 78,9 por 100 del *input* total de la explotación. Los pastos suponen el 80,1 por 100 del reemplazo; le sigue la montanera con el 7,5 por 100 y las pajas con el 7,1 por 100.

Los *inputs* de fuera de la explotación significan el 21,1 por 100 del *input* total. La dehesa tradicional tiene, por tanto, un elevado grado de autonomía energética. Las compras de fuera están formadas mayoritariamente por energía renovable, ésta supone el 91,4 por 100 de la energía comprada. La energía fósil está representada por el gasto energético de los fertilizantes químicos, los carburantes y la maquinaria. Los carburantes es el gasto de energía fósil más importante con el 4,8 por 100 de los gastos energéticos de fuera de la explotación. Las tres formas de gastos de energía fósil significan el 8,6 por 100 de los gastos energéticos de fuera de la explotación (ver cuadro 3.2.1.).

El *output* energético vendible se distribuye en un 55,8 por 100 de la producción forestal, un 23 por 100 de la producción agrícola y un 21,2 por 100 de la producción ganadera. Los alimentos vendibles representan el 42,6 por 100 de la producción energética final de la dehesa tradicional. La producción de carbón vegetal es el principal producto vendido que no se destina a la alimentación; éste significa el 36,9 por 100 de la producción energética final de la dehesa tradicional (ver cuadro 3.2.2.).

Los granos vendibles suponen el 54 por 100 de la producción final de alimentos de la dehesa tradicional. El trigo supone el 36,2 por 100 de la producción final de alimentos. La carne supone el 45 por 100 de la producción final de alimentos y la leche sólo representa el 1 por 100. La carne del ganado de cerda supone el 36,6 por 100 de la producción final de alimentos.

Cuadro 3.2.1

«Inputs» energéticos de la dehesa tradicional

Clase	Cantidades (kg.)	Energía (10 ⁶ kcal.)	Porcentajes	
Reempleo	—	13.695	—	78,9
de fuera	—	3.666	100,0	21,1
Pastos	685.298	2.431	66,3	
Montanera	34.965	76	2,1	
Granos	161.044	612	16,7	
Cebada	130.320	491	13,3	
Avena	8.375	33	1,0	
Centeno	5.752	22	0,6	
Garbanzos	2.398	10	0,3	
Habas	11.771	46	1,2	
Veza	1.744	7	0,2	
Alfalfa	12	—	—	
Salvados	672	3	0,1	
Pajas	25.591	88	2,4	
Forrajes	56.563	47	1,2	
Heno	21.206	77	2,1	
Mano de obra (jorn.)	21.638	17	0,5	
Estiércol	19.918	3	0,1	
Fertilizantes químicos	18.800	75	2,0	
Nitrógeno (N)	1.218	23	0,6	
Fósforo (P)	11.257	38	1,0	
Potasio (K)	6.325	14	0,4	
Carburantes (litros)	17.047	175	4,8	
Maquinaria (horas)	5.369	65	1,8	
Inputs totales		17.361	—	100,0
Inputs renovables		17.046		98,2
Inputs fósiles		315		1,8

En la dehesa tradicional, la producción de trigo y de carne de cerda alcanzan el 72,8 por 100 del valor energético de los alimentos destinados a la venta (ver cuadro 3.2.3.). Pero es la producción de carne el aspecto más importante de los flujos energéticos que se producen en la dehesa tradicional desde la perspectiva de la alimentación humana. Si expresamos en unidades energéticas equivalentes de energía vegetal la producción de carne, obtenemos unos valores teóricos más ajustados a la importancia energética de la producción final de carne en la dehesa tradicional. Para obtener un valor aproximado de la equivalencia en energía vegetal de la

Cuadro 3.2.2

«Ouputs» energéticos de la dehesa tradicional

Clase	Cantidades (kg.)	Val. energéticos (10 ⁶ kcal.)	Porcentajes	
<i>Reempleo</i>		13.695	100,0	89,1
Pastos	3.090.650	10.966	80,1	
Montanera	472.500	1.031	7,5	
Pajas	277.036	972	7,1	
Estiércol	1.365.287	190	1,4	
Granos	139.231	537	3,9	
Trigo	6.480	24	0,2	
Cebada	40.007	151	1,1	
Avena	92.744	362	2,6	
<i>Producción final</i>		1.669	100,0	10,9
<i>Ganadera</i>		354	21,2	
Carne canal	89.150	320	19,2	
Cerde	65.567	260	15,6	
Lanar	18.963	52	3,1	
Vacuno	4.620	8	0,5	
Leche	9.476	7	0,4	
Lana	5.733	25	1,5	
Pieles	429	2	0,1	
<i>Agrícola</i>	101.650	384	23,0	
Trigo	69.216	257	15,4	
Avena	32.434	127	7,6	
<i>Forestal</i>		931	55,8	
Corcho	71.556	315	18,9	
Carbón	88.080	616	36,9	
<i>Ouput total</i>		15.364	—	100,0

carne hemos de tener en cuenta que los animales convierten solamente de un 2 a un 20 por 100 de la energía que existe en su alimentación vegetal en energía contenida en el despiece que llega al hombre (17). En nuestro caso el coeficiente de transformación de energía vegetal en cárnica es muy bajo por estar basada la alimentación del ganado en recursos pascícolas. Si adoptamos un índice de conversión de energía vegetal a cárnica de veinte a uno obtenemos los resultados que figuran en el cuadro 3.2.4. En él puede obser-

(17) Roger Revelle, *op. cit.*, pág. 141. Jules Janick (y otros): «Los ciclos de la nutrición vegetal y animal», en *Alimentación y Agricultura*, Barcelona, Labor, 1978, pág. 65.

Cuadro 3.2.3

Producción final de alimentos de la dehesa tradicional

Clase	Energía (10 ⁶ kcal.)	Porcentajes (%)
Granos	384.000	54,0
Carne	320.200	45,0
Cerde	260.200	36,6
Lanar	52.200	7,3
Vacuno	7.800	1,1
Leche	6.700	1,0
Totales	710.900	100,0

Cuadro 3.2.4

Producción final de alimentos de la dehesa tradicional en unidades equivalentes de energía vegetal
(índice de conversión: 1 kcal. carne y leche = 20 kcal. vegetales)

Clase	Energía (10 ⁶ kcal.)	Porcentajes (%)
Granos	384	5,5
Carne	6.404	92,5
Cerde	5.204	75,2
Lanar	1.044	15,1
Vacuno	156	2,2
Leche	134	2,0
Totales	6.922	100,0

vase que la carne proporciona el 92,5 por 100 de la energía final equivalente destinada a alimentos y los granos representan ahora sólo el 5,5 por 100. Estos porcentajes son ilustrativos del significado que tiene la producción cárnica en la dehesa tradicional, pero no debe perderse de vista que los valores energéticos relevantes son los que proporciona el cuadro 3.2.3. En este caso los valores energéticos representan cantidades reales disponibles para la alimentación, mientras que los valores energéticos de la carne y la leche del cuadro 3.2.4. no son cantidades reales de energía disponible, ya que un 95 por 100 de dichas cantidades de energía no están disponibles para el hombre al haberse degradado

en el proceso de conversión de energía vegetal a energía en forma de productos cárnicos y leche.

3.3. Eficiencia energética de la dehesa tradicional

La eficiencia energética mide la energía vendible obtenida en relación a las entradas de energía en la explotación. Los índices de eficiencia más relevantes desde el punto de vista de la obtención de alimentos son los relacionados con la producción final agropecuaria. Se han estimado índices de eficiencia en relación a la producción final total con el fin de considerar la producción forestal final. La producción forestal no requiere apenas el empleo de *inputs*, siendo, por tanto, una ganancia neta de energía casi en su totalidad. La eficiencia global estimada de la dehesa tradicional es del 10 por 100. Es decir, se obtienen 10 kcal. de producción final por cada 100 kcal. de *inputs* empleados (ver cuadro 3.3.1). Pero parte de los *inputs* son obtenidos en la propia explotación, siendo el índice de eficiencia de la producción final respecto de los gastos de fuera del 46 por 100. Es decir, la dehesa tradicional ofrecía 46 kcal. por cada 100 kcal. compradas de fuera de la explotación. Este es un índice de eficiencia elevado por tratarse de un sistema de explotación con predominio de la ganadería. El valor energético de las producciones vendibles de la dehesa tradicional superan en 5,3 veces el valor energético de la energía fósil empleada. Es decir, en la dehesa tradicional se obtienen 531 kcal. de producción final por cada 100 kcal. de energía fósil empleadas.

La producción final de la dehesa incluye cuatro productos (corcho, carbón, pieles y lana) que no se destinan a la alimentación. Estos significan el 57,4 por 100 de toda la producción final. El 42,6 por 100 de la producción final de la dehesa se destina a la alimentación, como ya hemos señalado anteriormente. La eficiencia energética de la dehesa en la producción de alimentos es baja desde el punto de vista de la energía renovable empleada, pero es muy alta desde la perspectiva de la energía procedente de fuera de la explotación y del uso de la energía fósil.

La eficiencia de la producción final de alimentos en relación al *input* energético total de la explotación es del 4 por

100. Es decir, la dehesa tradicional produce sólo 4 kcal. de productos alimenticios vendibles por cada 100 kcal. de *inputs*. Esta baja eficiencia energética es consecuencia de las características de la alimentación del ganado. El *input* energético pascícola representa el 77,2 por 100 del *input* energético total de la explotación, y la energía de los pastos tiene una conversión muy baja en energía cárnica.

La eficiencia energética de la producción final de alimentos en relación a los recursos energéticos de fuera de la explotación es elevada. En la dehesa tradicional se obtienen 19 kcal. de productos alimenticios vendibles por cada 100 kilocalorías procedentes de fuera de la explotación. Además, la producción final de alimentos de la dehesa tradicional está compuesta en un 46 por 100 de productos ganaderos. Esta composición de la producción final de alimentos de la dehesa tradicional pone de manifiesto la alta calidad de la energía obtenida.

El déficit o superávit energético de los sistemas agrarios de producción de alimentos se mide por la diferencia entre la energía final contenida en los alimentos y el gasto de energía fósil de la explotación. Es decir, existe un excedente energético cuando el cociente producción final de alimentos/*input* de energía fósil es mayor que la unidad. En la dehesa tradicional se obtienen 2,26 kcal. de productos alimenticios finales por una kilocaloría empleada de energía fósil (ver cuadro 3.3.1).

La eficiencia del trabajo humano es reducida debido a los bajos niveles de mecanización de la dehesa tradicional. Sólo se obtienen 42,5 kcal. de productos alimenticios por una kilocaloría de *input* de fuerza de trabajo humano. En cambio, la eficiencia de la tracción mecánica (carburante + maquinaria) es elevada. Se obtienen 2,96 kcal. de productos alimenticios por una kilocaloría de *input* de tracción mecánica.

El bajo consumo de piensos concentrados permite obtener unos altos niveles de eficiencia energética del consumo directo de piensos. En la dehesa tradicional se obtienen 38 kcal. de carne por cada 100 kcal. de piensos concentrados

Cuadro 3.3.1

Indices de eficiencia energética de la dehesa tradicional

<i>Clase</i>	<i>Indices</i>
<u>Producción final</u>	0,10
Gasto total	
<u>Producción final</u>	0,46
Gasto fuera	
<u>Producción final</u>	5,31
Gasto no renovable	
<u>Producción final de alimentos</u>	0,04
Gasto total	
<u>Producción final de alimentos</u>	0,19
Gasto fuera	
<u>Producción final alimentos</u>	2,26
Gasto no renovable	
<u>Producción final de alimentos</u>	42,57
Trabajo humano	
<u>Producción final de alimentos</u>	2,96
Carburantes + maquinaria	
<u>Producción de carne</u>	0,38
Piensos concentrados	
<u>Producción de carne de cerda</u>	0,40
Piensos concentrados	
<u>Producción de carne de lanar</u>	0,34
Piensos concentrados	
<u>Producción de carne de vacuno</u>	0,24
Piensos concentrados	

gastados en la alimentación del ganado. Los mayores niveles de eficiencia se obtienen en el ganado de cerda, seguido del ganado lanar y, en último lugar, el ganado vacuno (ver cuadro 3.3.1).

La producción final de alimentos alcanza una productividad de 295.715 kcal. por hectárea. En términos de proteína bruta obtenida en los alimentos vendibles, la productividad es de 8,77 kg. por hectárea de superficie agrícola útil de la explotación. La producción de energía para la alimentación humana en la dehesa tradicional presenta una limitación mayor por la energía vegetal que por la energía animal.

Las necesidades energéticas anuales de un trabajador agrícola normal son de 1.168.000 kcal. alimenticias, de las cuales 219.000 deberían proceder de productos animales y el resto de productos vegetales (18). La dehesa tradicional puede cubrir las necesidades energéticas anuales de 0,25 personas por hectárea. Pero, según la composición de los alimentos, la energía vegetal producida sólo puede sostener a 0,17 personas por hectárea, mientras que la energía animal obtenida puede satisfacer las necesidades de energía animal de 0,62 personas por hectárea.

La eficiencia energética de la producción de proteína es de 0,7 kcal. de proteína obtenida en los alimentos vendibles por cada 100 kcal. de *inputs* totales de la explotación. Es decir, la proteína de los alimentos destinados a la venta no alcanza el 1 por 100 del valor energético de los *inputs* totales. El valor energético de la proteína de los alimentos es de sólo el 3,2 por 100 del *input* energético de fuera de la explotación. La eficiencia de la energía fósil en la producción de proteína es del 38,5 por 100. Es decir, se obtienen 38,5 kcal. de proteína para la alimentación humana por cada 100 kilocaloría de energía fósil empleadas en la explotación (ver cuadro 3.3.2).

La mitad de la cantidad de proteína producida corresponde a la proteína animal. Se obtienen 7 kcal. de proteína animal por cada 100 kcal. de piensos concentrados empleados en la alimentación del ganado. El ganado de cerda tiene un índice de conversión menor por ser el que tiene un mayor consumo de piensos concentrados, mientras que el ganado vacuno alcanza el mayor índice de conversión por depender en escasa medida del consumo de piensos concentrados.

Además de la producción final de alimentos, en la dehesa tradicional se venden 398.710 kcal. por hectárea de producción final no comestible, correspondiendo al carbón vegetal 256.489 kcal. por hectárea. La producción final energética no comestible (corcho, carbón vegetal, lana y pieles)

(18) Jesús Fernández González: *Balance energético de las explotaciones agrarias*, Zaragoza, Conferencia Internacional de Mecanización Agraria, mimeografiado, 1981, página 128.

equivale a una producción de 38,6 kg. de petróleo equivalente por hectárea; esta producción de energía supera el consumo de energía fósil, que es de sólo 12,7 kg. de petróleo equivalente por hectárea.

Cuadro 3.3.2

Eficiencia energética de la dehesa tradicional en la producción final de proteínas

<i>Clase</i>	<i>Rendimientos</i>
<i>Proteína (kg.)/Superficie (ha.)</i>	8,77
<i>Vegetal</i>	4,43
<i>Animal</i>	4,34
<i>Proteína (kcal.)/Gasto total (kcal.) × 100</i>	0,7
<i>Proteína (kcal.)/Gasto fuera (kcal.) × 100</i>	3,2
<i>Proteína (kcal.)/Gasto no renovable (kcal.) × 100</i>	38,5
<i>Proteína animal (kcal.)/Piensos concentrados (kcal.) × 100</i>	7,0
Ganado de cerda	6,1
Ganado lanar	8,6
Ganado vacuno	17,8

La producción final de alimentos, de productos para la industria y de carbón vegetal es en la dehesa tradicional de 67,25 kg. de petróleo equivalente, lo que significa que en la dehesa tradicional se obtiene una producción final de energía 5,29 veces superior al consumo de energía fósil.

Anexo 1.3.1
Superficies de pastos y matorral de las comarcas adhesionadas de oeste y suroeste español (ha.)

Clase	S. A. U.	Pastos sin arbolado	Pastos arbolados	Total pastos	Matorral	Pastos + matorral
<i>Extremadura</i>	3.930.365	998.605	759.743	1.758.348	245.318	2.003.666
Cáceres	1.845.417	496.889	376.023	872.912	200.204	1.073.116
Badajoz	2.084.948	501.716	383.720	885.436	45.114	930.550
<i>Andalucía Occidental</i>	2.583.154	394.330	722.212	1.116.542	281.619	1.398.161
Huelva	618.302	68.639	203.701	272.340	68.135	340.475
Córdoba	759.721	91.779	268.502	360.281	74.396	434.677
Sevilla	554.822	121.737	129.541	251.278	67.447	318.725
Cádiz	650.309	112.175	120.468	232.643	71.641	304.284
<i>Resto área adhesionada</i>	2.757.784	918.432	402.052	1.320.484	250.905	1.571.389
Zamora	490.562	253.002	27.348	280.350	31.677	312.027
Salamanca	1.170.949	388.284	202.368	590.652	44.284	634.936
Ciudad Real	869.068	249.441	116.806	366.247	124.553	490.800
Jaén	227.205	27.705	55.530	83.235	50.391	133.626
Área adhesionada	9.271.303	2.311.367	1.884.007	4.195.374	777.842	4.973.216

Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y elaboración propia: Superficies ocupadas por los cultivos agrícolas, 1981.
 S. A. U.: Superficie agraria útil.

Anexo 1.3.2

Composición por especies de la carga ganadera del área de la dehesa del oeste y suroeste español

CLASE	VACAS		OVEJAS		CERDAS		CABRAS		TOTALES	
	Cabezas	U. G. L.	Cabezas = U. G. L.	U. G. L.	Cabezas	U. G. L.	Cabezas = U. G. L.	U. G. L.	Cabezas = U. G. L.	U. G. L.
Extremadura	85.728	857.280	1.407.588	60.351	20.117	60.351	218.353	218.353	2.543.572	2.543.572
Cáceres	55.090	550.900	613.277	12.711	4.237	12.711	143.048	143.048	1.319.936	1.319.936
Badajoz	30.638	306.380	794.311	47.640	15.880	47.640	75.305	75.305	1.223.636	1.223.636
Andalucía Occidental	119.364	1.193.640	532.136	37.404	12.468	37.404	109.478	109.478	1.872.658	1.872.658
Huelva	11.875	118.750	77.561	7.743	2.581	7.743	29.497	29.497	233.551	233.551
Córdoba	7.080	70.800	335.628	11.757	3.919	11.757	13.276	13.276	431.461	431.461
Sevilla	31.052	310.520	70.491	9.060	3.020	9.060	25.410	25.410	415.481	415.481
Cádiz	69.357	693.570	48.456	8.844	2.948	8.844	41.295	41.295	792.165	792.165
Resto área adhesionada	121.270	1.212.700	806.081	10.653	3.551	10.653	118.590	118.590	2.148.024	2.148.024
Zamora	18.261	182.610	156.878	1.215	405	1.215	14.026	14.026	354.729	354.729
Salamanca	84.352	843.520	363.510	8.574	2.858	8.574	37.482	37.482	1.233.086	1.233.086
Ciudad Real	13.962	139.620	274.137	849	283	849	64.630	64.630	479.236	479.236
Jaén	4.695	46.950	11.556	15	5	15	2.452	2.452	60.973	60.973
Area adhesionada	326.362	3.263.620	2.745.805	108.408	36.136	108.408	446.421	446.421	6.564.254	6.564.254
España	2.511.566	25.115.660	10.445.741	3.643.899	1.214.633	3.643.899	1.439.039	1.439.039	40.644.339	40.644.339

Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y elaboración propia. Censo de la ganadería española en el mes de marzo de 1978.
U. G. L.: Unidad ganadera equivalente de oveja de vientre.

Anexo 2.7.1
Estructura de costes por tipos de aprovechamientos de la explotación (pesetas)

Clase	Cerda	Lanar	Vacuno	Gan. renta	Cultivos	Forestal	General	Explotación
Mano de obra	73.625	25.259	11.423	110.307	149.148	51.082	111.996	422.533
Alimentación	1.020.051	527.910	90.182	1.638.143	78.366	—	38.492	1.755.001
Pastos	201.400	422.370	28.500	652.270	20.703	—	16.344	689.317
Henos	—	—	21.206	21.206	—	—	—	21.206
Forrajes	—	—	12.503	12.503	—	—	1.600	14.103
Pajas	—	16.602	5.251	21.853	4.612	—	1.669	28.134
Montanera	375.900	—	—	375.900	—	—	—	375.900
Piensos	442.751	88.938	22.722	554.411	53.051	—	18.879	626.341
Semillas	—	—	—	—	52.452	—	—	52.452
Fertilizantes	—	—	—	—	65.206	—	136.528	201.734
Estiércol	—	—	—	—	—	—	136.528	136.528
Químico	—	—	—	—	65.206	—	—	65.206
Carburantes	6.622	—	—	6.622	21.360	—	14.030	42.012
Sanidad	30.960	2.424	—	33.384	—	—	—	33.384
Otros	64.464	23.210	7.385	95.059	45.598	—	4.092	144.747
Amortizaciones	5.500	1.808	471	7.779	30.131	—	11.853	49.763
Totales	1.201.222	580.611	109.461	1.891.294	442.259	51.082	316.991	2.701.626

Anexo 2.7.2
Estructura del producto bruto de la explotación (pesetas)

Clase	Cerda	Lanar	Vacuno	Ganado de renta	Ganado de trabajo	Cultivos	Forestal	Pastoria	Explotación
Carne	1.425.980	414.028	108.500	1.948.508	—	—	—	—	1.948.508
Lana	—	332.514	—	332.514	—	—	—	—	332.514
Leche	—	—	27.600	27.600	—	—	—	—	27.600
Pielés	—	12.441	—	12.441	—	—	—	—	12.441
Estiércol ...	41.220	51.840	28.000	121.060	15.468	—	—	—	136.528
Trigo	—	—	—	—	—	311.111	—	—	311.111
Cebada	—	—	—	—	—	104.018	—	—	104.018
Avena	—	—	—	—	—	295.420	—	—	295.420
Paja	—	—	—	—	—	58.178	—	—	58.178
Pastos	—	—	—	—	—	—	—	578.397	578.397
Corcho	—	—	—	—	—	—	240.857	—	240.857
Lefía	—	—	—	—	—	—	88.080	—	88.080
Montanera .	—	—	—	—	—	—	350.000	—	350.000
Totales	1.467.200	810.823	164.100	2.442.123	15.468	768.727	678.937	578.397	4.483.652

Cuadro 2.7.3

Reemplenos, gastos fuera y producción vendible de la explotación
(pesetas)

REEMPLEROS	1.457.156	REEMPLEROS	1.472.630
<i>Pastos</i>	578.397	<i>Pastos</i>	578.397
<i>Montanera</i>	350.000	<i>Montanera</i>	350.000
<i>Granos</i>	334.053	<i>Granos</i>	349.527
<i>Trigo</i>	24.365	<i>Trigo</i>	26.633
<i>Cebada</i>	102.018	<i>Cebada</i>	104.018
<i>Avena</i>	207.670	<i>Avena</i>	218.876
<i>Pajas</i>	58.178	<i>Pajas</i>	58.178
<i>Estiércol</i>	136.528	<i>Estiércol</i>	136.528
COSTES DE FUERA	1.244.470	VENTAS	3.011.022
<i>Mano de obra</i>	422.533	<i>Agrícolas</i>	361.022
<i>Granos</i>	344.739	<i>Trigo</i>	284.478
<i>Cebada</i>	283.501	<i>Avena</i>	76.544
<i>Centeno</i>	14.170	<i>Ganaderas</i>	2.321.063
<i>Veza</i>	5.676	<i>Carne</i>	1.948.508
<i>Garbanzos</i>	8.630	<i>Cerda</i>	1.425.980
<i>Habas</i>	31.552	<i>Lanar</i>	414.028
<i>Salvados</i>	1.210	<i>Vacuno</i>	108.500
<i>Forrajes</i>	14.103	<i>Lana</i>	332.514
<i>Heno</i>	21.206	<i>Leche</i>	37.600
<i>Pastos</i>	110.920	<i>Pieles</i>	12.441
<i>Montanera</i>	25.900	<i>Forestales</i>	328.937
<i>Fertilizantes</i>	65.206	<i>Corcho</i>	240.857
<i>Carburantes</i>	42.012	<i>Leñas</i>	88.080
<i>Sanidad</i>	33.384		
<i>Bajas</i>	34.585		
<i>Reparaciones</i>	26.342		
<i>Varios</i>	53.777		
<i>Amortizaciones</i>	49.763		
COSTES	2.701.626	PRODUCTO BRUTO ...	4.483.652
EXCEDENTE NETO	1.782.026		
TOTALES	4.483.652		4.483.652

Anexo 2.7.4

Estructura de costes por tipos de aprovechamientos del propietario (psetas)

Clase	Cerda	Lanar	Vacuno	Ganado de renta	Cultivos	Forestal	General	Explotación
Mano de obra	136.437	79.403	11.423	227.263	149.148	51.082	111.996	539.489
Alimentación	948.155	474.010	90.182	1.512.347	78.366	—	38.492	1.629.205
Otros	102.219	27.198	7.856	137.273	214.745	—	166.503	518.521
Totales	1.186.811	580.611	109.461	1.876.873	442.259	51.082	316.991	2.687.215

Anexo 2.7.5
Estructura del producto bruto del propietario (pesetas)

Clase	Cerda	Lanar	Vacuno	Ganado de renta	Ganado de trabajo	Cultivos	Forestal	Pastorla	Explotación
Carne	1.322.140	369.412	108.500	1.800.052	—	—	—	—	1.800.052
Lana	—	498.526	—	298.526	—	—	—	—	298.526
Leche	—	—	27.600	27.600	—	—	—	—	27.600
Pielés	—	11.455	—	11.455	—	—	—	—	11.455
Estiércol	41.220	51.840	28.000	121.060	15.468	—	—	—	136.528
Trigo	—	—	—	—	—	311.111	—	—	311.111
Cebada	—	—	—	—	—	104.018	—	—	104.018
Avena	—	—	—	—	—	295.420	—	—	295.420
Paja	—	—	—	—	—	58.178	—	—	58.178
Pastos	—	—	—	—	—	—	—	578.397	578.397
Corcho	—	—	—	—	—	—	240.857	—	240.857
Leña	—	—	—	—	—	—	88.080	—	88.080
Montanera	—	—	—	—	—	—	350.000	—	350.000
Totales	1.363.360	731.233	164.100	2.258.693	15.468	768.727	678.937	578.397	4.300.222

RÉSUMÉ

L'élevage extensif de l'ouest et sudouest espagnol est basé sur un unique système agricole, d'élevage et forestier: la dehesa. Celle-ci a souffert dans les derniers décennies un dommage considerable dans ses ressources de paturage et de forêt. Malgré cela, les surfaces de paturages et d'arbustes de la dehesa continuent à occuper une aire importante, qui s'éleve à peu près à cinq million d'hectares.

La gestion productive de la dehesa traditionnelle était basée sur l'utilisation par le bétail des ressources naturelles de la propre exploitation, cette gestion constituant un bon exemple de transformation de l'énergie renouvelable non disponible directement par l'homme en produits d'alimentation et industriels de haut qualité pour la consommation ou l'usage directe par l'homme.

La grande efficacité énergétique de la dehesa traditionnelle, due à la basse consommation d'énergie non renouvelable, rend manifeste l'intérêt de ce système agricole à cause de sa faible dépendence de l'énergie fossile.

SUMMARY

Extensive livestock farming in the West and South West of Spain is based on a unique agricultural, livestock and forestry system: the dehesa. This one has suffered in the last decades a considerable damage on its pasture and forestry resources. In spite of it, the surface under pastureland and shrub of the dehesa still occupies an important area, reaching up to about five million hectares.

Productive management of the traditional dehesa was based on the utilisation by the livestock of the farm natural resources, this management constituting a good example of the transformation of renewable energy, non directly usable by man, into high quality food and industrial products for human consumption or direct use.

The high energetic efficiency of the traditional dehesa, due to its low consumption of non renewable energy, makes manifest the interest of this agricultural system, with its small dependency on fossil energy.

