



VALORACIÓN ECONÓMICA DEL PASTORALISMO EN ESPAÑA

Preparado por: Raquel Casas Nogales
Pablo Manzano Baena

Fecha: Octubre de 2007

INTRODUCCIÓN	3
LA IMPORTANCIA DEL ESTUDIO WISP EN PAÍSES DESARROLLADOS. ESPAÑA COMO EJEMPLO.....	3
ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO.....	4
GANADO PASTOREADO EN ESPAÑA.....	1
1. LA GANADERÍA EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA.....	1
La actividad ganadera aporta en España en torno a un 40% de la Producción Final Agraria. (MAPA, 2007).....	2
1.1. Estructura de las explotaciones agrarias.....	2
2. EL PASTOREO EN ESPAÑA.....	4
EL PASTOREO EN ESPAÑA.....	4
España húmeda (Camacho et al, 2000).....	5
España seca (Camacho et al, 2000).....	5
BOVINO PASTOREADO	7
GANADO OVINO PASTOREADO.....	10
PORCINO PASTOREADO.....	12
CAPRINO PASTOREADO.....	13
PRODUCTOS DEL PASTOREO	16
CARNE	16
GANADO BOVINO	16
GANADO OVINO.....	17
GANADO PORCINO	18
GANADO CAPRINO.....	19
LECHE.....	20
GANADO BOVINO	20
GANADO OVINO.....	20
GANADO CAPRINO.....	23
QUESO	25
LANA.....	27
PIEL	29
CUERO DE GANADO BOVINO	29
CUERO DE GANADO OVINO	29
CUERO DE GANADO CAPRINO.....	29
VALORES INDIRECTOS DEL PASTOREO EN ESPAÑA	31
ESTIÉRCOL	31
EROSIÓN DEL SUELO Y DESERTIFICACIÓN	32
PREVENCIÓN DE INCENDIOS.....	35
EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	35
FIJACIÓN DE POBLACIÓN RURAL	36
RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN	37
SOBRE EL PASTOREO EN ESPAÑA.....	37
BIBLIOGRAFÍA	39

INTRODUCCIÓN

LA IMPORTANCIA DEL ESTUDIO WISP EN PAÍSES DESARROLLADOS. ESPAÑA COMO EJEMPLO.

Para una evaluación completa del pastoralismo resulta fundamental tener datos tanto de economías en desarrollo como de economías desarrolladas. A la hora de cuantificar la importancia económica del pastoralismo, en los países de economías no desarrolladas basta con saber su contribución al Producto Interior Bruto nacional, pues una gran parte de la población aún está fijada al campo y la población urbana no tiene la importancia que sí tiene en países del denominado Primer Mundo. Sin embargo, si queremos tener una visión global de la importancia del pastoralismo y, más aún, una proyección futura, debemos estudiar su situación en economías desarrolladas. Por otra parte, es en las naciones desarrolladas donde existe un conocimiento más profundo de los valores indirectos del pastoralismo, lo cual es particularmente evidente en lo relativo a los efectos sobre el ecosistema.

España es un país desarrollado que puede resultar paradigmático a la hora de juzgar las perspectivas futuras del pastoralismo, dada su historia fuertemente vinculada a la ganadería extensiva y el marco legal surgido a consecuencia de la importancia económica de aquella (Ruiz & Ruiz 1986). Aunque la ganadería extensiva tenga mucha importancia histórica, España sufre, de cara a la conservación del pastoralismo, los mismos problemas que otros países desarrollados: las políticas encaminadas a la intensificación del sector primario, por una parte, y el envejecimiento de la población rural, por el otro.

¿Qué evidencias tenemos de la importancia del pastoralismo para el medio ambiente? Una primera dimensión, fundamental para el pastoralismo, es la eficiencia de los sistemas nómadas en términos de sostenibilidad y uso de energía y agua. La trashumancia en España es un ejemplo de sistema de herbívoros migratorios que aprovechan su movilidad para utilizar mucho más eficientemente los recursos del ecosistema (Gómez Sal y Lorente 2004), pero no es el único. Interrupciones de sistemas tradicionales nómadas con productividad cambiante, especialmente en sistemas semiáridos, han conducido a crisis que incluso han provocado millones de muertos y cambios locales del clima (Fryxell y Sinclair 1988). Entender cómo influye el pastoreo en dichos sistemas es un tema complejo por la multitud de relaciones no lineales (Huston 1994), pero hasta la aparición, en tiempos recientes, de Sistemas de Información Geográfica aplicados a la ecología, no ha sido posible detectar dichas relaciones, aunque los resultados son muy prometedores (Manzano et al 2007).

Por otra parte, incluso sin la componente nómada, la ganadería extensiva es un método tradicional de manejo del territorio que mantiene sistemas de alta diversidad y valor biológico (Montserrat y Fillat 1991; Bernáldez 1991 a y b, Ruiz & Ruiz 1986, Van Wieren 1995, Peco 2002) que destacan por su uso sostenible de los recursos naturales. Las causas de la crisis de dichos sistemas hay que buscarlas en razones sociológicas y económicas, y su transformación ha seguido dos rutas:

- la intensificación del uso de las zonas más favorecidas, motivada por la política de subvención a actividades agrarias europea, conocida como PAC, y por razones de mercado,
- el abandono de las zonas más marginales y de los usos más demandantes de personal, esto es, las prácticas trashumantes y trasterminantes y en general los sistemas extensivos (García & Lasanta 1992; Peco et al. 1993).

Dichos cambios de uso tienen consecuencias que en parte son conocidas para el ecosistema, como para la modificación de las comunidades vegetales que puede implicar pérdidas de biodiversidad a diferentes escalas (Peco et al 2006). Los procesos tradicionales mantienen funciones del ecosistema que de otra forma permanecen inactivos (Manzano y Malo 2006), pero sus consecuencias ecológicas siguen siendo en gran parte desconocidas, dado lo reciente del cambio de uso. Sin embargo, el abandono de actividades tradicionales también tiene efectos menos visibles en otros ámbitos. Por una parte, los sistemas intensivos, aunque más rentables económicamente, son mucho menos eficientes en el uso de la energía y del agua, necesitando de grandes insumos para mantener niveles aceptables de producción para el mercado (Riechmann 2003). Por otra parte, la despoblación rural se ve agravada por el cambio a sistemas más intensivos, al haber menor necesidad de mano de obra (Riechmann 2003). Las políticas oficiales carecen de una cuantificación económica de los bienes y servicios proporcionados por la ganadería extensiva, lo que probablemente provocaría la revisión del concepto de hasta qué punto la intensificación es razonable a una escala temporal más amplia que las comúnmente manejadas. Este marco se ve agravado por la irreversibilidad de cambios que impliquen la desaparición de variedades tradicionales de ganado, en lo que es un proceso generalizado a nivel mundial (Barquín 2007, Diouf 2007) o por la pérdida de saber tradicional relativo al manejo extensivo de ganadería.

En este sentido, lo avanzado del proceso de envejecimiento de la población rural en España (Gómez Benito y González 2002) es fundamental para comprender por qué la supervivencia del manejo extensivo de la ganadería a largo e incluso medio plazo está tan comprometida. La pasividad de las administraciones es, una vez más, pasmosa, pues si bien está bien definido el proceso e incluso se puede aventurar su evolución futura, no se ha realizado un análisis de las alternativas que hay para paliarlo.

ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

Este documento se ha elaborado con un trabajo básico de recopilación de estadísticas oficiales. Un trabajo de campo a fondo requiere, o bien de una gran inversión de tiempo en la búsqueda de los actores (en este caso, los ganaderos), que aunque se pretendió hacer superó las posibilidades de este estudio, o bien la existencia de una red cohesionada de ganaderos que posibilite una difusión adecuada y un compromiso serio de devolución a tiempo de encuestas, etc. En España, por desgracia, el abandono y la pasividad por parte de los políticos que sufre el mundo rural causa que las redes de ganaderos estén sujetadas mayoritariamente por Organizaciones No Gubernamentales que disponen de pocos medios.

El documento se estructura en dos grandes bloques. En una primera parte se estudian los valores económicos directos de la ganadería extensiva en España, revisando tanto los efectivos ganaderos como los diferentes productos ganaderos y la contribución a los mismos realizada por el ámbito pastoralista. En una segunda parte, se analizan los valores indirectos, en términos de protección contra la erosión y los incendios forestales, que son dos problemas ambientales muy graves y específicos de España, pero también otros factores como las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEIs) y la contribución a la fijación de población en el campo. Por último, se realizan unas recomendaciones de manejo encaminadas a orientar a las administraciones si éstas deciden asumir un compromiso serio en defensa del pastoralismo.

GANADO PASTOREADO EN ESPAÑA.

1. LA GANADERÍA EN LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

Del total de la población activa en España, es decir, aquella de 16 o más años, 980.000 personas pertenecen al sector agrario (agricultura, ganadería, caza y selvicultura), lo que supone el 4.5% de la población activa nacional. De estas, las personas ocupadas, es decir con empleo en el momento de la toma de datos, suman los 944.000 personas, un 96% de la población dedicada al sector, y un 4.3% del total de la población española en edad de trabajar (INE, 2006).

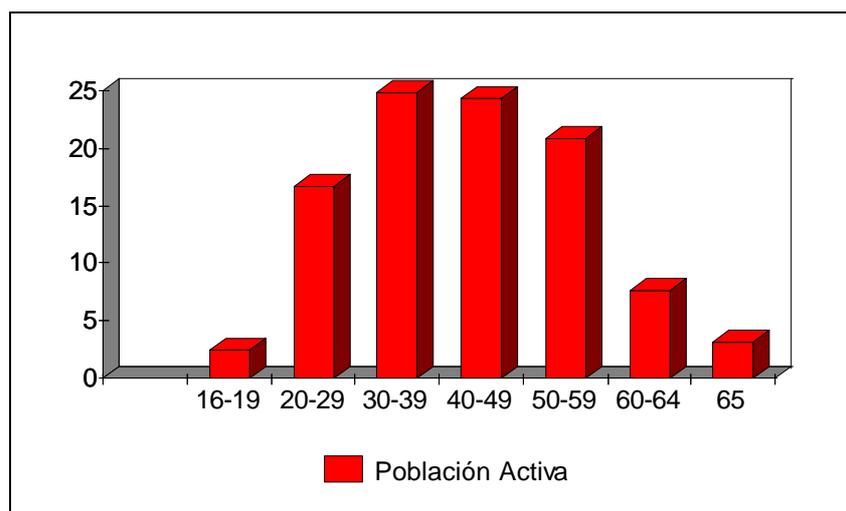


Figura 1. Distribución la población activa en el sector agrario según edad .Fuente: INE 2006.

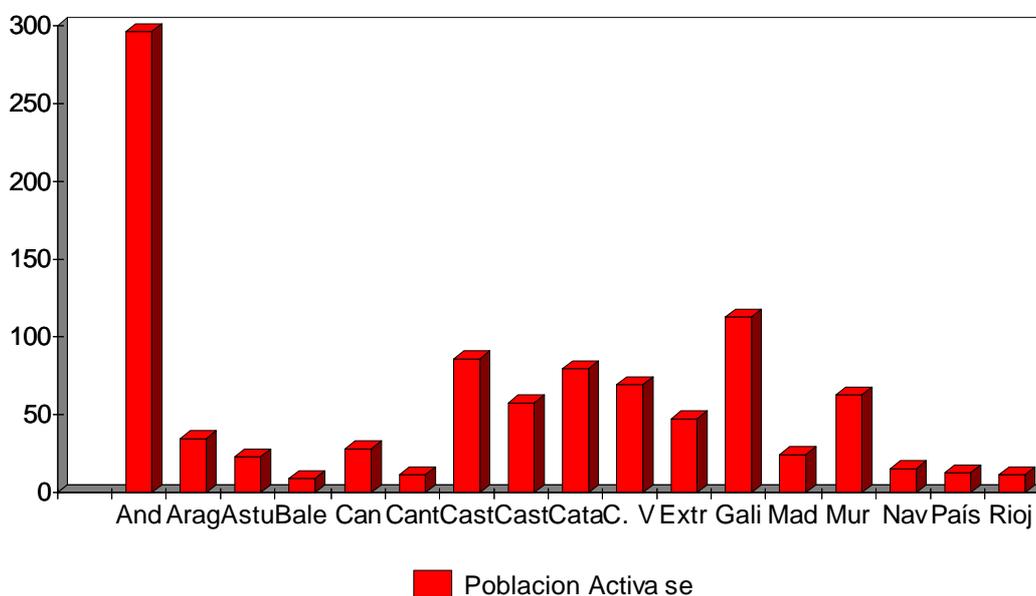


Figura 2. Distribución de la Población Activa en el sector agrario por Comunidades Autónomas. I Trimestre 2006. Fuente: INE 2006.

El Producto Interior Bruto (PIB) de España, a precios de mercado en 2006 se estima en 979.189 millones de euros, aportando el sector de Agricultura, Ganadería y Pesca el 2,8 % del mismo (INE, 2007). De las 944.000 personas empleadas en el sector agrario (893.000 en agricultura y ganadería, y el resto en la pesca), se estima que unas 400.000 se dedican al sector ganadero, y de las mismas, unas 90.000 al pastoreo propiamente dicho (MAPA, 2007; Ruiz, 2006), lo que viene a significar un 0,41% de la población activa.

La actividad ganadera aporta en España en torno a un 40% de la Producción Final Agraria. (MAPA, 2007)

1.1. Estructura de las explotaciones agrarias

España, a semejanza de otros países desarrollados, muestra un declive acusado del sector agrario, con descensos constantes de la población empleada en él. Una causa fundamental es la intensificación de las explotaciones. Tomemos como punto de partida el ingreso del país en la UE (entonces CEE) en 1987. Aunque el número de animales en las diferentes explotaciones no ha decaído significativamente, sí lo ha hecho el número de empleados en las mismas:

Año	1987	1995	2004
Población activa en agricultura	1.726.500	1.141.000	1.031.800
que de los cuales por cuenta ajena	572.400	412.200	511.100
Animales vacuno	5.094.000	5.512.000	6.653.000
Animales ovino	22.994.000	21.323.000	22.672.000
Animales caprino	2.888.000	2.605.000	2.833.000
Animales porcino	17.303.000	18.161.000	24.895.000

Fuente: INEbase, Instituto Nacional de Estadística. Las tablas incluyen tanto animales reproductores como animales destinados al sacrificio.

No obstante, se observa que las explotaciones por cuenta ajena se mantienen a un nivel similar de número de empleados, lo que está indicando que son las pequeñas explotaciones familiares por cuenta propia las que han sufrido la crisis en mayor medida. Estas explotaciones familiares siguen formando el grueso de las explotaciones ganaderas españolas (65,4 % del empleo generado), luego es de esperar que el proceso de desaparición de las mismas continúe en los próximos años. Aproximadamente el 40% de las explotaciones, y por lo tanto de los empleos del sector agrícola corresponden a la ganadería (MAPA, 2007).

Es conocido el elevado valor ambiental de las explotaciones ganaderas extensivas (Peco et al 1993). No obstante, resulta difícil valorar la importancia de la extensificación dentro del conjunto de explotaciones ganaderas españolas. Una aproximación posible es dividir el número de UGM (unidades ganaderas medias) de bovino, ovino, caprino y porcino (sólo raza ibérica o todo el porcino en su conjunto) por la superficie de pastos permanentes de secano de cada Comunidad Autónoma. Por otra parte, teniendo en cuenta que los criterios aplicados por la Unión Europea para conceder primas a la extensificación, dentro del paquete de medidas agroambientales, se basan en proporciones de UGM/ha menores de 1,4 podemos calcular el porcentaje de extensificación de cada Comunidad Autónoma interpretando que los valores que superen dicha cifra corresponden a animales en extensivo. Como resultado tenemos los siguientes datos:

Comunidad Autónoma	UGM/ha sin cerdos en intensivo	UGM/ha totales	% extensificación
Galicia	2	4	32,3
P. de Asturias	2	2	68,2
Cantabria	2	2	78,5
País Vasco	2	2	78,0
Navarra	3	9	15,4
La Rioja	5	14	10,3
Aragón	11	55	2,6
Cataluña	5	56	2,5
Baleares	43	77	1,8
Castilla y León	2	5	29,2
Madrid	2	3	49,0
Castilla-La Mancha	8	20	7,2
C. Valenciana	8	89	1,6
R. de Murcia	28	258	0,5
Extremadura	10	11	12,2
Andalucía	4	7	21,5
Canarias	23	38	3,7
TOTAL ESPAÑA	3	10	14,6

Fuente: MAPA, 2006

Por una parte, el cuadro muestra que el cerdo en intensivo es responsable en altísima parte de la producción de carne en intensivo, condicionando decisivamente valores altos de intensificación en lugares como Cataluña o Aragón. Las zonas de alto nivel poblacional por la industria turística y que carecen de recursos piscícolas, como las islas o el sureste árido (Murcia y Comunidad Valenciana), tienen niveles muy elevados de intensificación. Por otra parte, este cálculo nos permite afirmar que, dado que la ganadería extensiva supone el 14,6% del total de la ganadería, ésta a su vez supone un 40% del sector agroganadero y pesquero (ver arriba), y éste a su vez un 2,8% de la economía nacional, la contribución directa de la ganadería extensiva al total del PIB español se puede estimar en un 0,16% del PIB del país, o lo que es lo mismo, unos 1.600 millones de euros. No obstante, esto es tan sólo la contribución directa, a la que hay que sumar los servicios que necesita la población dedicada a la actividad, generadores de empleo rural asociado. El declive de la población rural en España tiene relación con el declive, precisamente, de las actividades ganaderas extensivas, pues como ya se ha visto, la cabaña ganadera no se ha reducido de forma significativa.

Evolución de la población rural y urbana en España

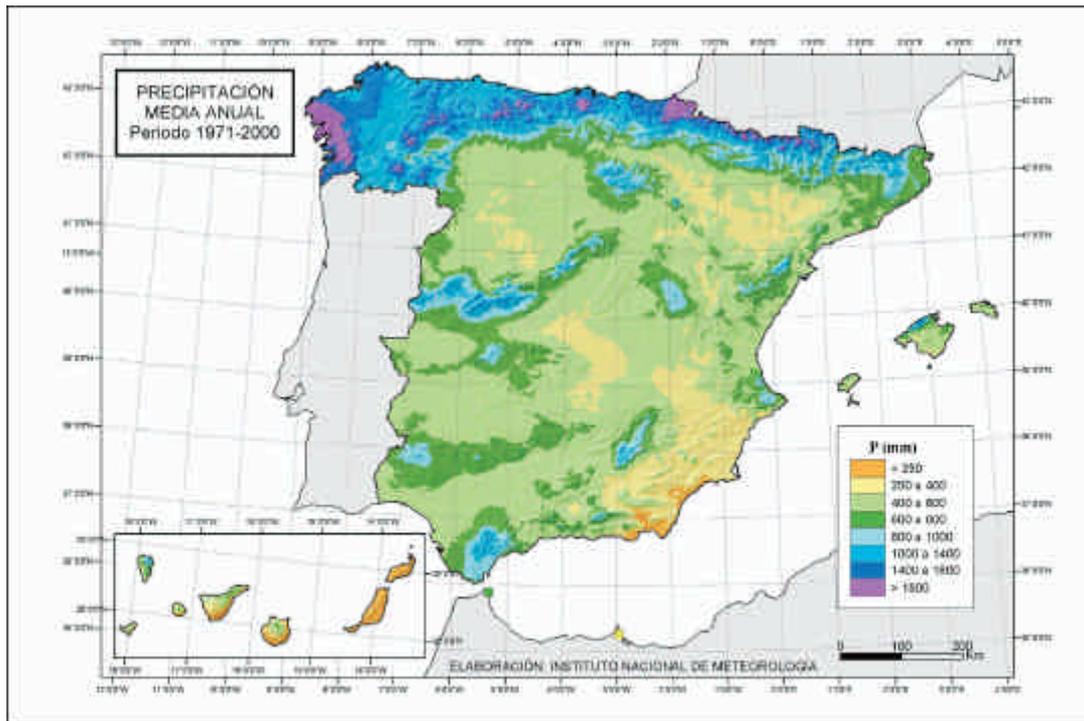
	1950	1970	1981	1991	2001	2006
núcleos < 5.000 hab	9,420,141	7,658,596	6,590,631	6,266,647	6,152,912	6,008,095
núcleos > 5.000 hab	18,697,732	26,297,451	31,155,629	33,197,225	34,694,459	38,700,869

Fuente: INE

El descenso de la población rural cabe más achacarlo a la menor necesidad de mano de obra de la ganadería intensificada, que reduce a los beneficiarios de los réditos ganaderos y por lo tanto hace que pierda peso la economía rural.



Figura 3. División Administrativa de España. Se incluyen Comunidades Autónomas, diferenciadas por colores, y Provincias, que incluyen sus nombres.



La gran heterogeneidad climática y topográfica de España ha favorecido la existencia de un territorio ecológicamente muy compartimentado, lo que ha provocado el desarrollo de un amplio espectro de tipos de vegetación, con distintas comunidades asociadas. A estos factores hay que añadir la intensa actividad humana, que desde el Neolítico viene transformando la naturaleza y los paisajes, en muchos casos diversificando más aún los tipos de hábitat (MIMAM, 1999)

El pastoreo es la base del sistema de explotación ganadera en régimen extensivo, en el que el ganado se sustenta exclusivamente del uso de los recursos naturales y ha evolucionado en base a las características de los mismos, creándose razas ganaderas, cuya gran diversidad es reflejo de los múltiples ambientes existentes en nuestro territorio.

Así el pastoreo en España está íntimamente ligado a las características ambientales del territorio, que van a marcar los distintos sistemas de ganadería extensiva que encontramos en la actualidad:

España húmeda (Camacho et al, 2000)

- Ocupa la franja norte de la península, desplazándose desde el Atlántico hasta el Mediterráneo.
- El minifundio, explotaciones de pequeño tamaño, es su rasgo más característico.
- Los hatos son de pequeña dimensión (10-30 animales).
- Es muy frecuente la explotación de tamaño familiar con sólo 2-3 animales.
- El clima es húmedo y suave a excepción de las zonas de montaña.
- Durante el estío se produce la subida a los pastos, muchas veces comunales, de las zonas de montaña.
- Durante el invierno los animales siguen un régimen de estabulación o semiestabulación.
- Existe un claro predominio de las razas bovinas, gran número de razas equinas y asnales, seguidas de las razas ovinas y pocas razas caprinas y porcinas (Jordana y Piedrafita, 1992; Fernández y Rivero, 1998; Rivero *et al.*, 1998).

Las Comunidades Autónomas que ocupan la España Húmeda son Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco.

España seca (Camacho et al, 2000)

- Ocupa todo centro y sur peninsular, así como la mayor parte de los dos archipiélagos.
- El latifundio, explotaciones con gran número de hectáreas, es su rasgo más identificativo.
- En ella se encuentran explotaciones de gran tamaño.
- Los hatos están formados por un gran número de animales:
 - = a 100 animales en vacuno
 - = a 300 animales en ovinos
 - = a 100 animales en porcinos
 - = a 100 animales en caprino

- El clima es seco continental, con periodos y ciclos de sequías.
- Esta ligada a dos grandes ecosistemas, la dehesa como asiento fijo y las grandes extensiones de cultivos de secano que se pastorean tras las siegas, como subproductos de suplementación en la estación seca (ganadería de rastrojeras)
- Los animales suelen estar en un régimen extensivo estricto, y no se suelen estabular casi nunca.
- A excepción de los ciclos de sequía la suplementación de alimentos no es una práctica común (Camacho, 1992).

El área de dehesa en España abarca las provincias de Cáceres, Badajoz, Avila, Salamanca, Zamora, Ciudad Real, Toledo, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén y Sevilla.

La ganadería de Rastrojeras, propia del ganado ovino y caprino, aprovecha los restos de las cosechas de los cultivos de secano de las campiñas y zonas esteparias españolas.

En las estepas áridas el aprovechamiento ganadero extensivo tradicional aprovecha barbechos y pastizales naturales. Este uso ganadero juega un importante papel en el mantenimiento del ecosistema y en especial en el modelado de la estructura del hábitat estepario o pseudoestepario, caracterizado por una vegetación de porte reducido y baja cobertura, que requiere de un cierto grado de ramoneo y pisoteo, y donde la presencia de arbolado es muy escasa. Las principales áreas esteparias españolas se localizan en el *Valle del Ebro* y el *Sureste semiárido*.

Otras áreas esteparias presentes son las *Estepas manchegas* (Castilla La Mancha), *Estepas del Valle de la Serena y Alcudía* (sur de Extremadura), *Páramos del Sistema Ibérico y Central* (Soria, Guadalajara y Segovia), *Páramos burgaleses*, *Humedales del Valle del Tajo y del Duero*, (Castilla y León y Castilla La Mancha) y Hoyas de Guadix y Baza (Granada)

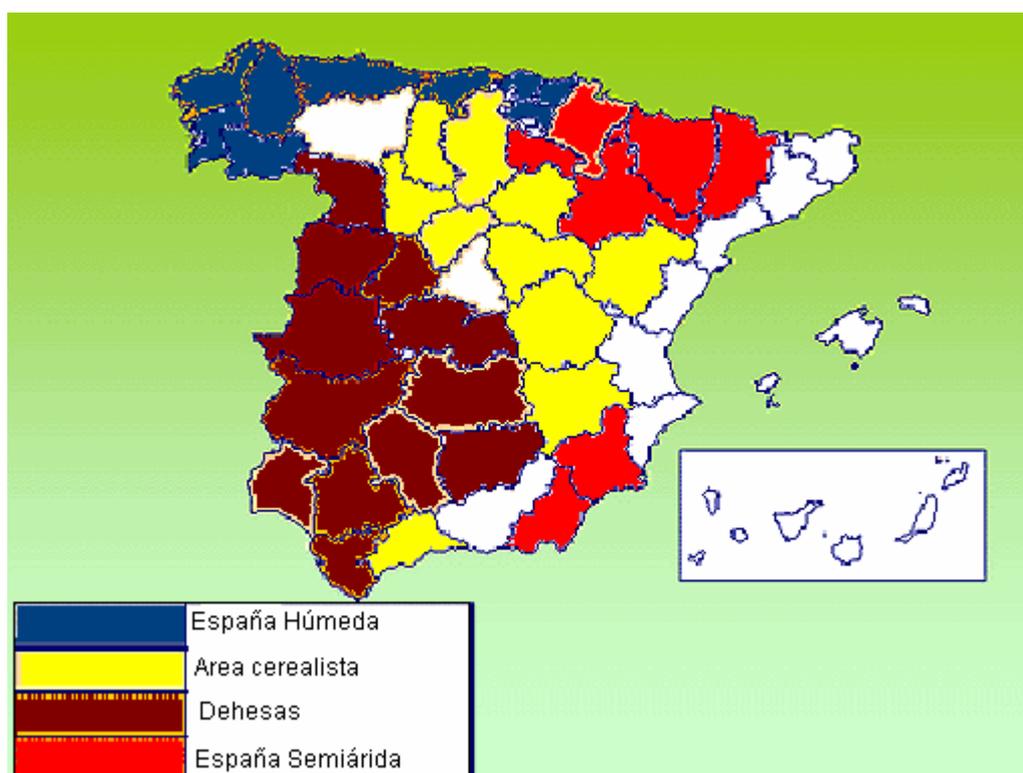


Figura 6. Distribución de los principales sistemas de pastoreo en la Península, distinguiendo la España Húmeda, con abundancia de prados de siega durante todo el año, de la España Seca, donde encontramos las Dehesas españolas, en el cuadrante occidental, y la ganadería de rastrojeras en las principales zonas cerealistas. Se distinguen también las principales áreas esteparias, en la España semi-árida, de uso secular de pastoreo ovino y caprino. (Nota: se han señalado sólo provincias con el 25% o más de superficie ocupada por cultivos de secano).

Común a todos estos ambientes podemos hablar de la ganadería extensiva de montaña, ligada a los movimientos ganaderos trashumantes y trasterminantes, en los que el ganado es subido a los pastos existentes en las montañas, generalmente por encima de los 1000 metros de altitud, durante los meses benignos del verano (mayo a octubre) para su aprovechamiento. Así muchos de los pastos que encontramos en las cumbres españolas han sido creados y mantenidos por un uso secular del ganado, del que dependen para su continuidad, y que son cuna de una elevada biodiversidad (Gómez Sal y Lorente 2004).

La ganadería extensiva de montaña aparece en todos los relieves españoles, destacando los de Pirineos (parte septentrional de Navarra, Huesca, Lérida, Barcelona y Gerona), Sistema Central (Ávila, Segovia, Madrid, Guadalajara, Soria), Sistema Ibérico (Burgos, La Rioja, Soria, Zaragoza, Teruel y Cuenca), y los Sistemas Béticos (Málaga, Granada, Jaén y Albacete) por ser los más relevantes.

Sin embargo, el pastoreo como sistema tradicional de explotación ganadera en España, se ha visto sometido a un proceso de abandono y conversión a otros sistemas de producción basados en la sustitución de las razas autóctonas tradicionales, por otras con altas tasas de producción y que son mantenidas en régimen intensivo. Estas últimas se dedican en su mayor parte para la obtención de leche y sus derivados.

Por todo esto y a falta de datos oficiales o estudios que reflejen el stock ganadero que se mantiene a día de hoy en régimen de pastoreo, se puede estimar el mismo atendiendo a los dos componentes que van a determinar su existencia: las características bioclimáticas y la producción final a la que se destina el ganado.

BOVINO PASTOREADO

Actualmente las distintas razas españolas de ganado bovino son explotadas en distintos regímenes de explotación, desde el intensivo puro al extensivo trashumante, y modos intermedios semi-extensivos. No existe ningún censo ni registro sobre el número de efectivos ganaderos que son explotados bajo el sistema tradicional del pastoreo. En cuanto al bovino de ordeño, este se encuentra en modo de producción intensiva en un 90% aproximadamente, según la Federación Española de Criadores de Ganado Selecto (FEAGAS), perteneciendo el 94% de las vacas de ordeño a la raza Frisona (MAPA, 2006), procedente de los Países Bajos y de alta producción lechera.

Sin embargo, el bovino destinado a la producción cárnica si se mantiene en un régimen prácticamente extensivo, aprovechando la abundancia de prados de siega en la España Húmeda y las Dehesas en la España Seca. El bovino pastoreado en los pastos de montaña adquiere también especial relevancia, sobre todo en los Pirineos.

Para determinar el censo bovino pastoreado atenderemos al total de hembras mayores de 24 meses, novillas y vacas, no destinadas a la producción de leche, que suponen un total de 2.224.322 cabezas, lo que supone un 66% del total de hembras a nivel nacional (3.327.162 cabezas vacuno) (MAPA, 2006)

Esto nos permite estimar un total de ganado bovino en pastoreo de 4.321.024 animales. Atendiendo a su distribución vemos que el bovino extensivo predomina en la España Húmeda y en las Dehesas.

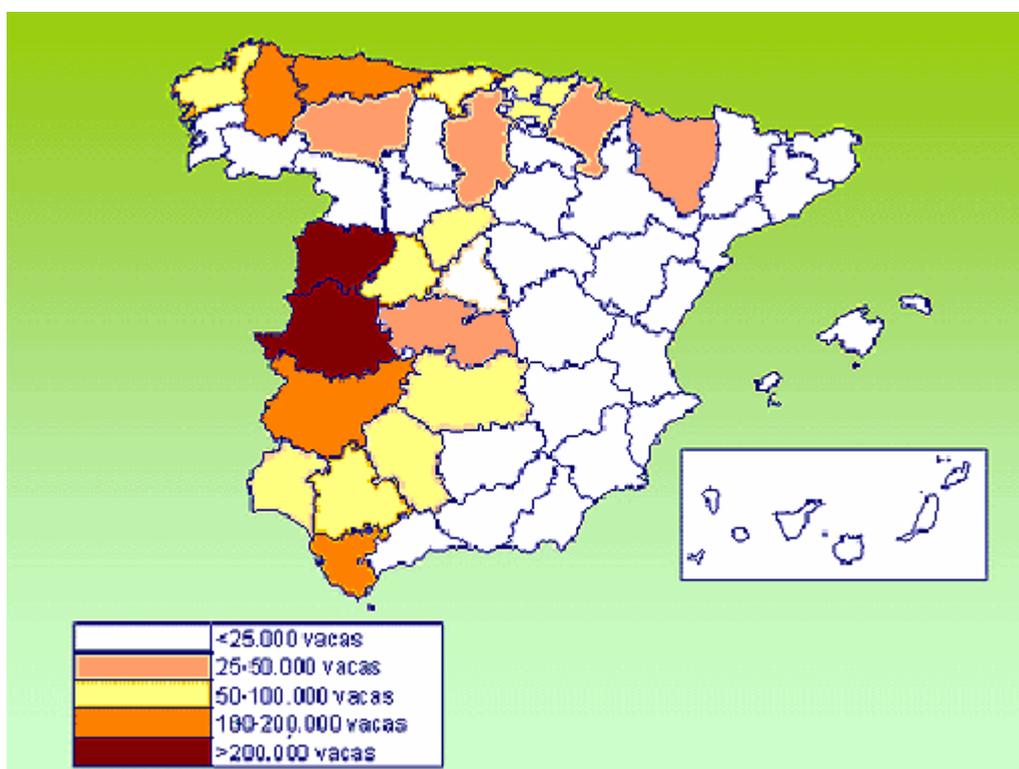


Figura 7. Distribución de las vacas de carne en régimen extensivo por provincias. Fuente: MAPA, 2006.

Atendiendo a las distintas regiones de pastoreo diferenciadas, tenemos que en la España húmeda, se cuenta con un censo de 1.838.432 efectivos, un 28% del total nacional. Las hembras para carne suponen 517.170 cabezas, el 44% de las vacas y novillas presentes en la región, por lo que el total de vacuno pastoreado en la región es aproximadamente de 812.418 efectivos.

España Húmeda	Bovino pastoreado (Hembras)	Total Bovino (Hembras)	Total Bovino Pastoreado
Galicia	230743	623646	362727
Asturias	151901	253881	238489
Cantabria	75135	198431	110314
País Vasco	59391	94353	105826
Total	517.170	1170311	812418

El bovino en las montañas de Pirineos adquiere importancia, no tanto por el número de efectivos, 742.143 animales, un 11% del total nacional, sino porque el 54% del mismo es pastoreado, con un total de 434.793 animales.

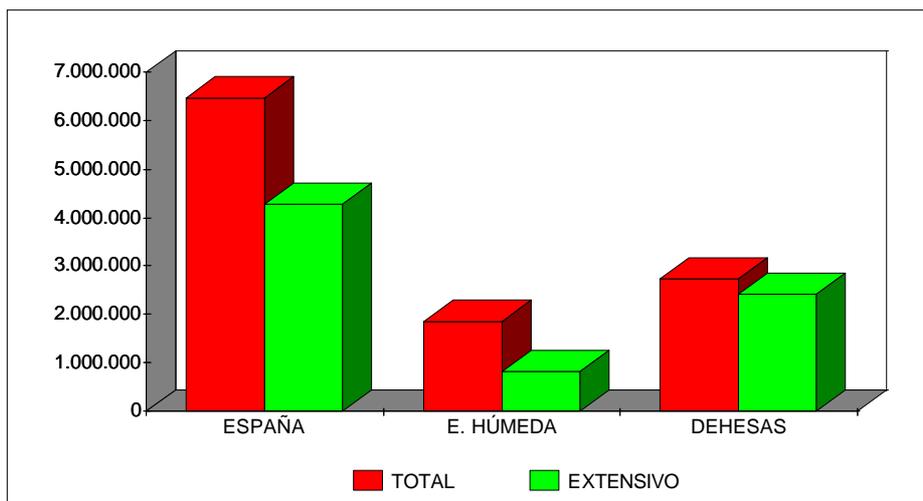
Provincias Pirenaicas	Bovino pastoreado (Hembras)	Total Bovino (Hembras)	Total Bovino Pastoreado
Navarra	34357	59777	68013
Huesca	31282	36542	187823
Gerona	18181	53139	46645
Lérida	25869	52410	132312
Total	109.689	201.868	434793

MAPA, 2006.

En la España seca, vemos que los mayores censos de vacuno extensivo se corresponden con las áreas de dehesas, con casi un 60% del total de bovino pastoreado a nivel nacional y un 40% del total de vacuno a nivel nacional. Como reflejo de la importancia del pastoreo en las dehesas españolas para la región baste decir que el 89% del vacuno presente en la región es pastoreado.

Provincias del Área de Dehesa	Bovino pastoreado (Hembras)	Total Bovino (Hembras)	Total bovino pastoreado
Cáceres	288124	292066	503920
Badajoz	179611	184564	306818
Zamora	24885	36703	51945
Salamanca	263569	275151	502628
Ávila	103566	123667	182473
Toledo	51636	79551	143483
Ciudad Real	56600	61166	96469
Sevilla	67722	81955	129598
Córdoba	100610	136013	175957
Jaén	5371	22602	7971
Huelva	51294	51313	77903
Cádiz	130635	143578	222838
Total	1323623	1488329	2402003

MAPA, 2006



El pastoreo tradicional

Las razas autóctonas están ligadas a un sistema de manejo tradicional basado en el pastoreo. Gracias a los libros genealógicos gestionados por las asociaciones de criadores de razas puras, se han podido obtener el censo de las principales razas de bovino autóctonas:

Tabla 1. Total Hembras reproductoras de las principales razas pastoreadas en la España Húmeda de bovino. FEAGAS.

RAZAS PASTOREADAS ESPAÑA HUMEDA	TOTAL HEMBRAS REPRODUCTORAS
ASTURIANA DE MONTAÑA	7000
ASTURIANA DE LOS VALLES	47486
PIRENAICA	20108
TUDANCA	7991
RUBIA GALLEGA	204573
Total	287158

Tabla 2. Total Hembras reproductoras de las principales razas pastoreadas en la España seca de bovino. FEAGAS.

RAZAS PASTOREADAS ESPAÑA SECA	TOTAL HEMBRAS REPRODUCTORAS
AVILEÑA	105000
MORUCHA	120000
RETINTA	137000
LIDIA	178374
Total	540.374



Figura 9. Distribución de las principales razas autóctonas de la España peninsular. Fuente: www.uclm.es.

Como vemos su distribución se ajusta a las áreas de pastoreo descritas anteriormente, con gran importancia en las dehesas españolas, la franja húmeda del norte, los Pirineos y otros sistemas montañosos del centro peninsular.

Los libros genealógicos no recogen el total de hembras de las razas indicadas, sino aquellas inscritas en razón de su pureza, que con un total de 827.532 vacas de razas autóctonas inscritas, representan un 42% del vacuno extensivo y un 28% del total de vacas en la península, dato que indica el declive relativo que están sufriendo a nivel global las razas pastoreadas.

Bovino pastoreado en las islas

La cabaña ganadera bovina de las Islas Canarias, al igual que en la Península, es principalmente ganado lechero en régimen de explotación intensivo, de ahí que esté compuesta principalmente de animales de raza frisona (74%) por su alta productividad lechera. El vacuno de carne extensivo representa tan sólo un 10% del total de vacas en las Islas, estando las razas autóctonas Canaria y Palmera en peligro de desaparición.

En las Islas Baleares el vacuno extensivo de carne representa un 21% del total de bovino en las Islas. En cuanto a razas autóctonas ligadas al pastoreo tradicional se estima un total de unas 537 hembras reproductoras de las razas autóctonas Mallorquina y Menorquina, lo que supone el 20% del total de vacuno de "No ordeño" y el 4% del total de vacas en las Islas.

El bovino pastoreado en Canarias es tan sólo el 10% del total presente en las islas, lo que denota el alto grado de intensificación del bovino en el archipiélago.

Islas	Bovino pastoreado (Hembras)	Total Bovino (Hembras)	Total Bovino pastoreado
Baleares	2866	13513	5731
Canarias	1066	10733	1982

MAPA, 2006.

GANADO OVINO PASTOREADO

Al igual que ocurre con la ganadería bovina, el ovino de carne es pastoreado en su mayor parte en toda la geografía española. En el ovino destinado a la producción de leche, sin embargo hay mayor variedad en cuanto a regímenes de explotación, pudiendo estimarse en un 60% el ovino de leche pastoreado (FEAGAS).

Al sistema extensivo propio de prados de siega de la España Húmeda, pastizales de montaña, y las dehesas de la España seca, se añade el cuarto sistema de pastoreo extensivo: la ganadería de rastrojeras.

El total de hembras para vida de ovino (mayores de 24 meses) en España asciende a 18.241.018 cabezas, el 80% del total de ganado ovino. Para calcular el total de ovino pastoreado atendemos a los censos de hembras reproductoras, de las cuales el 83% se destinan a producción de corderos para carne, y son criados bajo sistemas extensivos o semi-extensivos pastoreados, en los que el pastoreo se alterna con estabulación y alimentación suplementaria.

El ovino destinado a la producción de leche, representa el 17% del total de ovejas reproductoras con 2.850.177 cabezas, de las que algo más de la mitad, son criadas en régimen extensivo o semi-extensivo, lo que aproximadamente representa un 10% del total de ovino.

Aplicando esto al total del censo de ovino a nivel nacional, que asciende a 22.749.483 animales, tenemos que 21.230.624 efectivos son criados bajo sistemas extensivos pastoreados o semi-extensivos.

Aunque la producción ovina se encuentra dispersa por toda la geografía española, cerca del 80% de las hembras reproductoras proceden de las Comunidades de Castilla y León, Extremadura, Castilla-La Mancha, Andalucía y Aragón, existiendo la mayor localización del ovino pastoreado, atendiendo al destinado a la producción de carne que es el que mantiene un régimen extensivo más puro, en el área de las dehesas y las estepas áridas del Valle del Ebro.

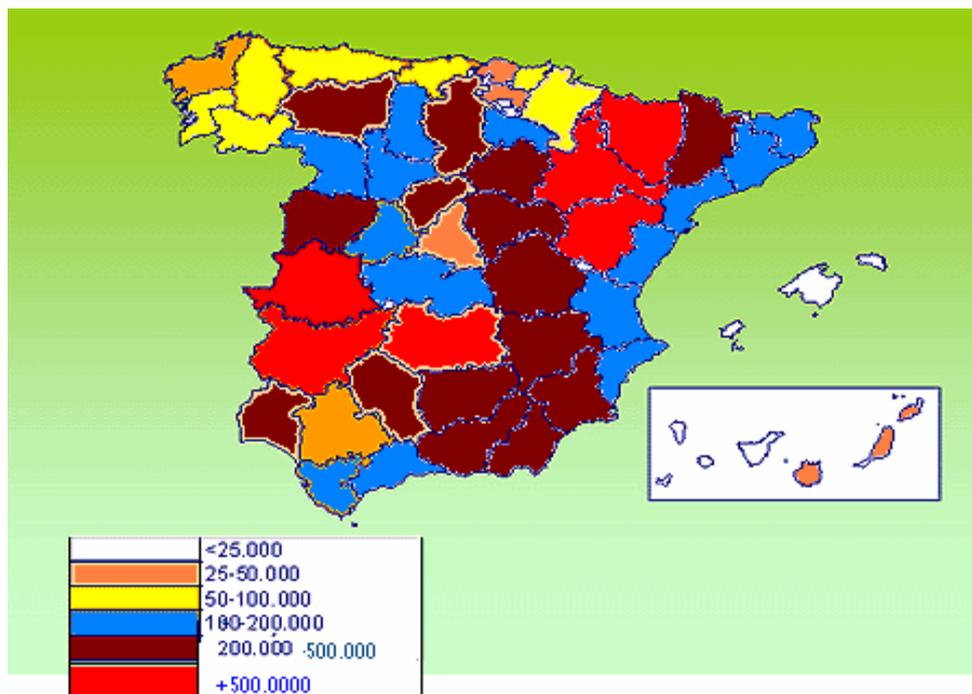


Figura 10. Distribución del ovino de carne por provincias.

Para calcular el ovino según los distintos tipos de pastoreo por regiones

En la España húmeda, con un censo total de 822.199 efectivos de ovino, se pastorean un 90% de las mismas, siendo estas un 3% del total de ovino a nivel nacional.

España Húmeda	Hembras Reproductivas en pastoreo	Total Hembras Reproductivas	Total Ovino Pastoreado
Galicia	273879	273879	329628
Asturias	51334	52054	63098
Cantabria	59015	60295	72941
País Vasco	219871	282969	275409
Total	604.099	669.197	741.076

En las dehesas encontramos el 43% del total del ovino en España, 9.890.115 cabezas, y el 40% del ovino pastoreado. Del total de ovino presente en las dehesas españolas se pastorea algo más del 93%, evidenciando la importancia que tienen las dehesas en la ganadería extensiva de este sector.

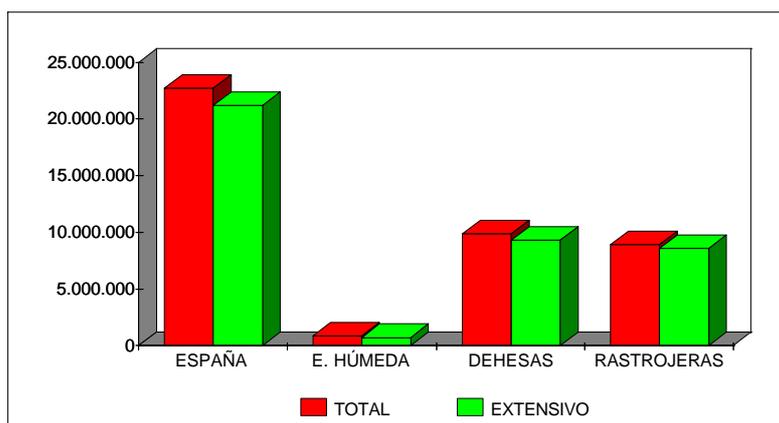
PROVINCIA	Hembras Reproductivas en pastoreo	Total Hembras reproductivas	Total Ovino pastoreado
Cáceres	1258873	1300272	1714610
Badajoz	1974597	2036942	2690025
Zamora	372149	500261	470254
Salamanca	446225	489979	589915
Ávila	168458	194798	236180
Toledo	310800	397980	396834
Ciudad Real	790571	876623	1149570
Sevilla	447502	449394	589147
Córdoba	475599	475599	544998
Jaén	209360	209506	256789
Huelva	259378	259378	354678
Cádiz	163266	165248	256909
Total	6.876.778	7.355.980	9.245.828

MAPA, 2006.

En la España Semiárida, y las provincias con predominio de cultivos de secano donde se localiza las principales zonas esteparias con el aprovechamiento extensivo de rastrojeras encontramos el 39% del total de ovino en

España, 8.910.346 efectivos, estimándose la cabaña pastoreada en 8.549.742 cabezas, lo que representa el 37% del total de ovino y 40% del ovino pastoreado a nivel nacional. Esta cifra es similar al ganado mantenido en las dehesas, sin embargo aquí el pastoreo es aún más importante que en estas últimas ya que representa el 96% del total del ovino de la región.

PROVINCIA	Hembras Reproductivas en pastoreo	Total Hembras reproductivas	Total Ovino pastoreado
Navarra	589376	646135	687409
La Rioja	166695	170083	194226
Huesca	665373	678605	908335
Zaragoza	776867	794423	1158723
Teruel	699833	702610	1029398
Lérida	230579	230579	353453
Palencia	404748	294907	483524
Burgos	288460	326879	365987
Valladolid	279656	396200	305828
Segovia	339913	362859	420682
Guadalajara	298706	315156	375309
Cuenca	395611	457474	484703
Albacete	511872	576600	613590
Málaga	154794	156834	202038
Almería	207805	208021	292100
Murcia	466286	466796	665434
Total	6.476.574	6.784.161	8.549.742



Ovino pastoreado en las islas.

Baleares, aunque la cabaña total de ovejas represente poco más del 1% del total nacional, destaca por su elevado número atendiendo a su superficie. Además, de las ovejas presentes en las islas se encuentran en régimen de pastoreo el 99% de las mismas, evidenciando el alto grado de producción tradicional en este sector.

En Canarias sin embargo, la ganadería de ovino no es muy significativa, poco más del 0,5% del total nacional, representando el pastoreo el 85% del ovino presente en el archipiélago.

ISLAS	Hembras Reproductivas en pastoreo	Total Hembras reproductivas	Total Ovino pastoreado
Baleares	216252	216770	335.608
Canarias	72940	85976	96.888

PORCINO PASTOREADO

El porcino pastoreado en la Península Ibérica corresponde a la raza del Cerdo Ibérico, mantenida en las dehesas españolas. El porcino ibérico se encuentra totalmente circunscrito al área de dehesa, básicamente a la de Extremadura, estando también presente en la provincia de Salamanca y en la parte noroccidental de Andalucía.

El total de ganado porcino pastoreado, con 2.037.853 efectivos, representa un 8% del total nacional, 24.884.022 cabezas (MAPA, 2006). En el área de las dehesas españolas, donde se encuentra el cerdo ibérico este supone un

36% del total de porcino de la región, destacando la Comunidad Autónoma de Extremadura, donde el cerdo extensivo es un 70% del total.

Por tipos de edad, los lechones extensivos son un 8% del total (565.585 cabezas), los cerdos de 20 a 49 kgs, con 261.421 animales suponen un 5% del total, y los cerdos de más de 50 kgs, con 967.938 animales, representan algo más del 9% del total nacional.

PROVINCIA	TOTAL EFECTIVOS PORCINO EXTENSIVO	TOTAL PORCINO
Cáceres	165999	203279
Badajoz	1009284	1479213
Zamora	-	293965
Salamanca	159779	759777
Ávila	2384	140662
Toledo	6645	1182293
Ciudad Real	2295	104376
Sevilla	224565	586832
Córdoba	135558	255768
Jaén	-	131678
Huelva	198574	208650
Cádiz	107745	204267
Total	2.037.853	5.550.760

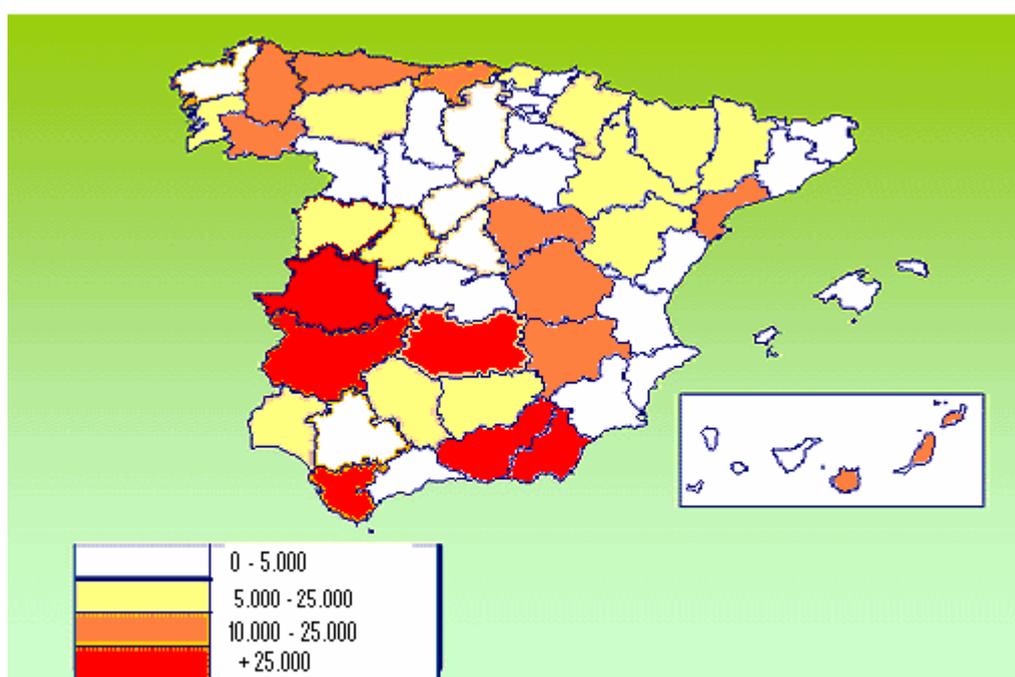
MAPA, 2006.

CAPRINO PASTOREADO

Al igual que sucede con el ganado ovino, el ganado caprino destinado a la producción de carne se cría bajo un sistema extensivo pastoreado. Sin embargo se estima un mayor porcentaje de intensificación en el caprino destinado a la producción de leche, donde un 50% del mismo es puramente intensivo, y el otro 50% presenta un régimen semi-intensivo donde el ganado es pastoreado entre 6-7 horas al día permaneciendo el resto del tiempo en estabulación (FEAGAS).

El total de cabras en España es de 2.904.690 animales, de las cuales 1.998.419 son hembras reproductoras, estimándose el total pastoreado en un 68%. Por tanto el censo caprino total pastoreado se estima en 1.975.189 animales a nivel nacional.

En cuanto a la distribución del ganado caprino pastoreado, atendiendo al caprino de producción cárnica, en el territorio nacional, vemos que tiene una fuerte localización en la mitad sur peninsular, fundamentalmente en Extremadura, Andalucía, Castilla-La Mancha y Murcia. Esto se debe a que la ganadería extensiva de caprino se centra en aquellas zonas marginales más áridas y por tanto más restrictivas para otras especies ganaderas.



Va

Figura 12. Distribución por provincias de las cabras de carne pastoreadas

En la España Húmeda se encuentra tan sólo 5% del total de cabras a nivel nacional (148.535 animales, MAPA, 2006). De ellas, el 95% son pastoreadas en régimen extensivo y semi-extensivo.

España Húmeda	Hembras Reproductivas en pastoreo	Total Hembras reproductivas	Total Caprino pastoreado
Galicia	56190	58944	72265
Asturias	19314	20814	26741
Cantabria	12124	12254	17033
País Vasco	15142	15688	25765
Total	102770	107700	141804

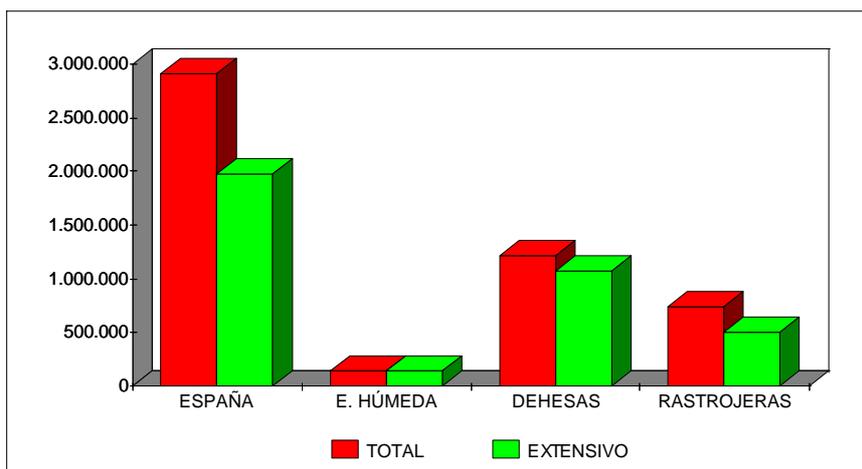
En las dehesas españolas se encuentra el 42% de las cabras para vida a nivel nacional (1.221.904 efectivos, MAPA 2006), de las cuales se pastorean el 87% de las mismas. Así el caprino pastoreado en las dehesas es el 37% del total de caprino a nivel nacional, y el 54% del ovino pastoreado.

PROVINCIA	Hembras Reproductivas en pastoreo	Total Hembras reproductivas	Total Caprino pastoreado
Cáceres	69472	137006	125023
Badajoz	74805	91031	97080
Zamora	7159	10632	11108
Salamanca	9697	11973	13712
Ávila	26761	45430	35999
Toledo	31583	58199	44635
Ciudad Real	124701	126668	188273
Sevilla	88379	173160	128825
Córdoba	25036	42248	37462
Jaén	15840	21897	22716
Huelva	17891	26803	25464
Cádiz	65293	104341	108190
Total	556617	849388	1068487

MAPA, 2006

En las estepas áridas y áreas de rastrojeras españolas, con un censo de 739.629 efectivos, encontramos el 25% del ganado caprino a nivel nacional. De estas se pastorean un 68%.

PROVINCIA	Hembras Reproductivas en pastoreo	Total Hembras reproductivas	Total Caprino pastoreado
Navarra	6541	7160	8796
La Rioja	16411	22377	21750
Huesca	9488	9616	16949
Zaragoza	9905	9616	16949
Teruel	9645	10319	13913
Lérida	12638	17133	18084
Palencia	1334	2014	2517
Burgos	2206	2590	3337
Valladolid	740	1140	1025
Segovia	846	1614	1219
Guadalajara	11380	13580	14373
Cuenca	18625	23256	23778
Albacete	31570	52480	51400
Málaga	52271	100357	81797
Almería	84593	129703	135294
Murcia	73959	93110	94034
Total	342152	496065	505215



Caprino pastoreado en las islas.

El ganado caprino en Baleares se podría calificar de residual (0,3% del total nacional), encontrándose pastoreado el 85% del mismo.

En Canarias, el caprino adquiere mayor protagonismo, sin duda debido a las amplias zonas áridas que presentan las islas, con características propias de las zonas desérticas, abundantes en las islas más antiguas, las orientales. Su suave relieve hace que la influencia húmeda de los vientos alisios no actúe en estas islas, endureciendo las condiciones climáticas, no aptas para el resto de las especies ganaderas. Así Canarias, en su reducida superficie, alberga algo más del 13% del total nacional de ganado caprino, siendo pastoreadas un 54% de las mismas, ya que la mayor parte (91%) son criadas para la producción de leche.

ISLAS	Hembras Reproductivas en pastoreo	Total Hembras reproductivas	Total Caprino pastoreado
Baleares	6202	7264	9424
Canarias	144996	267186	213131

MAPA, 2006.

PRODUCTOS DEL PASTOREO

CARNE

GANADO BOVINO

Como hemos visto, el ganado bovino criado en régimen extensivo pastoreado se caracteriza por ser de producción cárnica. Esto se debe a que la producción lechera a día de hoy se encuentra intensificada prácticamente en su totalidad. El total de toneladas de carne de bovino producidas en el 2005 asciende a 715.331, de las que el 93% son destinadas a consumo directo, y el 7% restante son derivadas a industrias para su transformación (MAPA). El total percibido por los ganaderos, calculado en base a las toneladas de carne producidas según la edad del animal y el precio percibido en vivo para cada tipo de carne es de 1.133.831.281 euros.

Teniendo en cuenta que parte del vacuno de leche también se utiliza para la producción de carne, para calcular la producción de carne por bovino pastoreado hay que tener en cuenta el total de efectivos de bovino. Estimando en un 66% el bovino total que se mantiene pastoreado a nivel nacional, la producción de carne debida al pastoreo se estima en 472.118 Toneladas para el año 2005, lo que supone una ganancia para el grueso de pastores a nivel nacional de 748.328.645 euros.

Debido a que las estadísticas nacionales de producción de carne reflejan la cantidad obtenida en los distintos mataderos, estas no reflejan la producción en base a la procedencia del ganado. Así, para calcular la carne producida por pastoreo en las distintas regiones se hace necesario calcular los animales sacrificados en cada zona en base al censo total de bovino existente en cada una de ellas y con ello las toneladas de carne producida.

En la España Húmeda, con un porcentaje de pastoreo del 44%, la producción de carne producida por pastoreo se estima en 89.543 toneladas, un 12% del total de carne producida a nivel nacional, con una ganancia directa para el grueso de los pastores de bovino de 322.557.010 euros.

España Húmeda	Total efectivos bovino	Animales sacrificados	Ton de carne producida
Galicia	980368	418264	108.330
Asturias	398601	170059	44.405
Cantabria	291339	124297	32.193
País Vasco	168124	71728	18.578
Total	1838432	784349	203506

La carne producida por pastoreo en el área de los Pirineos se estima en 44.351 toneladas, valorado en 70.296.335 euros por su venta directa.

Provincias Pirenaicas	Total efectivos bovino	Animales sacrificados	Ton de carne producida
Navarra	118335	50.486	13.096
Huesca	219405	93.607	24.282
Gerona	136333	58.165	15.088
Lérida	268061	114.366	29.666
Total	742134	316.624	82.132

En las dehesas españolas, con un 89% de pastoreo, se estima una producción de 267.667 toneladas de carne procedentes del mismo, un 37% del total nacional. La venta de la carne de bovino en pastoreo en las dehesas españolas se estima en 424.252.195 euros.

Provincias de la España Seca (Dehesas)	Total efectivos bovino	Animales sacrificado	Ton total de carne producidas
Cáceres	510.815	217934	56445
Badajoz	315.279	134511	34838
Zamora	76.614	32686	8466
Salamanca	524715	22386	57981
Ávila	217.889	92960	24077
Toledo	221.051	94309	24426
Ciudad Real	104.251	44478	11520
Sevilla	156.835	66912	17330
Córdoba	237.874	101486	26285
Jaén	33.543	14311	3706
Huelva	77.932	44249	8611
Cádiz	244.916	104491	27063
Total	2.721.714	1.161.192	300749

En las Islas Baleares se produjeron 4.102 toneladas de carne (MAPA), estimándose en un 21% el vacuno pastoreado, se estiman unas 802 toneladas de carne procedentes de pastoreo. En Canarias, de las 2.200 toneladas producidas (MAPA), tan sólo 220 toneladas pueden suponerse procedentes de ganado pastoreado.

GANADO OVINO

Aunque en el ovino pastoreado prima la producción de carne, también parte de la ganadería intensiva se destina a este sector. En 2005 se sacrificaron un total de 19.390.776 animales, el 95% de ellos corderos. La carne obtenida fue de 224.126 toneladas (92% procedente de corderos) (MAPA, 2006). Teniendo en cuenta que el 93% del ovino es pastoreado o semi-pastoreado, la carne total producida bajo este sistema es de 208.437 toneladas aproximadamente, de las que 191.762 toneladas son de cordero.

Para calcular las ganancias de los pastores derivada de la venta directa de carne de ovino hay que diferenciar el tipo de animal sacrificado, ya que el precio varía en función del peso del cordero, siendo el de menos de 1,5 meses, conocido como lechal, el mejor pagado (404 euros/100 kgs). La media del precio pagado por los corderos de 1,5 a 3 meses es de 284 euros/100 kgs, y el precio percibido por la carne de ovino mayor es de 29 euros/100 kgs. (MAPA)

La producción de carne de cordero lechal en 2005 fue el 17% del total de carne producida de cordero, por lo que procedente de pastoreo produjo una ganancia estimada de 143.154.532 euros. El resto de carne de cordero de pastoreo produjo unas ganancias estimadas en 452.091.080 euros. La venta de carne de ovino mayor pastoreado supuso unos 4.827.050 euros.

Atendiendo a la distribución del censo de corderos y ovino mayor por regiones de pastoreo en 2005 (Diciembre), se puede estimar el número de carne producida en cada una de ellas, teniendo en cuenta que el peso medio de carne obtenida por cordero es 11.15 kgs, y de 20 kgs por unidad de oveja mayor.

Del total de carne de ovino producido en la España Húmeda, se estima en un 90% el procedente de pastoreo, lo que supone unas 2.391 toneladas, el 1% de la producción nacional.

España Húmeda	Corderos sacrificados	Ovino mayor sacrificado	Ton. De carne de ovino
Galicia	66195	15020	1038
Asturias	14.945	2894	225
Cantabria	11.878	3405	201
País Vasco	78124	16080	1193
Total	171142	37399	2657

En las dehesas españolas, con un 93% del total de ovino pastoreado, se estima una producción de carne procedente de este régimen en unas 94.320 toneladas, un 42% del total de carne nacional.

Provincias de la España Seca (Dehesas)	Corderos sacrificados	Ovino mayor sacrificado	Ton. De carne de ovino producidas
Cáceres	1.666.388	67.288	19.926
Badajoz	2.551.639	106.041	30.572
Zamora	408.988	25919	5.079
Salamanca	538.735	25335	6.514
Ávila	247.010	10479	2964
Toledo	388.630	20.223	4.738
Ciudad Real	1.341.821	46.974	15.901
Sevilla	380.218	24.285	4.725
Córdoba	105.390	24.875	1.673
Jaén	144.738	10.756	1.441
Huelva	290.743	13.916	3.520
Cádiz	376.286	8533	4.366
Total	8.440.586	384624	101.419

En la España semi-árida, propia del pastoreo por rastrojeras, y con una tasa de ovino pastoreado del 91%, se producen unas 42.322 toneladas de carne por pastoreo, el 19% del total nacional.

Provincias España esteparia	Corderos sacrificados	Ovino mayor sacrificado	Ton. De carne producida
Navarra	327.834	32.534	4.306
La Rioja	89.504	8.522	1.168
Huesca	860.829	35309	10304
Zaragoza	1.503.604	41.043	17.586
Teruel	1.141.509	37.537	13.479
Lérida	473.149	11991	5515
Palencia	162481	15115	2114
Burgos	262984	17060	3273
Valladolid	51371	20108	975
Segovia	235351	18978	3004
Guadalajara	252763	16271	3144
Cuenca	304641	23575	3868
Albacete	267308	30180	3584
Málaga	113866	8583	1441
Murcia	559.572	25.999	6.759
Almería	267.792	11.185	3.210
Total	3.889.815	156.829	46.508

En Baleares la producción total de carne de ovino en 2005 fue de 2.109 toneladas (MAPA, 2006), estimándose la carne procedente del pastoreo en 2.088 toneladas. En Canarias la producción de carne ovina de pastoreo se estima en tan sólo de 54 toneladas, evidenciando la práctica inexistencia de este sector.

GANADO PORCINO

Las toneladas de carne de lechón (cerdos con menos de 20 kgs), producidas en 2005 fueron 10.596 (MAPA, 2006), estimándose en un 8% las procedentes de lechones de cerdo Ibérico pastoreado en las dehesas españolas, por lo que la carne de lechón de estos se estima en 848 toneladas.

El resto de porcino produjo 3.168.039 toneladas, siendo el porcino ibérico un 7% del total de cerdos de más de 20 kgs, representando una producción de 22.176 toneladas.

Hasta mitad del siglo pasado el cerdo Ibérico cumplía una doble finalidad de abastecimiento de carne: para consumo en fresco y para su transformación en productos curados. El cambio en los gustos alimenticios y la producción más rentable de carne con otras razas porcinas, redujo de forma importante la producción de carne de cerdo Ibérico para su consumo en fresco. Tan sólo la calidad de los productos elaborados (especialmente jamones,

lomos y paletas), demandada en todas las épocas, ha permitido que la industria específica siga demandando cerdos Ibéricos y por tanto que su producción se siga manteniendo. Así, en las últimas décadas, el fin primordial de la producción de cerdo Ibérico es obtener una materia prima a partir de la cual la industria obtenga productos curados (aunque puntualmente una pequeña cantidad se destine a su consumo en fresco) (Agroinformación.com, 2002)

Atendiendo a la producción de Jamones y Paletas, productos principales y más valorados del cerdo ibérico, los ingresos por su comercialización en 2005 ascendió a 117,86 millones de euros.

GANADO CAPRINO

La carne producida en 2005 por el sector caprino fue de 13.621 toneladas, de las que el 45% fueron de cabrito lechal, siendo estos el 75% de los animales sacrificados, (animales menores a 1,5 meses), y los más cotizados en el mercado.

Aplicando los índices de pastoreo del ganado caprino, se obtiene un total aproximado de 9.262 toneladas procedentes de este sector. La carne de cordero lechal se estima en 4.135 toneladas, lo que supone un total de 20.592.300 euros percibidos directamente por su venta (498 euros/100 kgs, MAPA, 2006). La producción de carne de chivo, animales menores de 12 meses, por pastoreo se estima en 2.262 toneladas, lo que supone unos ingresos por venta directa de 6.782.607 euros (299,85 euros/100 kgs, MAPA, 2006). Por último, la carne de caprino mayor (mayor a 12 meses) producida bajo pastoreo se estima en 2.865 toneladas, produciendo 1.226.793 euros por venta directa (42,82 euros/100 kgs, MAPA, 2006).

En cuanto a la producción según las distintas regiones de pastoreo, calculando los animales sacrificados y la carne producida en función del peso medio obtenido se obtienen los siguientes resultados:

Teniendo en cuenta el ganado caprino pastoreado en la España Húmeda, se estima en 413 toneladas la carne producida de cabras pastoreadas, el 3% de la producción nacional. De este total, 130 toneladas corresponden a cabritos lechales, un 2% de la producción nacional.

España Húmeda	Cabritos lechales sacrificados	Chivos sacrificados	Caprino mayor	Carne de caprino (Ton)
Galicia	14.150	2.497	5.072	230
Asturias	4479	790	1.949	81
Cantabria	1892	334	1182	43
País Vasco	5047	891	1785	81
Total	25.568	4.512	9.988	435

La carne de cabra producida por el pastoreo en las dehesas españolas se estima en 5.000 toneladas, el 37% de la producción nacional. La producción de cabrito lechal, con 2.667 toneladas supone el 44% del total producido.

Provincias de la España Seca (Dehesas)	Cabritos lechales sacrificados	Chivos sacrificados	Caprino mayor	Carne de caprino (Ton)
Cáceres	74.777	13196	10920	844
Badajoz	44906	7924	7377	526
Zamora	11631	2053	907	113
Salamanca	8478	1496	1010	90
Ávila	22713	4008	3828	268
Toledo	31129	5493	5139	365
Ciudad Real	4095	5493	5139	227
Sevilla	119267	21047	15225	1294
Córdoba	785	138	4483	111
Jaén	14908	2631	1893	161
Huelva	20846	3679	2245	216
Cádiz	169358	29886	8409	1527
Total	522.893	97.044	66.575	5.745

En la España esteparia la producción de carne de cabra por pastoreo se estima en 2.123 toneladas. Así la carne por pastoreo que se produce en esta región representa el 16% del total de producción nacional. Las toneladas de carne de cabritos lechales por pastoreo se estiman en 894 toneladas, el 15% de la producción nacional.

Provincias España esteparia	Cabritos lechales sacrificados	Chivos sacrificados	Caprino mayor	Carne de caprino (Ton)
Navarra	2881	508	622	37
La Rioja	8747	1544	1910	113
Huesca	11554	2039	957	113
Zaragoza	7706	1360	1033	84
Teruel	8150	1438	872	84
Lérida	12979	2290	1447	136
Palencia	3338	589	194	31
Burgos	1697	299	240	19
Valladolid	93	16	107	3
Segovia	250	44	160	6
Guadalajara	4874	860	1109	64
Cuenca	4095	723	2020	80
Albacete	5221	922	5964	181
Málaga	65968	11641	9663	745
Murcia	32282	5697	7686	434
Almería	87957	15522	12745	990
Total	257792	45492	46729	3122

Especial mención merecen las Islas Canarias, con un 20% de la producción de carne caprina nacional, y unas 1.501 toneladas producidas bajo pastoreo, de las que 505 corresponden a cabritos lechales. Así el ganado caprino pastoreado en Canarias produce el 11% de la producción nacional de carne.

LECHE

GANADO BOVINO

La producción de leche por ganado bovino se encuentra a día de hoy en España prácticamente intensificada y centrada en la cría de vacas de raza "Frisona", que contabilizan un 94% de los animales destinados a la producción de leche (MAPA, 2006).

Aún así, las razas autóctonas de bovino, aunque destinadas mayoritariamente a la producción de carne, tradicionalmente se caracterizan por ser de triple aptitud, es decir, también se aprovecha su leche y su trabajo. Sin embargo, la diferencia de producción entre las distintas razas hace que a día de hoy la leche comercializada provenga de granjas intensivas, siendo la procedente por pastoreo de valor residual y consumo familiar o local.

GANADO OVINO

En el ganado ovino hay mayor disparidad en cuanto a producción de leche, ya que en función de la región de España y la raza de oveja presente, encontramos distintos grados de intensificación y pastoreo en la producción de leche. La intensificación, al igual que ocurre con el ganado bovino, está ligado mayoritariamente a la introducción de razas alóctonas, como la Assaf, de origen israelí, con altos valores de producción. Estas razas, que no están adaptadas a las características físicas del territorio, no pueden criarse bajo pastoreo. Además en las regiones donde aún se conservan altos censos de razas autóctonas, en muchos casos éstas han sido cruzadas con estas razas más productivas, ligado también a una intensificación en la producción. Se calcula que actualmente en España, el 45% del ovino de leche pertenece a razas foráneas y a sus cruces (UGARTE et al, 2001)

Para calcular el total de leche que se produce por el pastoreo hay que tener en cuenta el número total de ovejas reproductoras, que usando las cifras correspondientes al año 2005, corresponden al 69% del total del censo de ovino (MAPA, 2006)

En el año 2005 se produjeron un total de 409.263 miles de litros de leche de oveja, procedentes de un censo total de ovejas reproductoras 15.600.134 ovejas reproductoras (MAPA, 2006).

Según los censos conocidos de las razas intensivas (Ugarte et al, 2001) y su producción media, suponiendo un parto al año y 120 días de producción de leche, se puede estimar la leche procedente de la ganadería intensiva de estos animales, considerando el total, y el porcentaje de ovejas que producen leche en un año:

Raza	Censo total	Producción (litros/día)	Litros de leche/ año (miles)
Assaf	800.000	2	132.480
Awassi	150.000	1.5	18.639
Lacaune	75.000	1.9	11.799
Milschaff	10.000	1.6	1.325
Cruces con Assaf	1.000.000	1.7	140.760

Para el cálculo de la producción media de leche de las ovejas cruzadas, se ha tenido en cuenta que la producción media de las principales razas lecheras autóctonas, Manchega, Churra y Latxa, es de 1 a 1.3 litros/día (D. Gabiña y E. Ugarte, 2001), y el incremento obtenido es del 50%.

Atendiendo a la producción total de leche, obtenemos así que el 75% de la leche de ovino proviene de granjas intensivas, estimándose la producción lechera procedente de ganado pastoreado y semi-pastoreado, en el año 2005, fue de 102.316 miles de litros de leche.

Atendiendo a las distintas regiones de pastoreo diferenciadas a nivel nacional, y según datos del año 2004 (MAPA), únicos disponibles por provincias en el momento de la realización del presente trabajo, se desagrega la leche producida por pastoreo y el destino de la misma:

España Húmeda	Litros de Leche producidos (miles) Por pastoreo	Litros para la elaboración de queso en la explotación	Consumo humano	Venta directa a consumidores	Venta a Industrias
Galicia	-	-	-	-	-
Asturias	25	25	-	-	-
Cantabria	30	12	-	-	18
País Vasco	2258	1084	16	119	1039
Total	2313	1121	16	119	1057

En la España húmeda se estima un total de leche producida por pastoreo en 2.313 miles de litros, menos del 1% de la producción nacional, procedentes de la Comunidad Autónoma Vasca en un 98%, reflejando la importancia que tiene en esta comunidad las razas autóctonas Latxa y Carranzana, de cuya leche se obtiene el denominado queso de Idiazabal.

Provincias de la España seca dehesas	Litros de Leche producidos por pastoreo (miles)	Litros para la elaboración de queso en la explotación	Consumo humano	Venta directa a consumidores	Venta a Industrias
Cáceres	766	59	-	-	707
Badajoz	720	-	-	-	720
Zamora	17383	32	-	-	17351
Salamanca	5198	153	0.5	-	5044,5
Ávila	1355	-	-	-	1355
Toledo	4605	177	7	-	4421
Ciudad Real	12139	1466	1	.	10672
Sevilla	166	-	-	-	166
Córdoba	4	-	-	-	4
Jaén	0	-	-	-	0
Huelva	199	199	.	-	0
Cádiz	222	-	-	-	222
Total	42.759	2086	8.5	-	39.013,5

MAPA 2006

El ovino localizado en las dehesas españolas se caracteriza tradicionalmente por su producción de lana y carne, sin embargo ciertas provincias del área de dehesas cuentan con una alta producción de leche de oveja, destacando la provincia de Zamora, Ciudad Real y Toledo, donde se fabrican los quesos Zamorano y Manchego, procedentes de las razas autóctonas Churra y Castellana el primero y Raza Manchega el segundo. En total, por pastoreo de ovino en las dehesas, se produce el 10% de la producción nacional de leche de oveja, y el 42% del total de leche producida por pastoreo.

Provincias de la España semi-árida	Litros de Leche producidos por pastoreo (miles)	Litros para la elaboración de queso en la explotación	Consumo humano	Venta directa a consumidores	Venta a Industrias
Navarra	1571	360	11	-	1.200
La Rioja	171	1	-	-	170
Huesca	126	5	-	-	121
Zaragoza	81	12	-	-	69
Teruel	203	128	-	-	75
Lérida	0	-	-	-	-
Palencia	8231	6	-	-	8225
Burgos	4334	167	8	-	4159
Valladolid	16370	9	-	-	16361
Segovia	1640	-	-	-	1640
Guadalajara	901	-	-	-	901
Cuenca	6995	2	-	-	6993
Albacete	3375	169	-	-	3206
Málaga	0	-	-	-	-
Murcia	0	-	-	-	-
Almería	0	-	-	-	-
Total	43.998	859	19	-	43.120

MAPA 2006

En la España semiárida y con pastoreo de rastrojeras, se produce por este sistema el 11% de la producción de leche de oveja a nivel nacional, y el 43% de la leche procedente de ganado pastoreado.

En Canarias la producción de leche de ovino por pastoreo es de unos 860.000 litros, de los que tan sólo 140.000 son vendidos a industrias lácteas, siendo la mayor parte de la producción de leche, 720.000 litros, para la elaboración de queso en la propia explotación. En Baleares la producción de leche de ovino es mínima, tan sólo unos 20.000 litros, que es vendida en su mayor parte a industrias lácteas y tan sólo un 5% se usa para la elaboración de queso de modo artesanal.

Hay que señalar que la calidad de leche producida por las razas alóctonas es menor que la procedente de las razas autóctonas, por lo que la leche procedente de estas razas se usa en la producción de quesos de alto prestigio, y cuyo origen se protege bajo el reconocimiento de las *Denominaciones de Origen*, de las que hablaremos más adelante. Sin embargo, el precio pagado por litro de leche para la elaboración de estos productos de alta calidad procedentes de pastoreo, no significa que sea mayor. La industria lechera marca el precio de la leche en función al contenido en grasa, proteínas, bacterias y células somáticas, sin tener en cuenta la raza o el modo de explotación de la misma. Solamente las industrias lecheras de Castilla La Mancha pagan un 5% más a los ganaderos que producen leche para la fabricación de productos con *Denominación de origen* (Ugarte et al, 2001).

De la producción total de leche de oveja un 5% se destina a autoconsumo para la elaboración de queso, siendo el consumo humano casi inexistente (0,04%). Así el 95% de la leche producida se comercializa, vendiéndose una mínima parte directamente a los consumidores (0,12%) y el resto a industrias (MAPA, 2006)

Siendo el precio medio pagado en 2005 a los ganaderos por la venta de leche de 79,1 euros/100 litros (MAPA, 2006), obtenemos que la ganancia por la venta directa de leche de oveja por pastoreo en este año fue de 94.228 euros (119.000 litros), y por venta a centrales lecheras e industrias lácteas 76.930.555 euros (97257000 litros).

GANADO CAPRINO

La leche de cabra se produce principalmente en las Comunidades Autónomas de Castilla y León (4,6%) y Extremadura (6%), Castilla La Mancha (11,6%), Andalucía (48%) y las Islas Canarias (21%) de un total producido de 479.360 miles de litros (datos de 2004, MAPA, 2006)

Para el estudio de la producción de leche por pastoreo se utilizan datos del 2004, que son los disponibles, desagregados por provincias, en el momento de realización del presente trabajo, y se distinguirá la producción de las Islas Canarias del resto del territorio nacional debido a la importancia que tiene este sector, contabilizándose una producción de leche para ese año en 380.439 miles de litros en la península, y 98.921 miles de litros en el territorio insular (MAPA, 2006).

Para calcular la leche de cabra producida por pastoreo hay que tener en cuenta, no sólo el grado de intensificación de las distintas zonas de producción, sino también los distintos niveles de rendimiento que se obtienen para estas razas según el método empleado

En la España peninsular, si bien es cierto que esta producción se debe a distintas razas autóctonas, con distintos niveles de producción, dos son las razas de producción fundamentalmente lechera, con mayor implantación, atendiendo al Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España (Real Decreto 1682/1997) que distingue las razas según sus datos censales y tendencias de población. Estas son las razas Murciano-Granadina, con un censo estimado en 508.000 ejemplares (FEAGAS), y la raza Malagueña, con un censo aproximado de 300.000 cabezas, aunque hay animales no censados por todo el país (Puig, 2005).

Para la raza Murciano-Granadina y Malagueña, a través del sistema de explotación tradicional caracterizado por pastoreo durante todo el año, agrupados en pequeños rebaños, utilizando pastos marginales y los subproductos de las huertas, se obtiene una producción media de 700 litros de leche por lactación de 252 días. En la cría intensiva, el período de lactación y los rendimientos se aumentan, con una media para la raza Murciana de 1.300 litros y de 1.200 litros para la Malagueña (FEAGAS). Esto supone un aumento máximo en la producción intensiva de un 78%.

Teniendo en cuenta que el sector de producción de leche de caprina esta intensificado en un 50%, y que este último tiene unos rendimientos de un alrededor de un 75% más que el pastoreado, se estima la producción de leche por pastoreo en la península 138.341 miles de litros, es decir, un 36% de la producción peninsular.

En la España Húmeda la leche de cabra tiene una producción residual, estimándose los litros producidos por pastoreo en 328.000 litros, el 0.1% de la producción peninsular.

España Húmeda	Litros de Leche producidos por pastoreo (miles)	Litros para la elaboración de queso en la explotación	Consumo humano	Venta directa a consumidores	Venta a Industrias
Galicia	0	-	-	-	-
Asturias	202	127	-	-	75
Cantabria	9	9	-	-	-
País Vasco	117	97	3	4	13
Total	328	233	3	4	88

Según datos del 2004, en las Dehesas españolas se produjo el 49% de la leche de cabra del territorio peninsular español, estimándose la producción por pastoreo en 68.140 miles de litros, un 18% de la producción de la España peninsular.

Provincias de la España seca dehesas	Litros de leche producidos por pastoreo (miles)	Litros para la elaboración de queso en la explotación	Consumo humano	Venta directa a consumidores	Venta a Industrias
Cáceres	9032	298	88	-	8646
Badajoz	1185	64	11	-	1110
Zamora	713	-	2	-	711
Salamanca	688	29	48	24	587
Ávila	4019	-	9	-	4010
Toledo	5430	33	130	53	5214
Ciudad Real	12014	161	40	-	11813
Sevilla	16490	424	372	-	15694
Córdoba	6626	49	53	86	6438
Jaén	2251	92	132	-	2027
Huelva	3010	285	104	108	2513
Cádiz	6590	593	527	-	5470
Total	68.140	1.637	1.516	271	64.233

En la España semiárida y con pastoreo por rastrojeras el ganado caprino tuvo una producción de leche en 2004 estimada en 42364 miles de litros, un 11% del total de la producción en la península.

Provincias de la España semi-árida	Litros de leche producidos por pastoreo (miles)	Litros para la elaboración de queso en la explotación	Consumo humano	Venta directa a consumidores	Venta a Industrias
Navarra	21	-	0,6	0,8	20
La Rioja	361	28	5	-	328
Huesca	69	8	-	34	27
Zaragoza	609	111	36	3	459
Teruel	191	43	1	-	147
Lérida	113	36	2	4	71
Palencia	44	0	4	-	40
Burgos	140	7	-	0	133
Valladolid	118	0	0	-	118
Segovia	382	-	-	-	382
Guadalajara	202	-	-	-	202
Cuenca	1286	-	2	-	1284
Albacete	1302	26	128	-	1456
Málaga	26809	-	358	-	26451
Murcia	6772	-	42	-	6730
Almería	4559	9	26	8	4516
Total	42978	268	604,6	49,8	42364

En Canarias las principales razas caprinas son la Canaria o Majorera, la cabra Palmera y la cabra Tinerfeña. La producción en 2004 por pastoreo se estima en 35.908 miles de litros, algo más del 7% del total de leche de cabra producido a nivel nacional. De esta producción, 12.321 miles de litros se usan para elaborar queso en la propia explotación, 1039 miles de litros se consumen directamente en la explotación, 343.000 miles de litros son vendidos directamente, y el resto se vende a industrias lácteas.

Del total de leche producida un 87% se destinó a la venta de centrales lecheras e industrias lácteas y el resto como venta directa a los consumidores y para consumo en la propia explotación.

Para el cálculo de las ganancias percibidas por la venta de leche de cabra procedente de pastoreo, y atendiendo a los datos totales de 2005, tenemos que la producción total en ese año fue de 468.610 miles de litros de leche

(MAPA, 2006), pudiendo estimarse los procedentes de pastoreo en 170.403 miles de litros. De esta producción, 148.563 miles de litros fueron vendidos directamente a industrias lácteas y 956.000 litros directamente a consumidores. El precio medio pagado a los ganaderos por 100 litros de leche de cabra en 2005 fue de 51.63 euros (MAPA, 2006), lo que supone unos ingresos directos de 77.196.660 euros por su venta.

QUESO

El principal producto obtenido del pastoreo del ganado ovino y caprino es la producción de queso, para la que se destina el 5% y el 9% respectivamente del total de la producción láctea para fabricación de queso en la propia explotación, y se vende a industrias lecheras el 95% y el 87% respectivamente del total de leche para su transformación (MAPA, 2006).

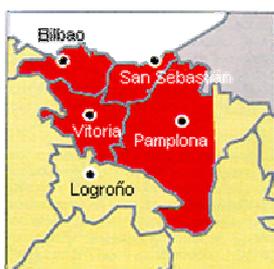
Como hemos comentado las razas autóctonas, caracterizadas por su explotación tradicional bajo pastoreo, generan una alta calidad en la leche producida, lo que genera derivados lácteos muy apreciados en el mercado español y extranjero. Una forma de garantizar a los consumidores el origen y el proceso de elaboración de estos productos tradicionales, así como a los propios ganaderos de que no se comercializan otros productos bajo el nombre del producto tradicional, son las *Denominaciones de Origen*. Aunque en algunos de los productos lácteos registrados bajo esta garantía si admiten la leche de razas intensivas, como el Queso del Roncal para cuya elaboración se admite la leche de ovejas Latxas cruzadas con la Milchschaf, o el Queso de Cabrales, donde sólo se especifican requisitos bioquímicos en la composición de la leche para su admisión, en otros sí se especifica como requisito su elaboración con leche de ovejas autóctonas. Esto nos permite diferenciar productos prácticamente exclusivos del pastoreo y conocer las características de elaboración de queso según las distintas regiones –litros de leche por kilo de queso- lo que a su vez, nos permite estimar los kilos de queso producido en las propias explotaciones ganaderas de pastoreo. Hay que señalar que parte de la producción de la leche de pastoreo, aunque se destine a la elaboración de quesos que cumplen con los criterios exigidos para registrarse como *Denominación de origen*, no se certifican y son vendidos directamente, siendo el precio de venta similar al del producto certificado, lo que nos permite ajustar las ganancias derivadas por la venta de cada tipo de queso.

Los principales productos *Denominación de origen*, exclusivos de razas pastoreadas, por regiones son los siguientes:

1. Quesos de Ovino

Queso de Idiazabal

Como hemos visto el grueso de la producción láctea de ovino en la España húmeda se concentra en la Comunidad Autónoma Vasca, donde de la leche de oveja de las razas Latxa y Carranzana se produce el Queso de Idiazabal. Parte de la producción también se registra en la parte colindante con la Comunidad de Navarra, donde se extiende la raza Latxa a tenor de unas mismas condiciones fisiográficas y climáticas.



Queso Zamorano



Producto de las razas autóctonas Churra y Castellana, producido en la provincia de Zamora en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Aunque la mayor parte de la leche para su elaboración procede de esta provincia, también se utiliza leche de estas razas de las provincias limítrofes, como Salamanca, Ávila y Valladolid.

Queso Manchego

Elaborado con la leche de oveja autóctona de la raza Manchega. La zona de producción está constituida por términos municipales de las provincias de Albacete, Ciudad Real, Cuenca y Toledo, que constituyen la comarca de La Mancha. La zona de elaboración y maduración del queso manchego coincide con la zona de producción.



Queso de la Serena



Queso elaborado de leche procedente la oveja Merina, propia de la dehesa extremeña, en la provincia de Badajoz.

Torta del Casar

Queso elaborado con leche de oveja Merina en la provincia de las dehesas de Cáceres. Desde un punto de vista tradicional, la producción de la Torta del Casar ha estado asociada desde siempre a la forma de vida de los pastores y a las rutas de trashumancia. También es importante señalar que la oveja merina es de baja aptitud para la producción lechera, lo que hace necesario el ordeñar a casi veinte ovejas para poder obtener los entre cinco y seis litros de leche necesarios para elaborar un kilo de queso, lo que significa que esta leche sea realmente un producto escaso y muy demandado por las queserías. (Extremaduraturismo.com, 2007)

Atendiendo a los datos de producción de estos quesos exclusivos de pastoreo se obtiene que como media el kilo de queso producido requiere 5.79 litros de leche, siendo el precio medio obtenido por su venta 11.66 €/kilo (MAPA, 2005). Teniendo en cuenta que la leche producida por pastoreo usada para la elaboración de queso en la propia explotación en 2005 fue de 4.900.000 litros, los kilos de queso producidos suma 846.288 kilos, lo que se traduce en 9.867.718 euros.

1. Quesos de Caprino

Queso de Ibores

Queso elaborado con leche de las cabras Serrata, Verata y Retinta en la provincia de Cáceres. Una característica común en estos quesos es que proceden siempre de ganaderías en régimen extensivo o semiextensivo alimentadas con bellota, jara y tomillo, consumiendo para su producción un millón de litros de leche (El País, 2006) con una producción de 115.000 kgs (El Periódico de Extremadura, 2006)

Queso de Murcia y Queso de Murcia al Vino

Queso elaborado con leche de cabra Murciana exclusivo de esta Comunidad Autónoma y propia del pastoreo de las zonas semiáridas del sureste español.

Queso Palmero

Es un queso elaborado en la isla de La Palma (Canarias), con leche de la raza autóctona Palmera, cuya alimentación está basada en el aprovechamiento de los recursos forrajeros de la isla y cuajo natural de cabrito (MAPA).

Queso Majorero

Queso elaborado con leche de cabra de la Raza Canaria en la Isla de Fuerteventura (Canarias)

De acuerdo con las características de elaboración de estos productos, la producción de un kilo de queso de cabra de razas pastoreadas requiere como media 10 litros de leche, siendo su precio medio de venta de 7,41 €/kilo.

Así teniendo en cuenta la leche por pastoreo para la elaboración directa de queso, en 2005, 15.226 miles de litros, el queso producido por ganado caprino pastoreado suma 1.522.600 kilos, generando unos ingresos de 11.282.466 euros por su venta.

LANA

El total de lana producida en el año 2005 fue de 30.888 toneladas, procedente del esquila de 18.119.109 animales (MAPA, 2006). Esto hace una media de lana obtenida por animal esquilado de 1,7 kgs.

No todas las razas de ovino presentes en el territorio nacional generan el mismo tipo de lana, siendo en algunas un subproducto residual, y en otras un producto comercial con larga tradición histórica en nuestro país, por lo que se hace necesario su análisis por separado. Así en función del diámetro de la lana obtenida se distingue la lana *fina*, propia de la ovejas Merinas, lana *entrefina* producida por ovejas de raza Castellana, Manchega, Aragonesa, Talaverana, Canaria y Roya Bilbilitana y lana *basta* como la de las ovejas Churras y Latxa.

La lana Fina de Merina, característica de las dehesas españolas, es la lana más cotizada, y fue el sustento nacional de la economía española durante los siglos XV y XVI.

Sin embargo el mercado de lana a día de hoy, debido al bajo precio que se obtiene por la lana, es más una necesidad de manejo que un producto comercial. El precio medio pagado a los ganaderos por 100 kgs de lana en 2003, último registrado en las estadísticas nacionales (MAPA) fue de 36 euros por cada 100 kgs de producto, mientras que el coste de esquila por oveja es de 1,33 – 1,40 euros por cabeza (Agroinformación, 2007).

Teniendo en cuenta que a nivel nacional se estima en un 93% el número de animales de ovino criados bajo pastoreo, la lana obtenida de ellos se estima en un total de 28.726 toneladas, con una ganancia por venta de lana para el grueso de ovino pastoreado en 10.341.360 euros, y unos costes valorados en 22.748.541 euros, de lo que resulta un déficit de 12.407.181 euros.

Algo más del 76% de la lana producida a nivel nacional se destina a la exportación, pudiendo estimarse en 21.832 las toneladas de lana de ganado pastoreado con las que se comercia a nivel internacional.

Así analizando la producción de lana según las distintas regiones, y diferenciando los distintos tipos de lana producidos, podemos estimar la importancia de este sector en cada una de las mismas:

España Húmeda	Lana Producida Por pastoreo (Ton)	Lana Fina	Lana Entrefina	Lana Basta	Lana Negra
Galicia	377	-	-	375	2
Asturias	93	-	93	-	-
Cantabria	96	-	-	96	-
País Vasco	536	-	38	498	-
Total	1102		131	969	2

La producción de lana en la España Húmeda por pastoreo, representa un 3% del total nacional, y unos ingresos medios por su venta de 396.720 euros y un coste por esquila de 875.118 euros. Abunda la producción de lana *basta*, el 88%, procedente de la oveja Latxa.

Provincias de la España seca dehesas	Lana Producida Por pastoreo (Ton)	Lana Fina	Lana Entrefina	Lana Basta	Lana Negra
Cáceres	2244	900	1306	34	4
Badajoz	3730	3159	452	114	3
Zamora	1061	-	354	683	24
Salamanca	849	3	589	254	3
Ávila	406	2	353	47	4
Toledo	691	28	656	7	1
Ciudad Real	1450	393	1052	-	5
Sevilla	495	144	347	3	1
Córdoba	769	92	635	41	-
Jaén	366	-	293	73	-
Huelva	356	356	-	-	-
Cádiz	20	3	16	1	-
Total	12437	5080	6053	1257	45

En el área de las dehesas española la producción de lana por ovino pastoreado es de 12.437 toneladas, un 40% de la producción nacional, de la que un 33% es de categoría de *fina*, procedente del ganado Merino. Los ingresos medios son 4.477.320 euros, con un coste por esquila de unos 9.876.441 euros.

Provincias de la España semi-árida	Lana Producida Por pastoreo (Ton)	Lana Fina	Lana Entrefina	Lana Basta	Lana Negra
Navarra	1168	-	849	319	-
La Rioja	229	-	195	29	5
Huesca	1175	-	1175	-	-
Zaragoza	1250	-	1228	-	22
Teruel	976	36	889	41	10
Lérida	331	-	323	-	8
Palencia	527	-	-	527	-
Burgos	409	-	27	382	-
Valladolid	716	-	405	311	-
Segovia	855	154	481	219	1
Guadalajara	498	-	494	-	4
Cuenca	606	11	530	52	13
Albacete	1196	1172	-	-	24
Málaga	-	-	-	-	-
Murcia	421	-	314	96	11
Almería	440	20	64	352	4
Total	10797	1393	6974	2328	102

En la España semiárida el pastoreo produce el 35% del total nacional de lana, constituido en un 64% por lana *entrefina*. El precio pagado por la venta de lana en la región es de 3.886.920 euros, con un coste de obtención de 8.574.088 euros.

En cuanto a la producción de lana en las Islas, destaca la importancia de Baleares, con una producción de por ovino pastoreado estimada en 518 toneladas, un 69% de la misma de tipo *entrefina*. En Canarias, la producción es mínima, debido a la escasa importancia que tiene el sector ovino en las islas, con una producción de lana achacada a ganado pastoreado de 65 toneladas, un 95% de la misma de tipo *basta*.

PIEL

CUERO DE GANADO BOVINO

La producción de cuero de ganado bovino a nivel nacional procede de la totalidad de animales sacrificados para la obtención de carne. Así, en 2005, se obtuvieron 74.552 toneladas de cuero, procedentes de los 2.757.558 animales sacrificados (MAPA, 2006), lo que da una producción media por animal de 27 kgs de cuero.

Con ello, podemos deducir que del total de animales sacrificados procedentes de pastoreo, la producción de cuero es de 49.204 toneladas.

Los datos de exportación de cuero de bovino no se dan desglosados en las estadísticas nacionales, sino que aparecen junto con los del ganado equino. Sin embargo al conocer la producción de este sector, se estima el nivel de exportación de cuero bovino en un 76%, por lo que aproximadamente 37.276 toneladas de cuero exportado proceden de bovino pastoreado.

Atendiendo al desglose de animales sacrificados por regiones calculado anteriormente, tenemos que el cuero producido por bovino pastoreado en la España Húmeda en 2005 fue de 9.318 toneladas, un 12% de la producción nacional.

En las provincias del sistema montañoso de Pirineos se produce por pastoreo 4616 toneladas de cuero, un 6% de la producción nacional.

Para el bovino pastoreado en las dehesas españolas la producción de cuero supone 27.903 toneladas, un 37% del total nacional.

En Baleares el pastoreo bovino produce unas 96 toneladas de cuero, y en las Islas Canarias la producción por pastoreo de cuero es de tan sólo 20 toneladas.

CUERO DE GANADO OVINO

Al igual que ocurre con el sector bovino, de todo el ganado ovino sacrificado para la obtención de carne se aprovecha la piel para la elaboración de cuero.

La producción total en 2005, fue de 22.139 toneladas (MAPA, 2006), con un peso medio de cuero obtenido por animal sacrificado de 0,88 kgs. De la producción final, un 81% del cuero es exportado a otros países.

Teniendo en cuenta los índices de ovino pastoreado a nivel nacional, el cuero procedente del mismo se estima en 20.589 toneladas, destinándose al comercio internacional unas 18.736 toneladas.

Atendiendo a las distintas regiones, en la España Húmeda la producción de cuero de ganado pastoreado 165 toneladas, el 1% de la producción nacional.

La producción por ovino pastoreado en las dehesas, con 7.222 toneladas, supone el 33% del total producido.

En la España semi-árida y esteparia el pastoreo de ovino genera 3.240 toneladas de cuero, un 15% del total nacional.

En Baleares, donde el sector de ovino tiene especial relevancia, el pastoreo de ovejas produce 137 toneladas de cuero, casi un 1% del total nacional.

CUERO DE GANADO CAPRINO

Del total de cabras sacrificadas en 2005 se produjeron 783 toneladas de cuero (MAPA, 2006), de las cuales 532 toneladas proceden de caprino pastoreado. El cuero medio obtenido por animal sacrificado es de 0,5 kgs. El 75% del cuero de caprino producido es exportado a otros países, por lo que de las 585 toneladas exportadas en 2005 (MAPA, 2006), unas 399 toneladas son producto de animales pastoreados.

La producción de cuero por caprino en pastoreado en la España Húmeda es de 19 toneladas, un 2% del total nacional.

En las dehesas españolas el cuero de caprino en régimen de pastoreo produce unas 206 toneladas, un 26% del total nacional.

En la España semi-árida y esteparia, por pastoreo de ganado caprino se obtienen unas 175 toneladas, poco más del 22% del total nacional.

Canarias, que como hemos visto, destaca por su ganadería caprina, produce unas 79 toneladas de cuero por pastoreo, un 10% del total nacional.

	CENSO	CARNE (Ton)	LECHE (Miles de litros)	QUESO (Kilos)	LANA (Ton)	CUERO (Ton)
Bovino	4.321.024	472.118 (748 mill. €)	-	-	-	49.204 (50 mill. €)
Ovino	21.230.624	208.437 (600 mill. €)	102.316 (770 mill. €)	846.288 (9,8 mill. €)	28.726 (10 mill. €)	20.589 (20 mill. €)
			(780 mill. €)			
Porcino	2.037.853	257.262 (280 mill. €)	-	-	-	-
Caprino	1.975.189	9.262 (28,6 mill. €)	138.341 (77 mill. €)	1.522.600 (11 mill. €)	-	532 (0,5 mill. €)
			(88 mill. €)			

Tabla resumen de los valores directos del pastoreo en España. Las cantidades económicas son las que perciben los productores en origen, no el precio final en el mercado. Número de animales estimado para el año 2005. Valor estimado a precios de 2005. Fuente: MAPA 2007, Zilocchi 2007.

En total, la producción animal en el sector de la ganadería extensiva en España representa **2.607 millones de euros**, resultado de sumar los 800 millones del bovino, los 1410 del ovino, los 280 del porcino y los 117 del caprino. La cantidad representa un 19,1% del total de la producción animal en España (13.652 millones de euros para 2005; MAPA 2007). Es necesario recordar que el valor de producción animal sólo es una parte de lo que compone la denominada renta agraria, que incluye también subvenciones y ayudas como ingresos y costes de explotación e impuestos como gastos, y cuyo monto es la contribución del sector al PIB nacional. No existen datos desglosados para calcular la renta agraria del sector, pero dado que la ganadería extensiva o pastoralismo representa alrededor de un 20% de los trabajadores (ver inicio del presente documento) y también cerca de un 20% de la facturación del mismo (la producción animal), como hemos visto en este párrafo, es razonable pensar que la renta agraria del sector será un 20% de la renta agraria de la ganadería, que a su vez representa cerca de un 40% de la renta agraria total. En suma, la renta agraria del pastoreo en España sería un 8% de los 23.516 millones de euros de renta agraria total: **1880 millones de euros**, o el 0,19% del Producto Interior Bruto. Dada la similitud de las cifras con las expuestas al comienzo del capítulo, podemos estar seguros de la fiabilidad de las mismas.

VALORES INDIRECTOS DEL PASTOREO EN ESPAÑA

ESTIÉRCOL

En cuanto a la producción de estiércol por pastoreo, en 2003, fue de 42.066 toneladas, el 52% de la producción total de las razas de Bovino, Ovino, Caprino y Porcino, y el 46% de la producción total nacional incluyendo Equino, Aves y Conejos.

En cuanto al valor de esta producción de abono, se estima en 590,54 millones de euros.

Producción (miles de ton)	Bovino	Ovino	Caprino	Porcino	Total Razas pastoreadas
Total España	42.085,3	12.128,2	1.458,4	25.242	80.913,9
Total Ganado Pastoreado	27.921,2	11.381,5	998,2	2.019,36	42.320,2
Valor del estiércol por pastoreo (miles €)	389.616	158.819	13.929	28.178	590.542

MAPA 2003

En cuanto a la distribución de la producción de estiércol, en las principales zonas de pastoreo en España, con el 87% de la producción de abono por ganado pastoreado y el 40% del total nacional, vemos que es en las provincias con dehesas donde la producción es mayor, debido fundamentalmente al ganado bovino y ovino al que suma el porcino pastoreado, acaparando un 22% de la producción total nacional.

Producción (miles de ton)	Bovino	Ovino	Caprino	Porcino	Total Razas pastoreadas
Galicia	2547	99	17,8	-	2664
Asturias	2074	28	12,5	-	2114
Cantabria	672	36	8,2	-	716
País Vasco	898	177,5	12	-	1087,4
Total España Húmeda	6191	340,5	50,5		6581,4
Cáceres	2456,8	933,8	59,7	149,9	3600,2
Badajoz	1502	1289,7	36,4	1130,3	3958,4
Zamora	273,4	177,9	3,1	-	454,4
Salamanca	3050,3	209,2	6,2	104,4	3370,1
Ávila	1481,9	168,1	27	38,18	1715,2
Toledo	1115,4	246,3	30	77,26	1468,9
Ciudad Real	408	348,7	59,1	1,17	817,2
Sevilla	1124	388,8	104	234,9	1851,4
Córdoba	391	325,1	17,1	72,1	805,3
Jaén	57,9	163,7	24,2		245,8
Huelva	195	119,6	23,3	499,7	837,6
Cádiz	817,8	24,8	26,2	35,09	903,9
Total Dehesas	12873,5	4395,7	416,3	2343	20028,4
Navarra	338,9	532,4	4		875,2
La Rioja	255,2	103,7	4,1		363
Huesca	1361,4	511,1	10,1		1882,6
Zaragoza	336	649	9,1		994,2
Teruel	283,7	697,9	9,6		991,1
Lérida	762,3	156,9	7,9		927,1
Palencia	136,7	259,6	1		397,2
Burgos	449	157,4	2,4		609
Valladolid	104,1	238,7	0,6		343,4
Segovia	775,9	203	1,1		980
Guadalajara	23,8	181,9	6,9		212,6
Cuenca	24,8	304,3	14,3		343,4
Albacete	30,8	337,1	26	-	393,9
Málaga	63,41	86,4	66,6		216,3
Almería	5,8	189,5	74,2		269,5
Murcia	2,1	239,1	40,3		281,5
Total Estepas	4953,9	4848	278,2	-	10080

EROSIÓN DEL SUELO Y DESERTIFICACIÓN

Expertos internacionales han señalado que durante los últimos años, la degradación de los suelos por erosión y la consiguiente desertificación es el principal problema medioambiental que existe en España. Es el único país europeo calificado con "muy alto riesgo de desertificación por erosión" en el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente).

Más de dos terceras partes del territorio español presentan condiciones climáticas de tipo semiárido su territorio (MMA 1999), y el problema de la Desertificación se puede considerar grave (grados muy alto y alto) en un 31,49 % de la superficie española de acuerdo con los resultados del modelo aplicado en el PAND (Programa de Acción Nacional contra la Desertificación) (MMA 1999)

En España la erosión hídrica es el síntoma principal del proceso de desertificación, entendiendo este como la *degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultante de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas* (Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación).

Así, la combinación de varios factores de tipo geomorfológico, climático y geográfico, junto a la acción del hombre, son los responsables de los grandes riesgos de erosión en nuestro territorio. El 18,2% del territorio español (9,16 millones de hectáreas) presenta índices de pérdida de suelo por Ha/año superiores a 50 Tm, de las que el 90% se encuentra bajo la influencia del clima mediterráneo (INE 2007a). Estos terrenos se extienden por una superficie de bosques degradados, matorrales y pastizales con escasa cobertura y formados por asociaciones inestables, así como sobre cultivos en laderas con altas pendientes. Así son los terrenos arbustivos, pastizales y eriales degradados los más afectados por los procesos erosivos.

Si bien es cierto que una excesiva carga ganadera, o sobrepastoreo, induce o acelera el fenómeno de la erosión debido a una excesiva presión en la cubierta vegetal y compactación del suelo por pisoteo, incrementando el nivel de escorrentía superficial, el pastoreo juega un papel fundamental e infravalorado en la conservación del recurso suelo. Además hay que considerar que en muchas ocasiones la erosión achacada al sobrepastoreo va unida al empleo de otras técnicas inadecuadas de manejo de tierras como la quema de matorral en pendientes fuertes, de rastrojos, etc.

El uso de los pastos, praderas y cultivos por el ganado fertiliza el suelo, y ayuda a la germinación vegetal mediante su pisoteo. Además, el ganado actúa como vector dispersante de semillas vegetales, constituyéndose el buen manejo ganadero en una herramienta indispensable para la conservación de la biodiversidad.

Los usos tradicionales de algunos hábitat naturales han dado lugar a hábitat seminaturales y paisajes agrarios, que configuran a día hoy la mayor parte del territorio español, siendo estos sistemas agropastorales cuna de numerosos endemismos y comunidades de gran interés.

Así los usos agrícola, pecuario y forestal, con más de 42 millones de hectáreas (80% del territorio) caracterizan la ocupación del suelo en España. De ellos, destaca la superficie dedicada a cultivos de secano (algo más del 30%) y los pastizales xerófilos (12%) (MMA 1999).

Entre los hábitat seminaturales que dependen del pastoreo tradicional se encuentran:

- Pastizales de alta montaña, mantenidos por el ganado, con gran valor paisajístico y plantas e invertebrados endémicos
- Pastizales mediterráneos xerófilos seminaturales. En muchas regiones su conservación está relacionada con determinadas prácticas tradicionales ganaderas, como la trashumancia, pudiendo ser corredores de gran interés para la fauna y la flora
- Dehesas. Características del occidente ibérico y ejemplo de explotación agrosilvopastoral tradicional, con elevada biodiversidad (aves, reptiles, insectos y ganado). Su importancia se acrecienta al ser refugio de aves migrantes
- Cultivos extensivos, alternando con barbechos, mantienen comunidades de aves esteparias de distribución restringida y vicariante
- Pseudoestepas. Uno de nuestros hábitat más singular e importante, con extraordinaria riqueza florística (endemismos) y faunística, especialmente aves esteparias (avutarda, sisón, cernícalo primilla, alondra de Dupont...) muchos de estos medios dependen de usos agrarios tradicionales, por lo que se encuentran en regresión.

La intensificación del sector para hacer competitivos los productos ha conllevado concentración parcelaria, aumento del uso de fertilizantes y pesticidas, cultivo de variedades tempranas, abandono de cultivos marginales y desaparición de variedades locales. También abandono de explotaciones y problemas sociales por el éxodo rural de

los agricultores. En algunos casos, estos hábitat también han sido afectados por grandes infraestructuras. Todo ello hace que la erosión y pérdida de suelo sea un problema grave en ellos.

El estiércol, como un subproducto de la ganadería de uso agrario, tiene un papel importante no sólo por su valor económico per se, sino por sus efectos sobre el suelo. Una carga ganadera adecuada contribuye a la fertilización del suelo y favorece la germinación vegetal.

CUENCA HIDROGRÁFICA	UGM/Ha	ESTIERCOL (kilos/Ha)	EROSION (Ton/ha/año)
BALEARES	0,792	3,392	28,46
CANARIAS	1,276	2,866	94,17
DUERO	0,718	3,836	10,66
EBRO	0,739	3,836	26
GUADALQUIVIR	1,083	3,183	67,44
GUADIANA	1,565	3,088	17,1
JÚCAR	0,957	2,432	21,64
SEGURA	0,518	1,723	17,2
TAJO	0,95	4,222	19,81
SUR	0,473	1,702	82,95
PIRINEO ORIENTAL	1,149	0,333	42,46
NORTE	0,766	5,186	11,74

Para determinar la influencia del abono por animales pastoreados en el grado de erosión se ha estimado la superficie de tierras de pastoreo para cada provincia, que engloban:

- Tierras de cultivos herbáceos y barbechos se secano, que incluyen las praderas temporales para siega o pastoreo y las tierras en descanso que son aprovechadas como pastos para el ganado¹.
- Prados naturales, con cubierta herbácea natural con aprovechamiento ganadero y que ocasionalmente puede tener árboles forestales (<5% de la superficie), o matorral (<20% de la superficie).
- Pastizales, que se diferencian de los anteriores en que son propios de climas más secos y no son aprovechables por siega.

Las tierras de cultivos de secano y barbechos propios del pastoreo de rastrojeras del ganado ovino y caprino, son manejadas mediante un ciclo, en el que tras un año de cultivo y otro de barbecho es aprovechado por el ganado. Por ello para calcular la carga ganadera y el nivel de estiércol en estas tierras, se considera un tercio de su superficie para cada provincia.

Así conociendo el ganado pastoreado en cada provincia, el estiércol producido por el mismo, y la superficie de pastoreo, se puede calcular la carga ganadera y el grado de abono en cada una de ellas.

Para estimar la carga ganadera se utilizan UGM (Unidad Ganadera Mayor), considerando cada animal de ganado bovino y porcino con un valor de 1 UGM, y de 0,15 UGM los de ovino y caprino, equiparando así el número de animales en función de su influencia sobre el territorio.

A través de los datos extraídos del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES) elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente (2002), que aporta tasas de pérdida de suelo por usos en las distintas cuencas hidrográficas a nivel nacional, se calcula la superficie media perdida en las tierras pastoreadas para cada cuenca.

Así se calcula para cada cuenca el nivel de erosión medio en las tierras de cultivos herbáceos de secano, erial a pastos, matorral y arbolado disperso, y pastizales permanentes, según la superficie de pastoreo de cada una de ellas. **Se observa una clara correlación entre el grado de erosión con el nivel de abonado del suelo (Fig. 18).**

¹ Para la España Húmeda no se consideran los cultivos herbáceos y barbechos de secano, por ser de aprovechamiento residual.

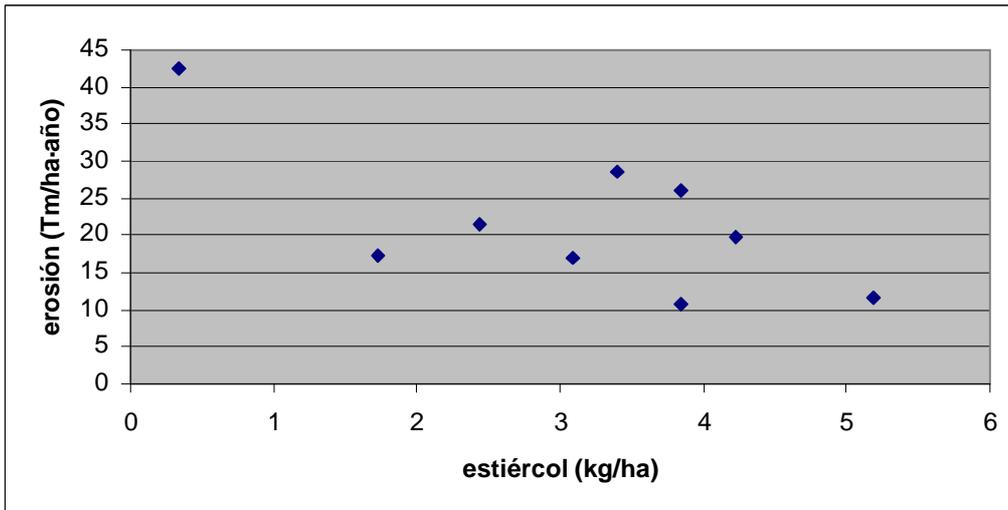


Figura 18. Grado de erosión del suelo en función del estiércol producido en cada cuenca hidrográfica de España. La relación es significativa ($r^2=0,388$; $p=0,043$). Las cuencas de Canarias, Sur y Guadalquivir se han suprimido porque sus elevados valores de erosión podrían estar influidos por las prácticas agrícolas particulares de esos territorios (olivares, plataneras, etc.).

Se puede observar, además, que dicha correlación no es el resultado de la carga ganadera soportada, la cual es independiente de la cantidad de estiércol producido (Figura 19).

El pastoreo tradicional se caracteriza por un uso estacional y sostenible de los recursos naturales presentes en el paisaje. Así, cada una de las razas ganaderas que conforman los rebaños pastoreados consumen distintas especies vegetales y su manejo conlleva una distribución espacio-temporal que permite la conservación de los distintos recursos biofísicos del medio a la vez de su aprovechamiento con la máxima eficiencia.

La conservación de la biodiversidad y el recurso suelo en España, en buena medida se debe a estas prácticas tradicionales, hoy en decadencia.

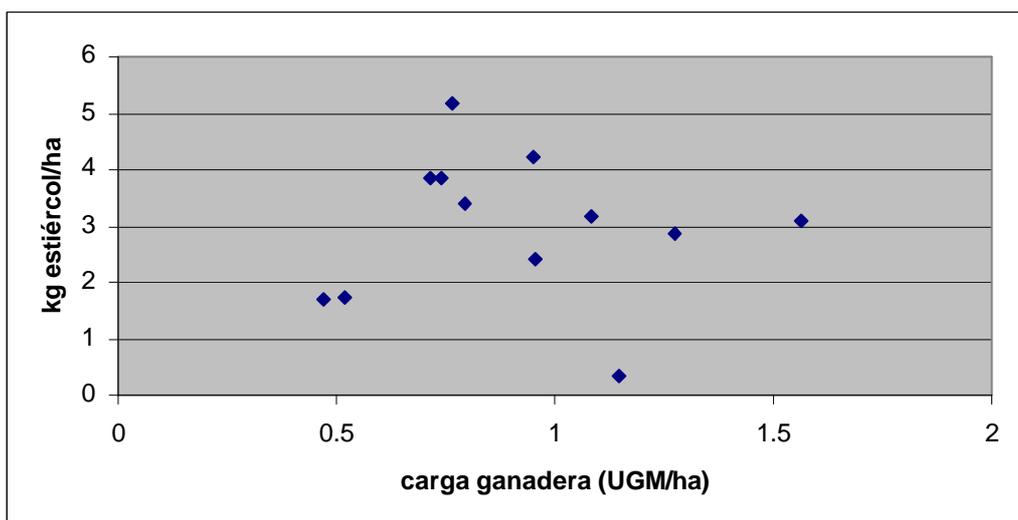


Figura 19. Estiércol producido en cada cuenca hidrográfica de España en función de la carga ganadera media soportada en cada territorio. La relación no es significativa ($r^2<0,001$; $p=0,854$).

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

El pastoreo se contempla tradicionalmente como una herramienta útil en la prevención de incendios, y de hecho es habitual en los medios de comunicación españoles achacar la elevada incidencia de incendios forestales, entre otras cosas, al abandono de actividades agrarias motivado por el éxodo de la población rural hacia las ciudades y su envejecimiento paulatino. Cabe así preguntarse cuál es la magnitud de este potencial valor indirecto del pastoralismo.

A la pregunta más básica, que consistiría en saber si realmente el pastoreo reduce la incidencia de incendios forestales, se puede obtener respuesta con estudios a largo plazo (25 años) realizados en Galicia, en el NW de España, región particularmente proclive, por razones socioeconómicas e histórico-culturales, a dicha problemática. La prevención de incendios forestales resulta, efectivamente, exitosa a largo plazo (Rigueiro et al 2005). Llama la atención de la conveniencia de adaptar las especies de herbívoros más adecuadas al medio en cada caso, debiendo adaptar ganado caballar, ovino, caprino o vacuno dependiendo de las especies vegetales dominantes y de la estructura de la vegetación. Esto resulta aún más interesante si tenemos en cuenta que dicha adaptación ya está hecha desde hace siglos por las actividades tradicionales.

Al ir un paso más allá nos preguntaremos si el uso de ganado nos va a suponer unos costes mucho más elevados en el manejo del bosque con respecto a los métodos convencionales (maquinaria pesada, etc.). En los estudios de Valera-Redondo et al. (2007) no sólo es que no observemos un coste más elevado del manejo pastoralista, sino que se observa una sustancial reducción de costes en manejo del monte para la prevención de incendios. Tomando como base 100% los costes de desbroce convencional, los costes de la opción de manejo pastoralista supondrían de un 50% a un 13%, siendo lo más habitual un 20% del coste del manejo convencional. Dicho manejo convencional tiene en los casos recogidos por el citado trabajo un coste medio de unos 325 € por hectárea y año. Por lo tanto, no sólo es una opción ambientalmente válida, sino que también lo es económicamente.

Los estudios que se preparan en la actualidad procuran seguir avanzando en el conocimiento y la cuantificación de estos efectos, dada la potencialidad mostrada. Se pretende ir más allá para conocer mejor los beneficios indirectos, incluyendo, por ejemplo, la mejora de eficacia de los cortafuegos a través del uso de ganado (Ruiz-Mirazo et al 2007).

EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

España tiene graves problemas para cumplir con el Protocolo de Kyoto, del que es país signatario. Las emisiones de carbono han aumentado en todos los sectores, y el sector primario no es una excepción (OSE 2006). Extremadura ha aumentado su emisión de gases de efecto invernadero en un 35% en el periodo 1990-2001, mientras que Castilla y León lo ha hecho en un 11% y Asturias, en un 9%. La situación en cuanto al consumo de agua tampoco es buena, con aumentos de un 12,8 y un 10% en Castilla y León y en Extremadura, respectivamente, entre 1990 y 2000 (Asturias no registró ningún incremento en ese periodo). La intensificación es un motivo más que posible de estos incrementos, pero no existen estudios que tengan en cuenta la emisión de todo el ciclo completo (análisis de ciclo de vida o ACV), como ya se ha hecho en otros estudios (ver Riechmann 2003, para una revisión). Algunos estudios se han ocupado de la capacidad de los suelos para funcionar como sumideros de carbono, tanto en pastizales de suelos más profundos como el de la pradera americana (Tilman et al 2006) como en ambientes mediterráneos (Acosta et al 2002), lo cual resalta el interés de incluir dichos sistemas en el balance de carbono.

Pese a los beneficios ambientales proporcionados por la ganadería extensiva, los animales domésticos también son en ocasiones grandes responsables de efectos adversos. Un buen ejemplo es la emisión de gases de efecto invernadero (GEI): el metano (CH₄) uno de los grandes responsables del mismo, y mucho más potente que el CO₂ (1 t de CH₄ equivale a 21 de CO₂), tiene su fuente principal en la ganadería gracias a la fermentación de los rumiantes, y sus emisiones han dificultado por ejemplo que países como Nueva Zelanda, donde la ganadería es responsable del 50% de los GEI, tengan dificultades para cumplir con el Protocolo de Kioto (Roach, 2003; Kelliher et al, 2007). Entre otros potentes GEIs se incluye también el óxido de nitrógeno (NO_x), una tonelada del cual equivale a 310 de CO₂.

En España, el organismo encargado de monitorizar las emisiones contaminantes, entre las cuales se incluyen los GEIs, es el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (EPER; www.eper-es.es). Sin embargo, en los registros de gases contaminantes sólo se incluyen los datos directos de emisiones de aves y porcino intensivo, que dada su explotación altamente intensiva provocan no sólo emisión de GEIs, sino graves problemas de contaminación de aguas. No obstante, existen también datos acerca de la industria transformadora.

Emisiones directas: existen datos acerca del ganado porcino intensivo. Suponiendo que el extensivo emitiese la parte directamente proporcional (hay ligeras variaciones motivadas por la diferencia de dieta), tendríamos una emisión de 427 t de CH₄. Aplicando un factor de 112 kg de CH₄ emitidos por vaca y año, 25 kg por oveja y año (Kelliher et al 2007) y una estima de 20 kg por cabra y año, dado el carácter más tendente al ramoneo y por lo tanto menos fermentador de éstas (Hoffmann 1989), obtenemos unas emisiones de la cabaña española en extensivo equivalentes a 19 millones de toneladas de CO₂, lo cual supone un 4,4% del total emitido por el país, que rondó las 430 millones de toneladas, en 2006.

Cabaña	CH ₄	Equivalencia en t CO ₂
Vacuno	387968 t	8.147.328
Ovino	469387 t	9.857.127
Caprino	50388 t	1.058.148
Porcino	427 t	8.967
TOTAL	908170 t	19.071.570

Hay que en cuenta, no obstante, que pese a que la emisión de GEIs del ganado es muy superior a su contribución al PIB (un 0,16%, como ya hemos visto), el ganado extensivo viene a sustituir en el ecosistema a herbívoros salvajes ya presentes en él, por lo que no es correcto considerar dichas emisiones como contribuyentes al cambio climático, pues ese metano ya se estaba produciendo previamente en el sistema. Llama la atención que la cabaña ganadera más intensificada, la de porcino (92% de los efectivos), es la que contribuye menos a las emisiones de GEIs, dado el sistema digestivo no rumiante de dichos animales. Podemos concluir entonces que en España no es la ganadería una de las responsables del mal papel del país en cuanto a cumplimiento de las estrategias de prevención del cambio climático.

Emisiones indirectas: la industria transformadora ganadera, según los datos del EPER, suma 8065 kg de NO_x y 624 kg de óxidos del azufre (SO_x), lo que representa, respectivamente, un 29% y un 25% de toda la industria agroalimentaria. Si bien estos datos son incompletos, pues no están cuantificadas las emisiones indirectas de CO₂, nos dan una idea del impacto relativo de la ganadería, que es menor que el de la agricultura si lo comparamos con su contribución al sector agropecuario del PIB español (un 40%). Estos datos tienen sentido por la menor transformación sufrida por los productos animales en comparación con los provenientes de la agricultura.

Emisiones no cuantificadas: en la evaluación de las emisiones de GEIs no se tiene en cuenta el efecto que tiene el ciclo vital de los productos consumidos, por ejemplo, por el ganado alimentado a base de pienso. En España existe una tradición trashumante milenaria que aprovecha de forma muy eficiente los pastizales situados a grandes distancias (Ruiz y Ruiz, 1986; Gómez Sal y Lorente, 2004). Desde los años sesenta del siglo XX los desplazamientos se realizan por medios motorizados (en un principio en tren, pero con el tiempo pasó a hacerse en camión). Pese a que con respecto a la forma tradicional hay un obvio aumento de emisiones de GEIs dado el gasoil que han de usar tanto el ferrocarril como el transporte por carretera, los consumos siguen siendo mucho más bajos que si al ganado extensivo se lo mantiene estable en la misma área todo el año, habida cuenta de la necesidad de proporcionar agua bombeada de otros sitios y piensos producidos también en otros sitios durante el verano, en las zonas de invernada tradicional (básicamente la dehesa extremeña), y de la necesidad de proporcionar piensos e incluso calefacción en las zonas de veraneo tradicionales (básicamente los sistemas montañosos del norte de España), si bien es cierto que esta última zona ha sido la que ha visto desaparecer el ganado en mucha mayor medida a resultas del abandono de la actividad trashumante.

Movimientos a menor escala, denominados trasterminanes, que consistirían en la migración de zonas de valle a zonas de montaña distantes no más de 100 km, también contribuyen en gran medida a minimizar las emisiones de GEIs causadas por la ganadería.

FIJACIÓN DE POBLACIÓN RURAL

Un importante valor indirecto del pastoralismo es el mantenimiento de actividades económicas en zonas que han sufrido una grave pérdida poblacional en las últimas décadas. Estas zonas, sin actividades económicas que las sustenten, pierden un valor estratégico para proporcionar bienes y servicios a actividades potenciales como es el turismo rural, que necesita del comercio y las infraestructuras sociales que son a su vez mayoritariamente mantenidas por el sector primario. Hay que recordar que un sector como el turismo rural era muy menospreciado hace tan sólo una década, y sin embargo ahora constituye un valor en alza en España en un país cuyo sector turístico supone un 20% del PIB.

La pérdida de núcleos urbanos en el ámbito rural no sólo limita actividades económicas actuales, sino que condiciona el establecimiento o incluso la creación de alternativas económicas futuras para el ámbito rural, pues si hay ausencia de bienes y servicios en estas zonas, es menos probable que haya población interesada en emigrar allí desde las ciudades, por la pérdida de nivel de vida que significa. Éste es un proceso observado de forma generalizada en países desarrollados.

RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN

SOBRE EL PASTOREO EN ESPAÑA

El pastoralismo en los países desarrollados, y en concreto en el caso español, está gravemente amenazado. Al comienzo de este trabajo (páginas 5 a 8) se exponen dos tendencias fundamentales para entender la evolución del sector en España: la paulatina desaparición de las explotaciones tradicionales de pequeño tamaño y el envejecimiento de la población rural. Entendemos que la ganadería extensiva merece actuaciones decididas para su conservación no sólo por los valores ambientales propiciados por la misma, sobradamente demostrados por trabajos científicos, sino también por su capacidad de aportar recursos a la economía de un país desarrollado como es España.

1. El valor económico del pastoralismo en España

La cifra de 2600 millones de € de facturación, o la de 1900 millones de € de contribución al PIB español (página 45), pueden parecer elevadas, pero su contribución directa a la economía es escasa, tan sólo un 0,2% de la economía nacional. Este hecho dificulta la toma de conciencia por parte de los políticos y la administración de cara a su conservación. En un país desarrollado como España es principalmente la administración quien tiene en sus manos la posibilidad, y en su conciencia la obligación, de hacer lo posible para mantener las actividades extensivas, y sin embargo en los últimos tiempos se observa una pasividad absoluta por parte de los políticos hacia un sector que consideran inútil y condenado a la desaparición.

Habría que preguntarse cuánto gasta la administración en conservar biotopos con valor de conservación para especies como el lince ibérico que han sido mantenidos durante siglos por la acción del pastoreo extensivo. Sin embargo, dejando de un lado la contribución a procesos muy difícilmente cuantificables como es el mantenimiento de la biodiversidad, sí se pueden cuantificar otros valores indirectos menos difusos, tal y como hemos hecho en este trabajo, como son la contribución al freno de la erosión, a la prevención de incendios o a la emisión de gases de efecto invernadero (GEIs). Ya hemos visto que la utilización de ganado en tareas de desbroce puede reducir en un 80% los costes de prevención de incendios (páginas 52-53), pero además hemos observado que la **utilización de estiércol** tiene una **relación directa con la prevención de la erosión** (página 51), que causa pérdidas millonarias no sólo por pérdida de fertilidad del suelo, sino por colmatación de embalses y pérdida de calidad de las aguas. El valor de la ganadería extensiva para la lucha contra el cambio climático, por sus menores emisiones de GEIs (páginas 54-55), pero también para la lucha contra epidemias modernas como la diabetes o la obesidad, dada la mayor calidad de los productos, no han sido adecuadamente valoradas por la administración. Por último, las instituciones europeas gastan miles de millones de euros en iniciativas de desarrollo rural cuando una adecuada política de apoyo al sector ganadero extensivo sería igualmente efectivo y menos costoso (página 55).

2. Actuaciones necesarias para mantener el pastoralismo en España

Las actuaciones más necesarias de cara a conservar el pastoralismo se centran, fundamentalmente, en i) el recambio generacional de la población implicada, ii) la mejora de los recursos económicos generados, convirtiendo en valor económico algunos de los valores indirectos de la actividad.

El rejuvenecimiento del gremio ganadero en España pasa por crear actuaciones dirigidas a fijar en la actividad a aquellos colectivos jóvenes más cercanos al mismo, entre los que están:

- descendientes de los ganaderos actuales, por su mejor conocimiento del manejo del ganado
- colectivos urbanos que se están incorporando a la vida rural en un intento de huir de la vida en las ciudades, y cuya incorporación a menudo fracasa.

Para que estas actuaciones tengan éxito es necesario en primer lugar identificar las expectativas de dichos grupos y ofrecer un marco seguro y atractivo para ellos. Por desgracia, por el momento no existen estudios sociológicos encaminados en ese sentido.

La ganadería extensiva, por otra parte, depende en la actualidad de las subvenciones públicas para su supervivencia, dado el menor precio de los productos de otros países con menor coste de mano de obra o el mayor grado de intensificación de los productos provenientes de otros tipos de explotación. El incremento de valor añadido de los productos pastoriles, básicamente mediante certificación, ha demostrado ser una herramienta tremendamente útil de cara a fijar población en el campo y proveer a los pastores de mayores recursos económicos, al ocupar un sector del mercado que no compite con los productos generados a bajo precio en países de mano de obra barata. Un buen ejemplo que se puede observar en el presente estudio es el del cerdo ibérico, cuya cabaña ha incluso aumentado en los últimos años y cuya marca es una referencia a nivel mundial que contribuye a la preservación de ecosistemas tan interesantes como la dehesa y de los usos culturales asociados.

El ecoturismo es una fuente de ingreso secundaria que ha sido aprovechada de forma muy marginal, pese a su potencial, en lo que respecta al pastoralismo. El ecoturismo es una fuente de ingresos importante en actividades turísticas de algunos países, pero tiene muy poca importancia en nuestro país. El potencial de la trashumancia en este campo es bastante grande por la diversidad de paisajes de alto valor turístico que atraviesa y por ser combinable con otras actividades relacionadas (senderismo, hípica, etc). Sin embargo, aún no se ha hecho ningún estudio al respecto, de modo que se desconoce los costes que conllevaría, el impacto que tendría en el desarrollo rural, e incluso si generaría beneficios que redundasen en una mayor renta de los ganaderos que colaborasen.

La administración, no obstante, está cambiando ciertas actitudes que llevan al optimismo. Debido al nuevo marco legislativo de la Política Agraria Comunitaria, que refleja las preocupaciones de la ciudadanía en general, en el doble aspecto de compatibilidad de las prácticas agrarias con conservación del medio , y de desarrollo rural, el reconocimiento y apoyo a las actividades agropecuarias tradicionales (Izquierdo 2002), consideradas en su peculiaridad y especial contribución multifuncional más allá de criterios de competitividad en economías de escala, cada vez cobra mayor importancia. Los nuevos aportes científicos provenientes de la Agroecología plantean la necesidad de incluir a las propias comunidades campesinas como agentes y protagonistas y no como meros sujetos pasivos en este proceso de auto-reconocimiento y planteamiento de proyectos como opciones de futuro (Sevilla Guzmán et. al. 2000). En este marco sería deseable un cambio de concepto en la sociedad sobre los subsidios agrícolas. Aunque en esencia se mantengan como una contribución del estado para mantener actividades tradicionales en áreas rurales, el **prestigio social** y la concepción de las personas implicadas puede ser mucho más positiva si de empleados agrarios subsidiados se les pasa a considerar como agentes ambientales encargados de mantener el paisaje y las propiedades del ecosistema. En este sentido, los estudios anteriormente citados que señalan el interés económico de sustituir el trabajo de máquinas de desbroce por pastores incentivados económicamente de cara al control de incendios son interesantes ejemplos a seguir y a aplicar en otros ámbitos del presente trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, B., Ascanio, R., Pérez-Corona, M.E., Rescia, A.J. & Pineda, F.D. (2002) Grazing and environmental gradient effects on the root distribution in Mediterranean semiarid grasslands. In: J.L. Durand, J.C. Emile, C. Hyghe & G. Lemarie (eds.): Multifunction grasslands. Quality forages, animal products and landscapes. *Grassland Science in Europe* 7: 272-273.
- Anuario de Estadística 2006. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. www.mapa.es
- Barquín, R. (2007) Muchos animales de granja de todo el mundo están en peligro de extinción. Boletín de noticias Madri+d. <http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=31443>
- Bernaldez, F.G. (1991a) Ecological consequences of the abandonment of traditional land use systems in Central Spain. *Options Méditerranéennes. Série Séminaires*, 15: 23-29.
- Bernaldez, F.G. (1991b) La dehesa como sistema de uso múltiple. In: Curso: El Uso Múltiple del Territorio. Sistemas Agrosilvopastorales. Junta de Andalucía. Departamento de Producción Animal, Pastos y Forrajes. C.I.D.A. Córdoba.
- Camacho Vallejo, M.E., J.V. Delgado Bermejo y C.J. Barba Capote. Recursos Genéticos Animales Domésticos en España: Situación actual y sistemas tradicionales de explotación. *Archivos de zootecnia* vol. 49, núm. 187, pag 423-430. 2000.
- Diouf, J. (2007) Cuidemos los recursos genéticos animales. Boletín de noticias Madri+d. <http://www.madrimasd.org/informacionidi/noticias/noticia.asp?id=31417>
- Fryxell, J.M.; Sinclair, A.R.E. (1988) Causes and consequences of migration by large herbivores. *Trends Ecol Evol* 3: 237-41.
- García Ruiz J. M. & Lasanta Martínez T. (1992) Crisis de la transhumancia y abandono de los recursos ganaderos en el pirineo aragonés. *Quercus*, 80: 27-32.
- Gómez Benito, C.; González, J.J. (2002) *Agricultura y sociedad en el cambio de siglo*. McGraw-Hill-UNED, Madrid.
- Gómez Sal, A. & Lorente, I. (2004) The present status and ecological consequences of transhumance in Spain. En: Bunce, R. G. H.; Pérez-Soba, M.; Jongman, R. H. G.; Gómez Sal, A.; Herzog, F. & Austad, I. (Eds.): *Transhumance and Biodiversity in European Mountains*. Report from the EU-FP5 project Transhumount (EVK2-CT-2002-80017). IALE publication series no. 1, pp. 321. Alterra, Wageningen UR, Wageningen; pp. 233-248.
- Hofmann R. R. (1989) Evolutionary steps of ecophysiological adaptation and diversification of ruminants: a comparative view of their digestive system. *Oecologia* 78:443-457
- Huston, M.A. 1994. *Biological diversity. The coexistence of species in changing landscapes*. Cambridge University Press. Cambridge (US).
- INE (2007 b). Encuesta de Población Activa, 2º Trimestre 2007. Nota de prensa. URL: <http://www.ine.es/daco/daco42/daco4211/epa0207.pdf> consultado el 31-07-2007.
- INE (2007a). *España en Cifras*. Instituto Nacional de Estadística.
- Izquierdo Vallina, J (2002). *Manual para agentes de Desarrollo Rural*. Ed. Mundi-Prensa, Madrid. 1415 pp.
- Kelliher, FM; J.R. Dymond, G.C. Arnold, H. Clark and G. Rys (2007) Estimating the uncertainty of methane emissions from New Zealand's ruminant animals. *Agricultural and Forest Meteorology* 143, p. 146-150.
- Manzano, P. & Malo, J.E. (2006). Extreme long-distance seed dispersal via sheep. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 4: 244-248.
- Manzano, P.; Peco, B.; Levassor, C.; Malo, J.E. (2007). Changes in small-scale species richness and evenness in a fine-scaled grazing gradient: the dynamic equilibrium hypothesis revisited. *Proceedings of the 49th IAVS Conference at Palmerston North, New Zealand*, p.123
- MAPA (2007). *Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006*. URL: http://www.mapa.es/es/estadistica/pags/anuario/Anu_06/indice.asp consultado el 31-07-2007.
- MMA (1999). *Estrategia española para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad*,
- Motserrat, P. & Fillat, F. (1991) The systems of grassland management in Spain. In: *Managed Grasslands*. Breymeyer, A. (ed.). Elsevier, Amsterdam. pp: 37-70.
- OSE (2006) *Sostenibilidad en España 2006*. Mundiprensa, Madrid. 584 pp.
- Peco, B. (2002) Grassland diversity under dry conditions: The role of management in nature conservation. En: Duran et al. (Eds.) *Multifunction grasslands: Quality forages, Animal Products and Landscapes*. AFPF, Poitiers (F), pp. 875-881.
- Peco, B.; Sánchez, A.M.; Azcárate, F.M. (2006) Abandonment in grazing systems: Consequences for vegetation and soil. *Agriculture Ecosystems & Environment* 113: 284-294
- Peco, B.; Suarez, F.; Jimenez, B.; Herranz, J.; Malo, J.E. & Levassor, C. (1993) *Recomendaciones para la gestión y conservación del medio natural frente a los cambios de uso relacionados con la Política Agraria Comunitaria*. Informe Técnico. ICONA. Madrid.

- Riechmann, J. (2003) Cuidar la Tierra: políticas agrarias y alimentarias sostenibles para entrar en el siglo XXI. Icaria Editorial, Madrid.
- Rigueiro, A.; Mosquera, M. R.; Romero, R.; González, M. P.; Villarino, J. J.; López, L. (2005) 25 años de investigación en Galicia sobre sistemas silvopastorales en prevención de incendios forestales. II Conferencia Internacional sobre Estrategias de Prevención de Incendios en el Sur de Europa. Barcelona.
- Roach, J. (2003) New Zealand Tries to Cap Gaseous Sheep Burps. National Geographic News. URL: http://news.nationalgeographic.com/news/2002/05/0509_020509_belch.html
- Ruiz, M. and Ruiz, J.P. (1986). Ecological history of trashumance in Spain. *Biological Conservation*, 37(1): 73-86
- Ruiz, R. (2006). Vida de pastores. *El País Semanal* 1530, 22 de enero de 2006.
- Ruiz-Mirazo, J.; Robles Cruz, A. B.; Jiménez-Piano, R.; Martínez Moya, J. L.; López Quintanilla, J.; González-Rebollar, J. L. (2007) La prevención de incendios forestales mediante pastoreo controlado: el estado del arte en Andalucía. *Wildfire 2007*, 4ª conferencia internacional sobre incendios forestales. Sevilla, España, 13-17 mayo 2007. Actas, ST3.
- Sevilla Guzmán, E.; González de Molina, M.; Guzmán Casado, G. I. (2000) Introducción a la Agroecología como Desarrollo Rural Sostenible. Mundi-Prensa, Madrid. 535 pp.
- Tilman, D., Hill, J.; Lehman, C. (2006) Carbon-negative biofuels from low-input high-diversity grassland biomass. *Science* 314, 1598-1600.
- Ugarte, R.; Ruiz, D.; Gabiña, I.; Beltrán de Heredia E. (2001). Impact of high-yielding foreign breeds on the Spanish dairy sheep industry. *Livestock Production Science* 71, 3-10.
- Van Wieren, S.E. (1995) The potential role of large herbivores in nature conservation and extensive land use in Europe. *Biological Journal of the Linnean Society* 56: 11-23 Suppl. A
- Varela-Redondo, E.; Calatrava-Requena, J.; Ruiz-Mirazo, J.; Jiménez-Piano, R.; González-Rebollar, J.L. (2007) Valoración económica del pastoreo en términos de costes evitados en labores de prevención de incendios forestales. *Wildfire 2007*, 4ª conferencia internacional sobre incendios forestales. Sevilla, España, 13-17 mayo 2007. Actas, ST3.
- Zilocchi, H.O. (2007) Cadena de valor del cuero. http://www.sagpya.gov.ar/new/0-0/ganaderia/otros/cueros/cuero_ingles.htm
- La base animal en la Producción de Carne.
- <http://www.uclm.es/profesorado/produccionanimal/Vacunoweb/BaseAnimalProduccionCarn.pdf>
- http://www.nekanet.net/razas/carranza_c.htm
- Federación Española de Criadores de Ganado Selecto (FEAGAS)
- www.feagas.es
- http://www.diariovasco.com/prensa/20070405/aldia/ldiazabal-produjo-millones-kilos_20070405.html
- http://canales.nortecastilla.es/agroalimentos/actualidad/2007_noticia_070207.php
- http://www.capraispana.com/noticias/2007/marzo/semana4/origen_proteg.htm
- <http://www.quiamiquelin.com/quesos/roncal.html>
- [http://www.lacerca.com/Regional%202003/pagina\(13-06-03\)-2.htm](http://www.lacerca.com/Regional%202003/pagina(13-06-03)-2.htm)
- <http://www.agroinformacion.com/leer-articulo.aspx?not=439>
- <http://www.agroinformacion.com/leer-noticia.aspx?not=41020>
- http://www.andaluciajunta.es/SP/AJ/CDA/ModulosComunes/MaquetasDePaginas/AJ-vMqNotPortavoz-00/0,20366,214288_214423_124855,00.html
- <http://158.49.114.207/veterinaria/Programa/EtnolPgm.htm>