

CAPÍTULO 9

LA PRODUCCIÓN DE CARNE BOVINA EN ANDALUCÍA

Horcada Ibáñez, A.¹, Luque Moya, A.² y Jiménez Fernández, J.M.³

¹ Dpto. Ciencias Agroforestales. Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola. Universidad de Sevilla. Grupo de investigación MERAGEM

² Secretario Ejecutivo de las Asociaciones de Criadores de razas Pajuna y Cárdena Andaluza. Grupo de investigación MERAGEM

³ Centro Experimental Agrícola Ganadero. Diputación de Cádiz

1. INTRODUCCIÓN

Revisando las cifras de producción de las diferentes ramas ganaderas de Andalucía facilitadas por la Secretaría General de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía, se observa que en el año 2004 el sector de la producción de vacuno de carne ocupa el tercer lugar en peso específico en Andalucía con un 15,31% por detrás del sector porcino (29,12%) y del sector lácteo (17,64%). Estas cifras revelan la importancia que este sector tiene en Andalucía y que posibilita la subsistencia de al menos 9.800 explotaciones ganaderas que en esta tierra se dedican a la producción de animales de la especie bovina para la producción de carne.

Sin embargo, a pesar de que Andalucía es la segunda Comunidad Autónoma española en lo que a superficie se refiere (87.268 km²), entre las ocho provincias que la componen, únicamente se produce carne de esta especie como para situarse en el 8º puesto regional. Esta idea invita a la siguiente reflexión. Si de algo adolece el sector de la producción de carne bovina es de la migración de animales jóvenes, de menos de 8 meses de edad, que son apartados de sus madres y enviados a cebaderos de otras comunidades autónomas del territorio nacional para su cebo y engorde. Consecuentemente, el valor añadido que genera el crecimiento diario de estos animales parte con ellos. Esta situación, que tradicionalmente se viene realizando en Andalucía debe ir cambiando con la especialización de los jóvenes ganaderos que se dedican a esta actividad. Además, para este fin, Andalucía cuenta con una importante riqueza paisajística, fundamentalmente basada en la dehesa y de inestimables recursos genéticos animales, basados en sus razas autóctonas.

Si por algo se caracterizan las razas bovinas andaluzas es por ser rústicas, capaces de adaptarse a climas extremos, además de presentar buenas cualidades como reproductoras, gran facilidad para el parto, elevados instintos maternales y por supuesto, una gran capacidad para criar a sus terneros. Algunas de estas razas se encuentran actualmente en peligro de desaparición ya que su situación censal es crítica. Esta situación la recoge el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España que incluye a las razas autóctonas andaluzas Berrenda en colorado, Berrenda en Negro, Cárdena Andaluza, Marismeña, Negra Andaluza y Pajuna en el grupo de razas en peligro de extinción. Es por ello, que actualmente se están llevando a cabo planes para la recuperación de efectivos que garanticen la supervivencia de estas razas. Concretamente en estos planes se incluye el valor de la carne de estos animales como un elemento que justifica su mantenimiento.

En este capítulo se pretende describir el modo en el que Andalucía produce la carne bovina, destacando las particularidades de sus razas autóctonas que contribuyen a este fin, así como las razas que venidas de fuera vienen contribuyendo a que el ganadero haya mejorado los índices productivos de su explotación ganadera. Además, en las siguientes líneas se describe el sistema de producción de carne bovina basado en todas estas razas, y concretamente el asociado a la dehesa.

2. CENSOS

2.1 EFECTIVOS BOVINOS

Según datos de la FAO (2010), en el año 2008 en el mundo se contabilizaron aproximadamente 1.347,5 millones de cabezas de bovinos dedicados a la producción de carne y de leche. De ellos, algo más del 22% fueron destinados al sacrificio para la producción de carne con una distribución de efectivos en los diferentes países bastante desigual. Según se detalla en la tabla 1, Brasil e India son los principales países en cuanto al número de cabezas bovinas, pero atendiendo al número de animales de carne, Europa (considerada como un país) y China son los países que aportan mayor número de cabezas bovinas a la producción mundial de carne.

Tabla 1. Efectivos de ganado bovino en el Mundo en el año 2008 (x1000).

Nº efectivos de ganado bovino		Nº efectivos de ganado bovino para la producción de carne	
Brasil	175.437	Europa	45.596
India	174.510	China	43.575
Europa	127.149	Brasil	39.795
Estados Unidos	96.669	Estados Unidos	34.514
China	82.624	Argentina	13.500
Argentina	50.750	India	12.216
Etiopía	49.298	Federación Rusa	9.598
Sudán	41.400	Australia	9.100
México	32.565	México	8.074
Pakistán	31.830	Francia	5.009
TOTAL MUNDO	1.347.473		298.000

Fuente: FAO, 2010

Atendiendo a la cantidad de carne producida en el mundo (tabla 2), Estados Unidos es el país que aporta más carne bovina para el consumo (19,6% de la producción total) seguida de Europa (17,6%), Brasil (14,5%) y China (9,4%). España ocupa el puesto 17º respecto a la producción de carne a nivel mundial.

Tabla 2. Producción de carne bovina en el Mundo en el año 2008.

	Cantidad de carne producida (x1000 t)
Estados Unidos	12.235
Europa	10.972
Brasil	9.024
China	5.845
Argentina	2.830
Australia	2.300
Federación Rusa	1.769
México	1.667
Francia	1.479
Canadá	1.288
TOTAL MUNDO	62.363

Fuente: FAO, 2010

Dentro del espacio europeo (considerando todos los países de Europa), en el año 2008 el número de efectivos bovinos fue de 127 millones cabezas, de las que casi el 36% se dedicaron a la producción de carne. Sin embargo, la orientación productiva (carne o leche) de cada país es muy diferente. Holanda, por ejemplo manifiesta claramente la orientación lechera de sus bovinos (85% del censo total bovino es de raza Frisona), mientras que el ganado bovino de países como Francia, Bélgica, Reino Unido ó Irlanda comparten aproximadamente al 50% la orientación cárnica con la lechera. En Portugal y España, por el contrario, predominan los animales de aptitud cárnica (Sañudo, 2008). En la tabla 3 se presentan el número de efectivos animales dedicados a la producción de carne bovina de los principales países de Europa, así como la cantidad de carne que producen. En esta tabla se puede observar que el mayor número de cabezas bovinas para la producción de carne se localizan en la Federación Rusa, seguidos de Francia y Alemania. En este mismo orden, los países mencionados anteriormente producen carne bovina para el consumo. España, con 0,65 millones de toneladas de carne bovina ocupa el 6º puesto respecto a la producción de este tipo de carne en Europa, por detrás de Italia y el Reino Unido.

En la tabla 3 se puede comprobar que en Europa hay países tales como, Ucrania Países Bajos o Polonia que presentan un evidente predominio del número de efectivos ganaderos sobre la producción de carne. Esta situación puede deberse porque estos países más bien exportan animales vivos que por diferencias en la eficacia de sus sistemas productivos.

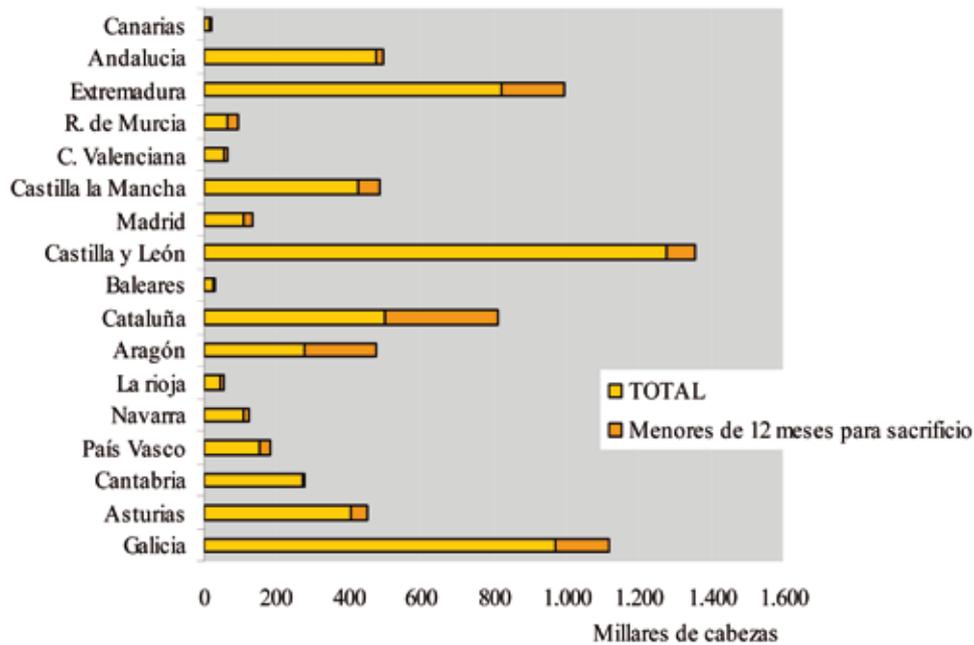
Tabla 3. Distribución de efectivos de ganado bovino y producción de carne bovina en Europa en el año 2008 (x1000).

	Nº efectivos de ganado bovino para la producción de carne (x1000)	Cantidad de carne producida (x1000 t)
Federación Rusa	9.598	1.769
Francia	5.009	1.479
Alemania	3.851	1.210
Italia	3.823	1.057
Ucrania	3.256	480
Reino Unido	2.632	862
España	2.478	658
Países Bajos	1.923	378
Polonia	1.673	362
Irlanda	1.665	537
TOTAL EUROPA	45.596	10.972

Fuente: FAO, 2010

Respecto a los censos de España, en el año 2009 se registraron 6.008.828 efectivos bovinos ganaderos (MARM, 2010), de los que el 19,3% (1.161.856 cabezas) se correspondían con animales destinados a matadero con menos de 12 meses de edad. Atendiendo a la aportación por CCAA (figura 1), Castilla y León es la que más cabezas de ganado registra del territorio nacional (1.277.698 en el año 2009), seguidas de Galicia (970.436) y Extremadura (821.796). Andalucía ocupa el 5º lugar en aportación de cabezas bovinas totales al censo nacional (474.590 cabezas). Atendiendo al número de reses menores de 12 meses destinadas a sacrificio, Cataluña (313.354 cabezas), Aragón (195.670 cabezas) y Extremadura (175.878 cabezas) son, y por este orden, las CCAA que más animales aportan para la producción de carne. Andalucía ocupa, en España, el 11º puesto en animales de menos de 12 meses destinados al sacrificio (21.070 cabezas).

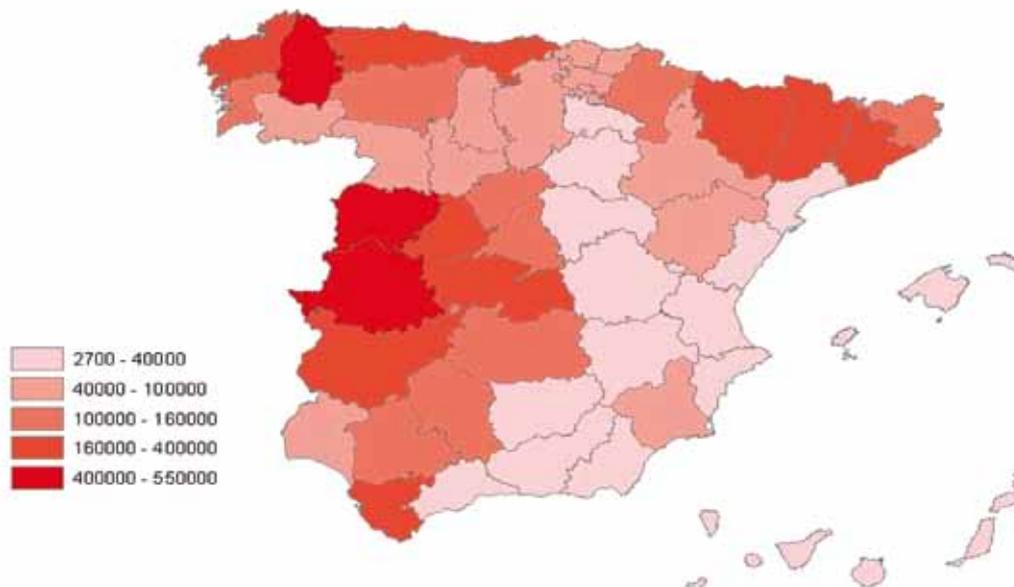
Figura 1. Relación comparativa del número de cabezas bovinas totales y de menos de 12 meses de edad destinadas al sacrificio por CCAA en el año 2009.



Fuente: MARM, 2010

Un resumen de la distribución del número total de animales en cada una de las provincias españolas se representa en la figura 2. En este mapa se puede observar que la vertiente Oeste, Norte y Noreste de la península recogen la mayor densidad de animales de la especie bovina. En el caso concreto de Andalucía este hecho es destacable, observándose que la mayor concentración de efectivos bovinos se localiza en las provincias más occidentales, Cádiz, Sevilla, Córdoba y Huelva.

Figura 2. Distribución en 2009 del ganado bovino (cabezas) por las provincias españolas.



Fuente: MARM, 2010

En el caso de Andalucía, el censo de ganado bovino registrado en el año 2009 fue de 647.173 cabezas, de las que 474.590 tenían menos de 24 meses (tabla 4). De estos animales, únicamente se destinaron al sacrificio con menos de 12 meses el 4,44% de los efectivos. Este reducido número de sacrificios contrasta con el porcentaje registrados en otras CCAA como por ejemplo en Aragón o Cataluña, donde el 70 y 62% de los animales presentes en esas CCAA, respectivamente, fueron destinados al sacrificio con menos de 12 meses para el aprovechamiento de la carne. Estas diferencias indican que gran parte de los bovinos de Andalucía se destinan a cebaderos de otras CCAA, como las señaladas anteriormente. Es una práctica habitual en Andalucía que los animales sean destetados con aproximadamente 6-8 meses de edad y trasladados a cebaderos de CCAA del levante español (principalmente Murcia y Valencia) u otros destinos, donde son engordados y sacrificados a una edad próxima a los 12 meses de edad.

Respecto a la distribución de efectivos totales en Andalucía, en el año 2008, son tres las provincias andaluzas que aportan la mayor parte del censo bovino: Sevilla (27,46%), Cádiz (26,88%) y Córdoba (20,37%). Respecto al número de bovinos menores de 12 meses y que tienen su destino los mataderos, Sevilla es la provincia que sacrifica mayor número de animales de menos de 12 meses de edad de Andalucía (32%), seguida de Cádiz (25,5%) y Huelva (13,5%). Atendiendo a los animales inscritos de más de 24 meses, se observa que Cádiz es la provincia que aporta mayor número de vacas nodrizas para la producción de carne (66.606 en el año 2008; 50, 40% de los animales inscritos) seguida de la provincia de Sevilla (60.011 cabezas; 42,80% de los animales inscritos). Esta observación señala que los modelos productivos de carne entre las provincias que recogen el mayor censo bovino (Sevilla y Cádiz) son bien distintos, destacando la entrada de animales jóvenes (menores de 12 meses) a los cebaderos de la provincia de Sevilla para su engorde frente al sistema de producción completo en la provincia de Cádiz.

También, a partir de la tabla 4 se observa la evidente orientación hacia la producción de leche de vaca en la provincia de Córdoba (fundamentalmente localizada en el valle de los Pedroches) donde únicamente el 33,35% de la cabaña bovina está constituida por vacas para la producción de carne (34.685 animales) frente a la provincia de Huelva, donde el 52,45% (37.132 animales) son vacas nodrizas dedicadas a este fin.

En líneas generales, en Andalucía, la producción de animales de menos de 12 meses con destino al sacrificio es reducida (cerca al 9,1% de la producción total en el año 2008). De entre las provincias andaluzas, Jaén, Granada y Almería, son las que presentan el censo más reducido. Sin embargo, Almería es la provincia que, proporcionalmente más animales produce de menos de 12 meses con destino al sacrificio (aproximadamente el 60% del total de la provincia). Sin embargo, en las provincias de Huelva y Cádiz, la producción de bovinos de estas características es muy limitada. Así, por ejemplo, en el año 2008, en la provincia de Huelva y Cádiz aproximadamente el 9% del total de bovinos se destinaron al matadero con menos de 12 meses de edad. De estos datos se extrae que Huelva y Cádiz producen bovinos con destinos diferentes al matadero, como pueden ser becerros para cebaderos de otras provincias o CCAA o toros para los festejos taurinos entre otros.

En el caso de los bovinos con edad comprendida entre los 12 y 24 meses, la provincia de Cádiz es la que viene sacrificando mayor número de animales, fundamentalmente hembras.

El censo bovino en Andalucía ha experimentado un descenso acusado y un cambio en la distribución por provincias desde el año 2005 en adelante. A partir de los datos recogidos del informe de Caracterización de las Explotaciones Andaluzas del Sector Vacuno de Carne de la Consejería del Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, en el año 2005 el censo bovino andaluz era de 791.712 cabezas, de los que el 61,74% se correspondía a animales de más de 24 meses. Las vacas para la producción de carne representaron el grupo más numeroso con un 38,46% del total de cabezas registradas. Desde esta fecha hasta el año 2008, el censo bovino andaluz ha descendido un 35,50%. Respecto a la distribución censal por provincias en el año 2005 era Cádiz la provincia que aportaba mayor número de cabezas bovinas (30,93% del censo), seguidas de Córdoba (30,05%) y Sevilla (19,81%). Se trata de un hecho evidente que la distribución censal de la cabaña bovina en Andalucía ha evolucionado en los últimos años.

Tabla 4. Distribución de efectivos de ganado bovino en Andalucía en el año 2008.

	Menores de 12 meses				Entre 12 y 24 meses				Mayores de 24 meses			
	TOTAL	para sacrificio	Otros destinos		Machos	Hembras		Machos	para reposición	Machos	Novilla no ordeño	Vaca no ordeño
			Machos	Hembras		para sacrificio	para reposición					
Almería	2.483	1.465	5	75	9	34	158	22	34	159		
Cádiz	132.153	11.866	5.225	9.771	4.778	2.674	11.061	6.945	6.393	66.606		
Córdoba	104.006	5.766	4.586	13.513	1.207	488	11.014	1.993	1.934	34.685		
Granada	18.365	1.725	841	1.321	952	154	3.044	238	339	4.081		
Huelva	70.799	6.218	5.163	7.320	1.152	175	7.241	1.978	4.342	37.132		
Jaén	24.471	1.306	1.121	1.152	1.306	72	2.348	2.006	746	8.463		
Málaga	18.163	3.411	547	960	465	241	1.849	452	427	5.931		
Sevilla	140.223	14.921	8.332	14.732	6.299	648	10.356	11.677	2.932	60.011		
ANDALUCÍA	510.664	46.678	25.819	48.843	16.168	4.486	47.071	25.310	17.147	217.069		

Fuente: MARM, 2010

Algunos datos de las unidades productivas de ganado bovino en Andalucía (Mayo de 2010) se recogen en la tabla 5. Del total de explotaciones dedicadas a la producción bovina, el 26,80% se encuentran en Cádiz, con un tamaño medio de 62,66 animales por explotación. Córdoba cuenta con el 25,4% del total de ganaderías bovinas en activo en Andalucía con un tamaño medio de 60 cabezas de ganado por explotación. La provincia que menos ganaderías bovinas tiene registradas en Andalucía es Almería (0,7%) con un tamaño medio de 30 cabezas por explotación. El tamaño medio de la explotación bovina en Andalucía se sitúa en torno a 60 animales.

Tabla 5. Datos de las Unidades Productivas de Bovino en Mayo de 2010.

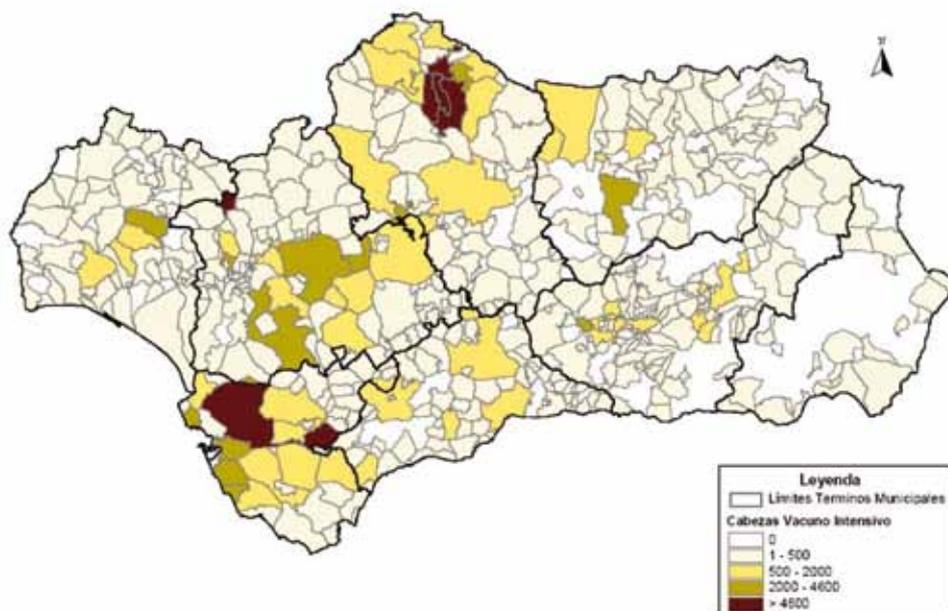
	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	TOTAL
Explotaciones activas	74	2.626	2.493	438	1.521	503	541	1.604	9.800
Cebadero	26	302	135	131	48	63	112	217	1.034
Reproducción + cebo	8	89	15	42	162	12	131	57	516
Extensivo en dehesa (cabezas)		91.071	76.249	.	45.490	27.761	4.390	75.505	320.466
Lidia producción	0	114	18	4	41	60	9	99	345
Reproducción para carne	22	1.728	1.559	180	1.149	201	202	885	5.926
Pastos, Montes y fincas en común	0	66	4	5	6	0	0	4	85
Pastos temporales o excepcionales	0	4	63	2	5	8	6	16	164

Fuente: Junta de Andalucía, 2010

2.2 MODELOS PRODUCTIVOS

De acuerdo al tipo de manejo (intensivo/extensivo), en Andalucía el 27% del ganado bovino se localiza en explotaciones de tipo intensivo (Junta de Andalucía, 2006), mientras que la explotación ganadera en sistema extensivo recoge el 73% del censo bovino. En la figura 3 se presenta la distribución geográfica de la cabaña bovina intensiva Andaluza. Este modelo concentra a los animales fundamentalmente en las zonas de Dehesa, Campiña y Litoral, sobretodo de las provincias de Cádiz, Córdoba y Sevilla. Los municipios con mayor censo bovino con manejo intensivo se corresponden con varios términos municipales del norte de la provincia de Córdoba (Dos Torres, 5,56%), Pozoblanco (4,71%) y Añora (4,57%), y de la provincia de Cádiz (Jerez de la Frontera, 5,02%).

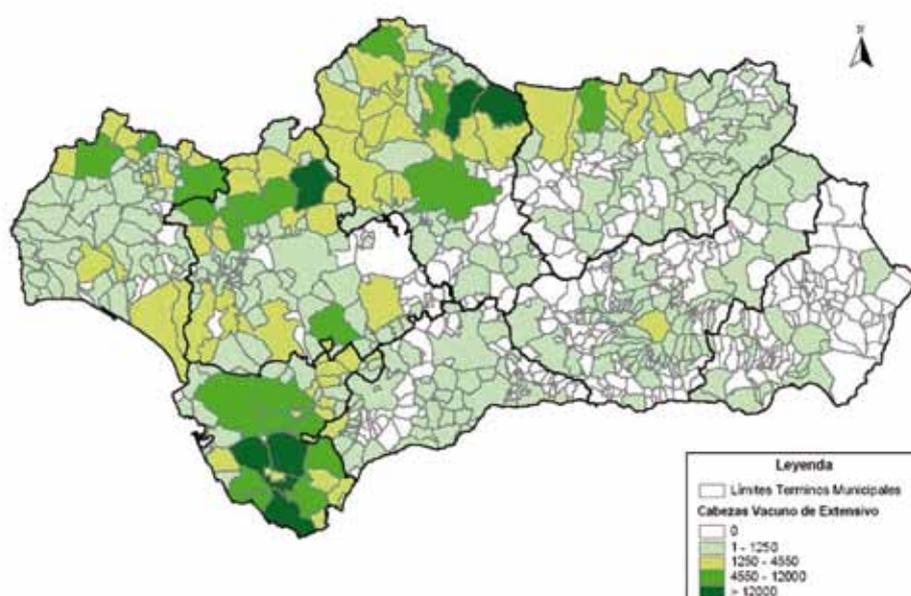
Figura 3. Distribución municipal del censo bovino intensivo en 2006 en Andalucía.



Fuente: SIGGAN. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

En la figura 4 se recoge la distribución del número de cabezas por los diferentes municipios de Andalucía. Como puede observarse, el modelo en extensivo sigue un patrón más definido que el intensivo. Así, los municipios con mayor censo se corresponden con las zonas de Dehesa, concretamente las localizadas en las provincias de Córdoba, Cádiz, Sevilla, Huelva y Jaén, así como parte del litoral gaditano y onubense. Los municipios andaluces con mayor censo bovino en extensivo se localizan en la provincia de Córdoba (Villanueva de Córdoba y Cardeña) y Cádiz (Tarifa, Medina Sidonia y Alcalá de los Gazules).

Figura 4. Distribución municipal del censo bovino extensivo en 2006 en Andalucía.



Fuente: SIGGAN. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

La producción bovina extensiva en Andalucía es muy importante. De acuerdo a los datos facilitados por la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, en el año 2006 se registraron 457.799 cabezas bovinas en sistema extensivo, lo que supone un 71% del total del ganado bovino registrado en esta CCAA. De ellas, el 70 % (320.466 cabezas) fueron asociadas a la cría en la dehesa, lo que supone que el 49,5% del total bovino andaluz se cría en este entorno particular. Una distribución de la cabaña bovina en la dehesa se detalla en la tabla 6.

Tabla 6. Distribución por unidades de dehesa del total de cabezas y explotaciones de bovino extensivo en 2006.

Unidad de dehesa	Total cabezas	Total explotaciones	Nº de cabezas / explotación
Sierra Norte	69.416	685	101
Los Alcornocales	65.939	910	72
Pedroches Orientales	48.502	852	57
Sierra de Huelva	36.901	543	68
Sierra Morena de Jaén	27.761	200	139
Sierra de Córdoba	13.651	152	90
Sierras de Ronda-Grazalema	10.441	201	52
Pedroches Occidentales	7.891	109	72
Andévalo	7.807	80	98
Otros	32.157	360	
TOTAL	320.466	4.092	78

2.3 PRODUCCIÓN DE CARNE BOVINA

En el año 2008 la producción de carne bovina en Andalucía fue de 32.901,9 t (MARM, 2010), de las que el 87,21% se destinaron a consumo directo y el 12,79% se dedicaron a fines industriales. Esta cifra supuso casi un 5% de la producción total de carne bovina del territorio nacional (661.731,5 t). En cuanto a la evolución de producción de carne bovina, una vez superada la crisis de la EEB (mínimo de producción en 2001 con 28.069 t), la producción de carne de vacuno en Andalucía se ha mantenido prácticamente constante durante los últimos años en las cifras señaladas anteriormente.

Teniendo en cuenta el tipo de canal recogido por las estadísticas del MARM, en la tabla 7 se recogen la desagregación provincial de la producción de carne en Andalucía, en el año 2008.

Tabla 7. Análisis provincial de la producción de carne bovina para consumo directo de Andalucía, año 2008 (t).

	Ternera	Novilla	Vaca	Toros	Total
Almería	12,5	214,4	75,2	1.390,9	1.693,0
Cádiz	3,4	2.446,5	217,8	2.962,5	5.630,3
Córdoba	4,5	4.0727,7	599,4	1.675,9	6.352,6
Granada	44,0	46,9	15,9	371,6	478,5
Huelva	-	42,0	-	46,8	88,8
Jaén	5,5	27,5	4,3	261,0	298,2
Málaga	69,2	993,0	102,5	1.049,6	2.214,3
Sevilla	349,3	692,0	1.489,0	9.408,5	11.938,8
TOTAL ANDALUCÍA	488,4	8.535,0	2.504,2	17.166,9	28.694,4

Donde Ternera (animales machos y hembras de 8 hasta 12 meses de edad), Novillas (hembras de 12 meses), Vacas (más de un parto) y Toros (machos de más de 12 meses).

De entre los diferentes tipos de canales, Andalucía aporta mayor cantidad de canal de “Toro” (machos de más de 12 meses) que del resto de canales. Dentro del territorio nacional, esta aportación supone el 5,10% de las canales de este tipo. De otra parte, la producción de canales de “Ternera” (machos y hembras de menos de 12 meses) es más reducida y supone un 1,42% del total de carne de este tipo producida en España.

En 2008, la provincia de Sevilla fue la principal productora de carne de vacuno (41,61%), seguida a gran distancia por Córdoba (22,14%) y por Cádiz (19,62%). Contrastando los datos de producción de carne con los censales reflejados en la tabla 4, se observa que el modelo gaditano para la explotación bovina es diferente al que presentan Córdoba y Sevilla. Así, en la provincia de Cádiz se localizan la mayor parte de vacas nodrizas dedicadas a la producción de becerros que son vendidos a otras provincias andaluzas u otras CCAA a la edad de 6-8 meses, mientras que Córdoba y Sevilla acogen en sus cebaderos a los terneros que son engordados y sacrificados en estas mismas provincias. También en las provincias de Córdoba y Sevilla se sacrifican los terneros que son adquiridos de otras provincias andaluzas y de otras comunidades autónomas.

2.4 CONSUMO DE CARNE BOVINA

Según datos de la FAO, el consumo medio mundial de carne de bovino por habitante y año en el año 2007 fue de aproximadamente 9,59 kg. En el caso de la UE el consumo de ese año fue de 16,76 kg por habitante y año. Y, concretamente en España la estimación de consumo de carne de esta especie fue de 15,12 kg por habitante y año. A partir de un reciente estudio realizado por la consultora Kantar Worldpanel y presentado en el X Congreso de AECOC de Productos Cárnicos y Elaborados (Madrid, Febrero de 2010) se ha podido tener una radiografía del consumo de carne bovina en Andalucía que revela que los hogares andaluces consumen menos carne fresca (87,6 kg por hogar y año) que la media nacional (104,70 kg por hogar y año). Esta diferencia es más acusada en el caso de la carne de vacuno. Así, mientras que la media nacional de carne bovina se sitúa en torno a los 20,4 kg por hogar y año, en Andalucía el consumo medio no sobrepasa los 11,36 kg. Esta circunstancia se debe fundamentalmente a que por motivos tradicionales, otros productos tienen más aceptación en el mercados andaluz, como es el caso de la carne de porcino.

3. DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS EXPLOTACIONES DE VACUNOS DE CARNE EN ANDALUCÍA

En Andalucía, el 30 de abril de 2010 el número de explotaciones activas dedicadas a la cría de vacuno en sus diferentes modalidades productivas es de 9.800 (SIGGAN), de las que el 87,67% se vienen dedicando de alguna manera a la producción de carne. Estos datos en valor absoluto nada tienen que ver con las 10.710 explotaciones ganaderas dedicadas a la producción de carne registradas en el año 2006 en esta Comunidad Autónoma

Según se detalla en la tabla 8, las provincias andaluzas con mayor número de explotaciones dedicadas al vacuno de carne son Cádiz (29,04%), Córdoba (23,78%), Huelva (16,92%) y Sevilla (16,30%). La mayor parte de las explotaciones realizan su actividad en modelos extensivos (73,02%), mientras que los modelos en intensificación (fundamentalmente los cebadero) representan el 26,98%.

La actividad para la explotación del ganado bovino se encuentra compartida con otras especies en el 42,10% de los casos. En este sentido se destacan las asociaciones con el ganado porcino en el 14,60% de los casos, ovino-caprino en el 13,52% y con ambas especies a la vez en el 11,44%. El resto de asociaciones ocurre con especies avícolas (gallinas y/o pavos) y sus combinaciones con el ganado ovino-caprino y porcino. En general, se puede decir que las explotaciones bovinas de manejo en extensivo dedicadas a la producción de carne son las que presentan una mayor proporción de asociaciones con otras especies ganaderas.

Tabla 8. Datos de Unidades Productivas de Bovino de carne en Andalucía (año 2010).

	Reproducción para carne	Reproducción para carne y leche	Cebaderos	Reproducción y cebo (mixto)	TOTAL
Almería	22	5	26	8	61
Cádiz	1.728	11	302	89	2.130
Córdoba	1.559	53	135	15	1.762
Granada	180	4	131	42	357
Huelva	1.149	18	48	162	1.377
Jaén	201	7	63	12	283
Málaga	202	9	112	131	454
Sevilla	885	9	217	57	1.168

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

A la hora de presentar la distribución geográfica de las diferentes explotaciones de ganado vacuno de carne en Andalucía de acuerdo a los sistemas intensivos y extensivos de producción se ha optado por definir a grandes rasgos los diferentes sistemas agrarios territoriales ya que en cierta medida sus características geomorfológicas y climáticas determinan el modelo de actividad ganadera. Éstos son los siguientes: Litoral, Olivar, Valle del Guadalquivir, Dehesa, Campiñas y Sierras Béticas.

3.1 EXPLOTACIONES INTENSIVAS DE VACUNO DE CARNE EN ANDALUCÍA

En el año 2010, el número de explotaciones intensivas activas registradas para la producción de carne bovina en Andalucía es de 1.572 (SIGGAN, abril de 2010), lo que supone un 18,70% del total de explotaciones ganaderas dedicadas a la producción de carne bovina. En esta modalidad se incluyen los cebaderos, las explotaciones mixtas de reproducción y cebo así como las de precebo.

Una breve descripción de los modelos intensivos de producción de ganado bovino de carne se presenta a continuación:

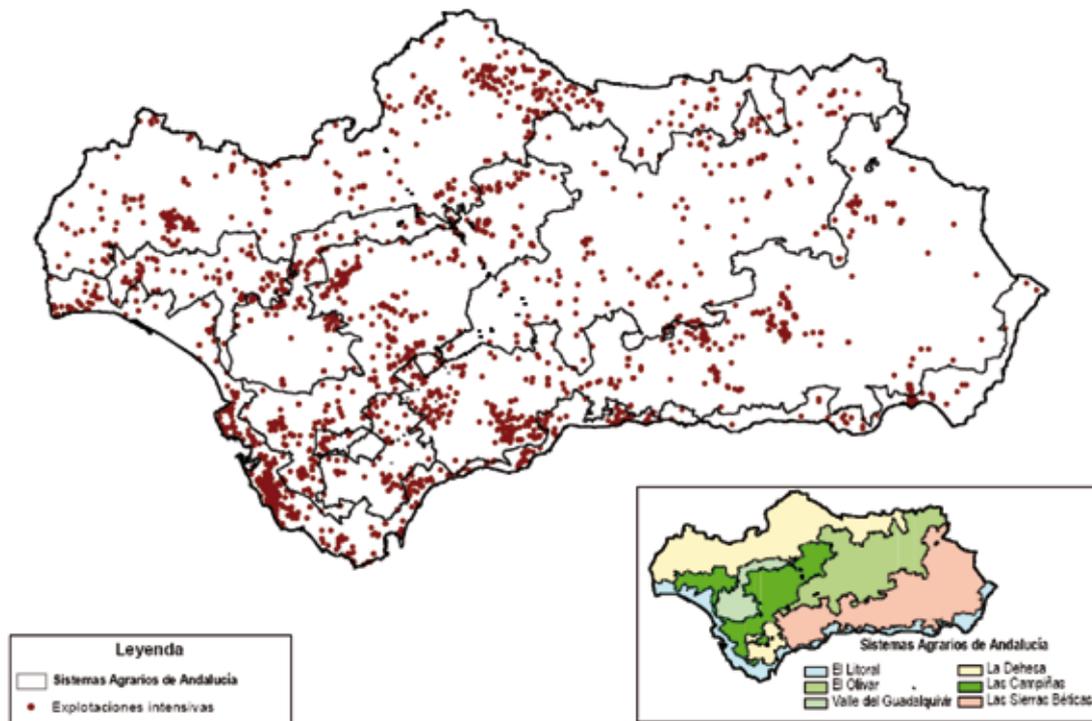
1. *Cebadero de terneros*: en esta modalidad los terneros permanecen estabulados y tienen acceso constante al alimento que se suministra en los comederos. Fundamentalmente la dieta está constituida por pienso comercial y paja de cereal. La finalidad de este modelo es el engorde de los animales hasta alcanzar el peso de sacrificio adecuado. Los terneros engordados en esta modalidad proceden de explotaciones extensivas dedicadas a la reproducción (carne o leche) o de explotaciones de precebo. Dependiendo de la raza, el peso de entrada del becerro en el cebadero es variable, pero puede oscilar desde los 50 kg en el caso de las razas lecheras hasta los 250 kg en el caso de las razas carniceras o mestizas. La edad de entrada de los becerros en el cebadero también es variable, siendo lo más frecuente que los animales entren en las instalaciones con 6-8 meses de edad. Los terneros permanecen en el cebadero hasta alcanzar pesos aproximados de 550 kg para el caso de los machos y algo menor para las hembras (450 kg). Alcanzado estos pesos, los animales se trasladan al matadero donde se procede a su sacrificio y faenado.
2. *Explotaciones mixtas de reproducción y cebo (mixtas)*: en esta modalidad se incluyen, a parte del modelo propio del cebadero descrito anteriormente, la cría de reproductores para la producción de carne. En estas explotaciones se encuentran un número de vacas nodrizas que son cubiertas directamente por machos de la explotación o por inseminación artificial. En este sistema se obtienen terneros que son criados por las madres hasta su destete (6-8 meses de edad). A partir de este momento, los becerros se ceban hasta alcanzar el peso de sacrificio.

3. *Explotaciones de precebo*: en este modelo las explotaciones albergan bovinos cuyo destino posterior es directamente el matadero o un cebadero donde los animales completan su engorde antes del sacrificio. En este modelo los animales llegan a la explotación sin ser destetados, por lo que reciben leche artificial hasta los 4 meses de edad aproximadamente. En este momento, los animales son sacrificados (terneros lechales) o vendidos a cebados donde son engordados hasta su sacrificio.

En Andalucía, el tipo de explotación más frecuente dentro de la modalidad de producción en intensivo es el cebadero (65,78% del total de explotaciones). Las explotaciones mixtas de reproducción y cebo suponen el 32,82% y las explotaciones de precebo el 1,40%.

Principalmente las explotaciones intensivas para la producción de carne bovina se localizan en las zonas de Dehesa (27,47%), Litoral (21,82%) y Campiña (20,00%). El resto se reparten por las Sierras Béticas (15,74%), zonas de Olvar (7,94%) y Valle de Guadalquivir (7,02%). En el año 2006 las comarcas andaluzas que presentan mayor número de explotaciones intensivas fueron la Costa Noroeste de Cádiz (Cádiz) donde se localizaron el 9,69% del total de explotaciones intensivas, Los Pedroches (Córdoba, 8,37%), Centro Sur o Guadalhorce (Málaga, 7,79%), La Campiña (Sevilla, 7,06%) y la comarca de La Janda (Cádiz, 5,09%) (figura 5).

Figura 5. Distribución de las explotaciones intensivas de bovino de carne en 2006 en Andalucía por Sistemas Agrarios.



Fuente: SIGGAN. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

En Andalucía, en abril de 2010 (SIGGAN) el número de cebaderos registrados en activo es de 1.034, de los que el 29,21 % se localizan en la provincia de Cádiz, el 21,00% en Sevilla y el 13,05% en Córdoba. La provincia con menor número de cebaderos registrados es Almería, con 2,51% del total de esta modalidad.

Respecto al número de explotaciones intensivas en la modalidad mixta (reproducción y cría) para la producción vacuna de carne, Huelva es la provincia que alberga el mayor número recogiendo el 31,40% del total de explotaciones de esta modalidad en Andalucía. Le siguen Málaga con el 25,40% y Cádiz con el 17,25%. Almería es la provincia que menos relación de explotaciones mixtas presenta en Andalucía (1,55%).

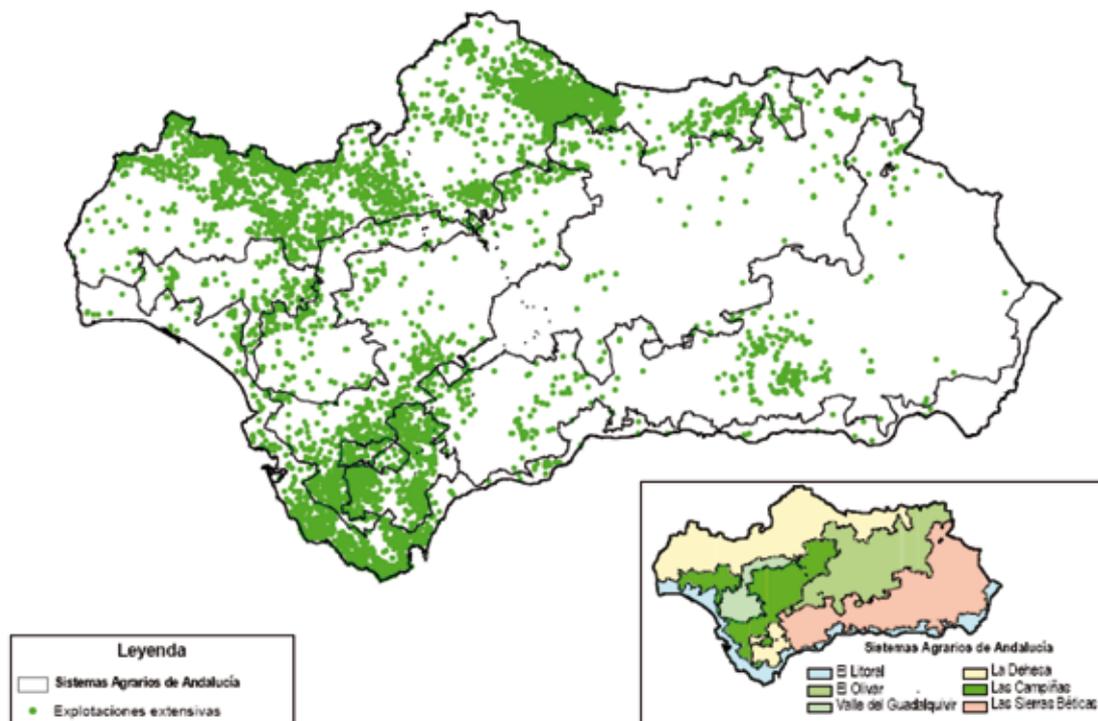
El modelo de precebo para la producción de carne vacuna es el que se encuentra menos representado (22 explotaciones en abril de 2010) y supone únicamente un 1,40% del total de explotaciones intensivas para la producción de carne bovina en Andalucía. El mayor número de explotaciones de esta modalidad se localiza en la provincia de Sevilla (11 explotaciones) seguida de Córdoba (6 explotaciones).

A partir de un estudio de caracterización de las explotaciones andaluzas del sector vacuno de carne (Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía, 2007) en el año 2006 el número medio de cabezas bovinas en los cebaderos andaluces era de 31 animales, de los que la mayor parte (casi el 50%) se correspondía con terneros de edades comprendidas entre los 6 y 12 meses, el 29% estaba integrado por animales de entre 12 y 24 meses y el resto por aquellos que tenían menos de 6 meses. En el caso de la modalidad mixta (reproducción y cebo), el tamaño medio de las explotaciones andaluzas se estimó también en 31 animales, predominando los reproductores de más de 24 meses de edad (61,30 % del total). La proporción de animales de menos de 6 meses en esta modalidad se estimó que constituía el 16,13% del total. Por último, en la modalidad de precebo, el número medio de cabezas por explotación fue de 34, siendo los animales de edad menor de 6 meses los más representados (64,71% del total) y aquellos con edades comprendidas entre 6 y 12 meses (23,53% del total).

3.2 EXPLOTACIONES EXTENSIVAS DE VACUNO DE CARNE EN ANDALUCÍA

La distribución geográfica de las explotaciones en extensivo para la producción de carne bovina se representa en el mapa de la figura 4. Las zonas de Dehesa de las provincias de Córdoba, Sevilla, Jaén y Cádiz reúnen el 57,31% de las explotaciones extensivas para la producción de carne bovina, mientras que el área Litoral de Cádiz reúne aproximadamente de 17,30%. De forma más dispersa, la Campiña (13,61%), las Sierras Béticas (4,92%), Valle del Guadalquivir (3,92%) y zonas de Olivar (2,96%) recogen el resto de esta actividad.

Figura 6. Distribución de las explotaciones extensivas de ganado vacuno de carne en Andalucía en 2006 por sistemas agrarios.



Fuente: SIGGAN. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

Las comarcas andaluzas que presentan mayor número de explotaciones extensivas para la producción de carne bovina son Los Pedroches (Córdoba) con un 20,00% del total, La Janda (Cádiz) con un 13,26%, Sierra de Huelva con un 12,20%, Campo de Gibraltar (Cádiz) con un 10,45% y finalmente la Sierra Norte de Sevilla (Sevilla) que reúne el 8,50% del total de explotaciones.

En Andalucía, en abril de 2010 se contabilizan 6.826 explotaciones extensivas dedicadas a la producción de carne bovina en sus diferentes modalidades, lo que supone un 69,65% del total de explotaciones ganaderas bovinas en activo (SIGGAN, abril de 2010). Las modalidades de explotación extensiva de vacuno consideradas son las siguientes:

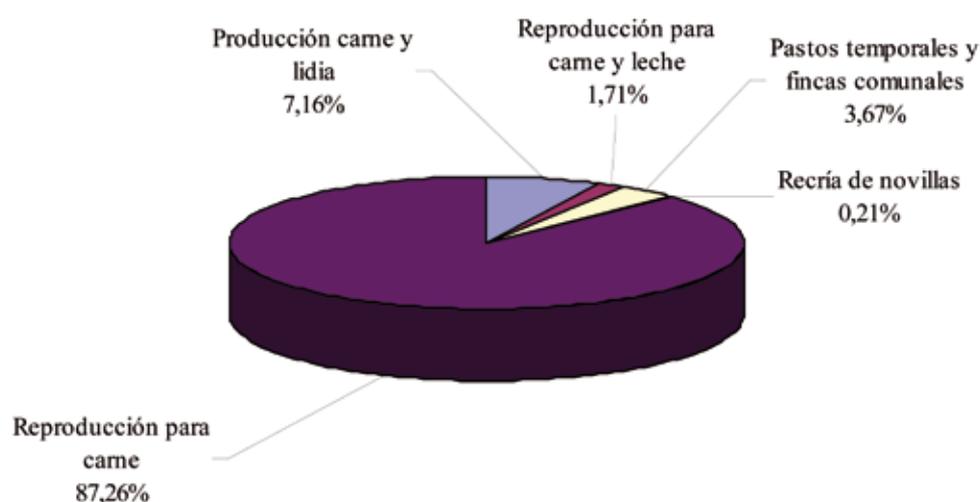
1. *Reproducción para carne*: esta modalidad incluye las fincas que disponen de hembras reproductoras destinadas a la producción de terneros. Las hembras pueden ser cubiertas por monta natural con machos de la propia explotación o mediante inseminación artificial. En los primeros meses de vida los terneros reciben leche de la madre y comparten con ellas los pastos hasta que son destetados. La alimentación de los animales se complementa con el aporte de pienso comercial. Los terneros destetados (con aproximadamente 6-8 meses de edad) pueden tener tres destinos: la venta a otras explotaciones ganaderas, el sacrificio como ternero lechal o el engorde en la propia explotación hasta el momento del sacrificio (generalmente a los 12-18 meses de edad). La renovación de la cabaña se realiza generalmente con hembras de la propia explotación, aunque no se descarta la compra de animales de fuera de la misma. Al alcanzar la edad de desvieje, las vacas nodrizas son sacrificadas. El tamaño medio de las explotaciones de este tipo es de 45 cabezas, de las que el grupo más numeroso está constituido por el grupo de reproductores (mayores de 24 meses), seguido del grupo de animales de menos de 6 meses.
2. *Producción carne y lidia*: dentro de esta modalidad se incluyen las explotaciones de lidia producción, lidia recría y reproducción carne-lidia (SIGGAN). Este tipo de explotación combina la producción de animales para los festejos taurinos con la producción de carne. Así, las vacas nodrizas producen terneros que pueden ser destinados a la lidia o a la producción de carne. Dependiendo de la edad de los animales, éstos reciben diferentes nombres: añojo (un año), *becerro* (entre uno y dos años), *erales* (entre dos y tres años), *uteros* (entre tres y cuatro años) y *cuatreños* cuando han alcanzado los cuatro años. Dentro del término *novillo* se consideran a los animales de entre dos y cuatro años, mientras que el de *toro* hace referencia a los animales de más de cuatro años de edad. Cualquiera de las fases (novillo o toro) pueden ser empleadas para la lidia o para la producción de carne. También, los toros que presentan aptitudes óptimas pueden ser destinados a la reproducción dentro de la ganadería. En el caso de las hembras, las que no son sacrificadas para la obtención de carne se destinan a la reposición como vaca nodriza dentro de la explotación. En el modelo de explotación para el aprovechamiento mixto de carne-lidia, el número medio de cabezas es de 129, siendo los grupos más numerosos los correspondientes a animales de más de 24 meses (57,36%) y entre 12 y 24 meses (18,60%) (Informe técnico de caracterización de las explotaciones andaluzas del sector vacuno de carne. consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía, 2007).
3. *Reproducción para carne y leche*: en esta modalidad, además de la producción de terneros para carne se produce y comercializa leche o sus derivados después del ordeño de las vacas. Los terneros en la explotación reciben el mismo manejo que el comentado para el modelo de reproducción para carne. Después del destete (6-8 meses de edad), los terneros se venden a cebaderos para su engorde o pastorean y reciben alimento en pesebre en la propia explotación de nacimiento hasta alcanzar el peso de sacrificio. De otra parte, las vacas nodrizas son ordeñadas hasta finalizar su vida productiva (entre los 8 y 10 partos), momento en el que son sacrificadas como animales de desvieje. En este sistema se procura un aporte de pienso complementario a los terneros durante la fase de lactancia. El tamaño medio de este tipo de explotación es de 53 cabezas, de las que el mayor número (por encima del 65%) se corresponde con los animales de más de 24 meses de edad.
4. *Pastos temporales y fincas comunales*: esta modalidad se fundamenta en el aprovechamiento de los pastos por parte del ganado. Normalmente, los animales acuden de forma sistemática (trastermitancia) al aprovechamiento de estos pastos desde las explotaciones de reproducción

para carne. En ocasiones, el aprovechamiento se realiza de forma excepcional. En este sistema se producen terneros que, al igual que en el modelo de reproducción para carne, son destetados y vendidos a cebaderos o sacrificados después de un período de engorde en la propia explotación. El tamaño medio de este tipo de explotación es de 31 cabezas, siendo los animales más representados los reproductores de más de 24 meses de edad. En el caso de los pastos de utilización excepcional, el tamaño medio de la explotación es de 15 animales. También, en este tipo de explotación predominan los animales de más de 24 meses de edad.

5. *Recría de novillas*: en esta modalidad, la actividad fundamental es la cría de terneras para la reposición. Los animales (novillas) entran en la explotación cuando tienen una edad inferior a los 7 meses de edad y son vendidas como reproductoras a explotaciones dedicadas a la reproducción para carne cuando alcanzan la madurez sexual, que se considera es a partir de los 11 meses de edad. El tamaño medio de este tipo de explotación en Andalucía es de 2 cabezas, de las que predominan los animales de menos de 6 meses y de entre 12 y 24 meses de edad.

Respecto a la distribución de cada una de estas modalidades dentro del sistema en extensivo, en abril de 2010 el 87,26% de las explotaciones corresponden a la modalidad de reproducción para carne, el 7,16% a producción mixta carne y lidia, el 1,71% a reproducción para carne y leche, el 3,67% a pastos, montes y fincas en común y finalmente el 0,21% a explotaciones dedicadas a la recría (figura 7).

Figura 7. Tipología de explotaciones extensivas de vacuno de carne en Andalucía en abril de 2010.



Fuente: SIGGAN. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

La distribución provincial de las diferentes modalidades de producción en sistema extensivo en abril de 2010 en Andalucía es la siguiente:

- Modalidad de *reproducción para carne* (5.926 explotaciones): Cádiz es la provincia que presenta mayor número de explotaciones de este tipo (29,16%), seguida de Córdoba (26,31%), Huelva (19,39%) y Sevilla (14,93%). Almería es la provincia que presenta menor número de explotaciones de este tipo (0,37%). Esta modalidad es la que tiene mayor sinergia con otros tipos de especies ganaderas. En esta situación se encuentran aproximadamente el 46% de las explotaciones de esta modalidad. Las asociaciones más frecuentes tienen lugar con el ganado porcino (18,05% de los casos), ovino-caprino (12,60%) y con ambas especies a la vez en el 14,17% de los casos. En el 1,50% de los casos la actividad ganadera de reproducción para carne en extensivo se comparte con la producción avícola.
- Modalidad producción *carne-lidia* (486 explotaciones): el mayor número de explotaciones ganaderas de lidia se encuentra en la provincia de Cádiz (26,75% del total), seguidas de Jaén (25,72%), Sevilla (24,49%) y Huelva (11,73%).

- Modalidad *reproducción para carne y leche* (116 explotaciones): las explotaciones ganaderas dedicadas a la reproducción para carne y leche se reparten fundamentalmente por Córdoba (45,69% del total), Huelva (15,52%), Cádiz (9,48%) y equitativamente Málaga y Sevilla (7,76%).
- Modalidad *pastos temporales y fincas comunales* (249 explotaciones): esta actividad se localiza fundamentalmente en Cádiz (52,21%), Córdoba (26,91%) y Sevilla (8,03%). El resto de explotaciones de este tipo se registra más o menos con igual distribución entre las provincias de Huelva, Jaén, Granada y Málaga.
- Modalidad *recría de novillas* (14 explotaciones): esta modalidad se localiza fundamentalmente en Córdoba (57,14%) y Sevilla (35,71%). Cádiz representa un 7,14% de las ganaderías para la recría de novillas.

4. LAS RAZAS BOVINAS PARA LA PRODUCCIÓN DE CARNE EN ANDALUCÍA

En Andalucía existe una gran diversidad racial bovina para la producción de carne, coexistiendo en los diferentes sistemas productivos hasta 61 grupos raciales (bovinos y otros) diferentes constituidos por razas autóctonas y foráneas. Según detalla el informe anual sobre Caracterización de las explotaciones andaluzas del sector vacuno de carne de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía (2007) en el grupo de las razas autóctonas destacan la raza Retinta que representa el 14,05% del total del vacuno de carne criado en Andalucía, la Berrenda en Colorado (1,55%), la Berrenda en negro (1,01%), la Mostrenca (0,81%), la negra Andaluza (0,63%) y la Pajuna (0,58%). En lo que se refiere a las razas foráneas, destacan la raza Limusina (10,00%), Frisona (5,36%) y Charolesa (3,35%). A parte de estos grupos formados por razas puras, se puede hablar de un gran grupo “mestizo”, constituido por el cruce de los animales de las diferentes razas consideradas anteriormente. Este es el grupo más numeroso en la geografía andaluza (61,03%). Estas referencias numéricas pueden considerarse alarmantes para la supervivencia de algunas de las razas autóctonas andaluzas, por lo que las diferentes asociaciones de ganaderos han puesto en marcha planes de conservación en algunas de estas razas.

Llegada la hora de describir las razas bovinas que se localizan en Andalucía y que aportan carne, se puede hacer una clasificación entre las que se consideran autóctonas y las que no lo son.

Entre las razas autóctonas andaluzas de aptitud carnífera se encuentran la Retinta, la Pajuna, la raza de Lidia, la Berrenda en Colorado, la Berrenda en Negro, la Cárdena, la Negra Andaluza y la Marismeña. De entre ellas, la raza Retinta y la raza de Lidia son las que aportan mayor cantidad de carne, mientras que las restantes, debido a su reducido censo, su contribución es escasa. De otra parte, entre las razas bovinas integradas en Andalucía para la producción de carne se encuentran la Limusina, la Charolesa, y residualmente la Frisona, y en menor medida la Fleckvieh y la Blanca de Aquitania. Fundamentalmente estas razas son explotadas mediante cruzamiento industrial, y en menor medida en pureza.

A continuación se detallan algunas características de estas razas, prestando especial atención a las características particulares de su carne. Estas son las siguientes:

4.1. RAZAS BOVINAS AUTÓCTONAS EN ANDALUCÍA PARA LA PRODUCCIÓN DE CARNE

Retinta

El nombre de la raza deriva de su oscura (“re”) y característica tonalidad roja (“tinta”). Oficialmente esta raza ha sido catalogada como raza de fomento (RD 2129/2008, BOE nº 23) y puede decirse que es la raza más representada en el sudoeste español, siendo la segunda en número de animales para la producción cárnica en España.

La raza Retinta incluye animales macizos, fuertes, de perfil frontonasal subconvexo, de tamaño medio a grande y de proporciones alargadas. Todas estas características denotan su formato carnívor (figura 8).



Figura 8. Vaca y ternero de raza Retinta en la dehesa. Autor: Fernando Ortega.

La raza Retinta se localiza en una amplia zona que comprende el sudoeste español. Fundamentalmente Extremadura y Andalucía occidental son los espacios geográficos que reúnen el mayor número de cabezas de esta raza. No obstante, existen pequeños núcleos aislados en otras regiones españolas. Las áreas geográficas de origen de la raza son Cádiz, Sevilla, Córdoba y Badajoz, mientras que su expansión comprende Huelva, Málaga, Jaén, Granada, Cáceres, Ciudad Real, Toledo, Salamanca, Segovia y Ávila. De forma puntual, también se encuentran animales en las comunidades de Baleares, Cataluña y en el vecino Portugal.

La raza Retinta es la segunda raza carnívora de España en cuanto a censo y es la raza bovina más numerosa de la dehesa. Actualmente se estima (el último Censo de Ganadería Española publicado es de 1978) un censo de entre 160.000 y 170.000 animales, de los que aproximadamente el 10% se encuentran recogidos en el libro genealógico (Asociación Nacional de Criadores de Ganado Vacuno Selecto de Raza Retinta, 2010). La Asociación de Criadores de Ganado Vacuno Selecto de Raza Retinta tiene inscritas 281 explotaciones, de las que aproximadamente el 40% se localizan en Andalucía, el 54% en Extremadura y el resto en otras CCAA. Así, Extremadura mantiene 58,10% del censo registrado, Andalucía el 40,48% y el 1,42% se localiza en otras CCAA. El número de reproductores inscritos en el libro Genealógico a Mayo de 2010 era de 600 sementales y 26.100 vacas.

En el año 2006, el censo de la raza Retinta en Andalucía era de 61.037 cabezas repartidas provincialmente según se detalla en la tabla 9. Fundamentalmente, el mayor número de animales se localiza en la provincia de Cádiz (47,27% del total de cabezas de raza Retinta en Andalucía).

Tabla 9. Distribución comarcal de censo bovino de raza Retinta en Andalucía en 2006.

Comarca	Provincia	Nº cabezas	%
Campo de Gibraltar	Cádiz	15.160	24,84
De la Janda	Cádiz	9.932	16,27
Sierra Norte	Sevilla	7.748	12,69
Pedroches	Córdoba	4.360	7,14
Sierra de Cádiz	Cádiz	3.759	6,16
Sierra de Huelva	Huelva	2.819	4,62
Resto		17.259	28,28
TOTAL		61.037	100,00

Fuente: SIGGAN. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

El prototipo racial de la raza Retinta está recogido en la Orden Ministerial del 27 de octubre de 1987, la define por su perfil frontonasal subconvexo, tamaño eumétrico o subhipermétrico y proporciones medias a longilíneas. La conformación general responde, en conjunto al perfil convexo de proporciones y longitudes de gran tamaño.

El color de la capa es fundamentalmente rojo, admitiendo algunas tonalidades variantes desde las más oscura o retintas hasta las más rubias, con degradación de color alrededor de los ojos. En casos excepcionales, en las hembras se admite la presencia de manchas blancas exclusivamente en la región inguinal, siempre que sean de reducido tamaño. Estas características de pigmentación de la capa hacen que la raza Retinta participa del paisaje de la dehesa andaluza. El color de las mucosas es sonrosado.

Los cuernos son de nacimiento algo posterior a la línea de prolongación de la nuca y están dirigidos hacia los lados y adelante, en forma de gancho alto o bajo en el caso de los machos y hacia adelante y arriba en el de las hembras. Los cuernos son de color blanco amarillento con los extremos más oscuros. En el caso de las hembras, se admite el descornado. El prototipo racial admite el color claro desde blanco rosáceo hasta castaño de las pezuñas y la coloración rosácea del escroto. La cabeza es de frente amplia, y ligeramente subconvexa y con el mismo perfil en el caso de las hembras, aunque un poco más alargada. Esta raza presenta el cuello robusto y relativamente corto, potente en los machos y más fino y delgado en las hembras. Papada reducida y discontinua. La cruz es ancha y está bien unida con el cuello y el tronco. La espalda es larga y ancha, bien musculada y dirigida. En el caso de los machos el pecho es ancho y musculoso. La línea dorso-lumbar es horizontal, ancha, plana y presentan ciertamente musculada la superficie dorsal. Los lomos son anchos y notoriamente musculados. De extremidades robustas y bien proporcionadas, presentan los muslos aparentes, muy musculados y convexos. Todas estas características denotan las posibilidades carniceras propias de la raza.

El sistema de productivo de la raza Retinta es el característico de los sistemas extensivos asociados a la dehesa con una carga ganadera de 0,24-0,35 UGM/ha. Los animales aprovechan, junto al ganado ovino, caprino o porcino, los pastos naturales del campo y participan en la conservación de este singular entorno. Básicamente, la orientación productiva de la raza se centra en la obtención de carne. No obstante, en algunas explotaciones de ganado selecto el objetivo principal es la obtención de reproductores para su venta.

Atendiendo a las explotaciones andaluzas que producen terneros para la venta de carne (objeto que ocupa este libro) el sistema de producción más general es el siguiente:

Dependiendo de la posibilidad de aprovechamiento de los recursos del campo y de la disponibilidad de otros alimentos, los partos pueden ser estacionales (otoño a primavera) o tener lugar de forma

continúa a lo largo de todo el año. Generalmente tienen lugar en las épocas de mayor producción forrajera. Para ello, el ganadero reagrupa las vacas en "lotes" que permanecen con el semental (1 semental por cada 30-40 vacas) desde diciembre a junio, tendiendo a acortar en los extremos para concentrar aún más los partos. En las parideras continuas, el semental permanece con las hembras durante todo el año. Algunas explotaciones comerciales practican el cruce industrial con razas bovinas mejoradas (Limusina o Charolesa) para incrementar los rendimientos carniceros. Según datos obtenidos a partir del esquema de selección de la raza, de los animales cruzados el 59% de los cruces se realizó con la raza Charolesa, el 25% con Limusin, el 8,9% con Rubia de Aquitania, el 4,5 con Fleckvieh, y el resto con otras razas foráneas.

Dependiendo de la capacidad maternal de la madre y de la disponibilidad de pastos, los terneros permanecen con las madres hasta los seis u ocho meses de edad, presentando unos pesos aproximados de 215 kg para los machos y 195 kg para las hembras. Después del destete, los terneros pueden tener diferentes destinos. Los terneros machos y hembras productos del cruce industrial y los machos puros de raza Retinta se destinan al engorde en cebaderos generalmente localizados fuera de Andalucía o son cebados por el propio ganadero. Mayormente, las hembras de raza pura se emplean para la cría en la propia explotación o se venden con una finalidad reproductiva a otras explotaciones ganaderas.

La reposición de los reproductores es diferente dependiendo del tipo de explotación ganadera. En las ganaderías que se dedican a la venta de animales para carne, los modelos más empleados son los mixtos en los que se adquieren sementales de otras explotaciones o se emplean los propios de la explotación. En el caso de las explotaciones selectas para la venta de sementales, los animales empleados para la reproducción pertenecen a la propia explotación. Las novillas inician su actividad reproductiva a partir de los 16 meses de edad, siendo lo más frecuente presentar por primera vez al macho entre los 18 y 24 meses de edad, por lo que en líneas generales, los primeros partos de la raza Retinta ocurren entre los 26 y 34 meses de edad. Generalmente los episodios reproductivos tienen lugar por monta natural, aunque algunos ganaderos (sobre todo dedicados a la producción de ganado selecto) vienen practicando la inseminación artificial como método reproductivo. Se estima que el intervalo entre partos es de aproximadamente 15 meses, con una fertilidad alrededor del 75-80%. Una de las características más sobresalientes de la raza Retinta es la facilidad de parto y su marcado carácter maternal, que hace viable en más de un 90% la tasa de terneros destetados.

La alimentación de la vaca retinta está basada, durante todo el año, en el aprovechamiento de los recursos forrajeros que le ofrece la dehesa. Este sistema es dependiente de la disponibilidad estacional de los pastos, que está influido por el régimen de lluvias y por el resto de condiciones climáticas. En primavera, cuando los pastos son abundantes, las vacas disponen de suficiente cantidad de hierba (figura 9) para satisfacer sus necesidades de mantenimiento e incluso de producción de leche para llevar adelante al becerro. En verano, aprovechan los pastos agostados y los restos de cosechas de los cultivos. En otoño e invierno, las vacas utilizan y comparten con otras especies animales los pastos y los frutos de quercíneas (fundamentalmente bellotas) así como el matorral. En ciertas ocasiones, cuando la disponibilidad de recursos es limitada (otoño e invierno) la alimentación se complementa con el aporte de paja, heno, subproductos y alimento concentrado para cubrir las necesidades del animal. En este sistema, el becerro desde su nacimiento recibe directamente leche de la madre y también tiene acceso al alimento que producen los pastos naturales. Después del destete, el ternero puede ser engordado en cebaderos donde recibe alimento concentrado y alimento fibroso en forma de paja, heno o silo.

Respecto a la producción cárnica de la raza Retinta, se vienen realizando diferentes estudios acerca de su potencial como raza carnicera. Atendiendo a su comportamiento en el cebo de los terneros, el Centro Experimental Agrícola Ganadero de la Diputación de Cádiz viene realizando estudios sobre la potencialidad productiva de los terneros de esta raza en cebadero. Algunos de los indicadores de la capacidad de esta raza para la producción de carne se recogen en la tabla 10.

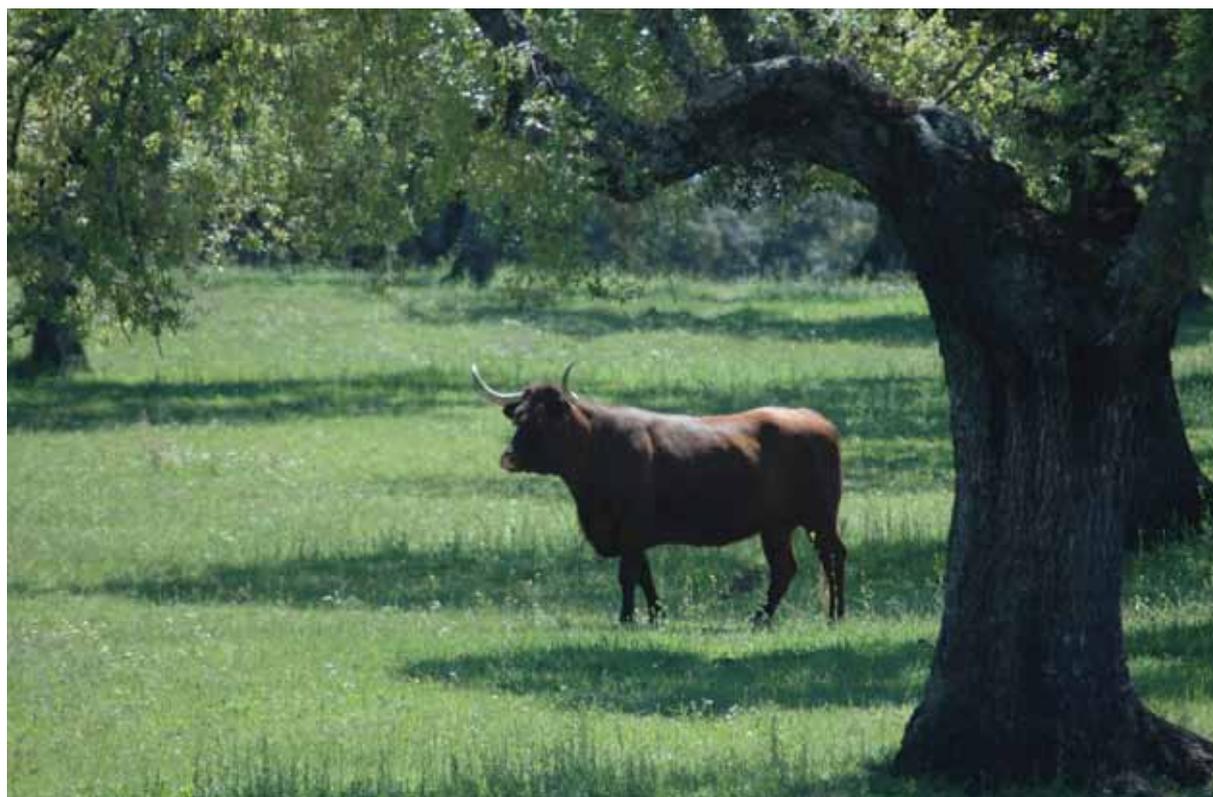


Figura 9. Vaca Retinta en pasto de dehesa. Autor: Ignacio Clemente.

Tabla 10. Valores medios obtenidos del control de añojos retintos andaluces en cebo.

Peso inicio del cebo	226.5 kg
Peso de sacrificio	518,1 kg
Edad de sacrificio	385,1 días
Duración período de cebo	160 días'
Ganancia media diaria	1,58 kg/día
Índice de conversión	5,29 kg pienso/kg de carne
Consumo medio de pienso diario	8,71 kg
Peso de la canal	313,1 kg
Rendimiento de la canal refrigerada	56,9 %
Longitud de la canal	135,3 cm
Longitud de la pierna	79,7 cm
Espesor canal	61,8 cm
Índice de compacidad	2,32 kg/cm
Clasificación comercial media*	R3

Fuente: * Alberti et al. (2001) y Rebaños del Centro Experimental Agrícola Ganadero. Diputación de Cádiz

Los valores presentados en la tabla 10 se corresponden con los esperados en los sistemas de explotación de las razas españolas de aptitud carnífera y dan idea de que la raza Retinta ha presentado un progreso en cuanto a su valor carnífera en los últimos años debido a los planes de mejora que se están realizando en la raza.

Figura 10. Detalle de la canal de la raza Retinta.
Autor: Pere Alberti.



A partir del estudio realizado por Alberti *et al.* (2001) sobre el rendimiento carnicero de siete razas bovinas españolas se ha podido contrastar la capacidad productiva de la raza retinta con la de otras razas de la geografía española. Las canales producidas se pueden clasificar dentro de la categorías R y U de acuerdo a su conformación y 2-3 en referencia a su estado de engrasamiento (figura 10). Algunos de sus resultados (tabla 11) nos permiten comprobar que la raza Retinta presenta una capacidad carnicera alta y similar a la de otras razas bovinas españolas reconocidas en el mercado nacional con distintivos de calidad como son la IGP *Ternera Gallega*, IGP *Carne de Ávila* o IGP *Ternera de Navarra*.

Tabla 11. Composición comercial de la canal de añojos de las razas AS (Asturiana de los Valles), AV (Aveleña-Negra Ibérica), MO (Morucha), PA (Parda Alpina), PI (Pirenaica), RE (Retinta) y RG (Rubia Gallega). Expresado como porcentaje del peso de la canal.

	AS	AV	MO	PA	PI	RE	RG
Solomillo extra %	2,1	2,1	2,0	2,2	2,1	1,8	2,0
Primera %	45,6	42,0	41,0	42,9	44,5	39,3	43,9
Segunda %	6,9	6,3	6,3	6,6	7,0	6,2	6,8
Tercera %	22,3	20,6	20,0	20,3	21,6	19,5	20,3
Total carne vendible %	76,9	71,0	69,5	71,8	75,1	66,8	73,0
Grasa total %	7,1	10,5	10,9	9,0	8,4	13,4	8,8
Hueso total %	16,0	18,4	19,6	19,1	16,4	19,8	18,1

De acuerdo a las indicaciones de la Asociación Nacional de Criadores de Ganado Vacuno Selecto Raza Retinta dependiendo de la edad y de la alimentación, al sacrificio de los animales, se distinguen los siguientes tipos:

- *Ternera*: animal sacrificado con una edad máxima de 10 meses. Su alimentación será fundamentalmente la leche materna y los recursos naturales de la zona. Se admite el suplemento con piensos de origen vegetal autorizados por la Asociación Nacional de Criadores de Ganado Vacuno Selecto Raza Retinta. La carne procedente de estos animales presenta un color rosa brillante, con grasa de color blanco, consistencia firme ligeramente húmeda y textura fina.
- *Añojo*: animal destetado con una edad mínima de cinco meses. Estos animales se sacrifican con una edad comprendida entre 10 y los 18 meses, siendo alimentados con piensos de origen vegetal autorizados por la Asociación Nacional de Criadores de Ganado Vacuno Selecto Raza Retinta. La carne presenta un color entre rojo claro y rojo púrpura, con grasa de color blanco, consistencia firme al tacto, ligeramente húmeda y de textura fina.

- *Novillo*: se trata de animales que se destinan al sacrificio con una edad comprendida entre los 18 y los 36 meses. Éstos son alimentados con piensos de origen vegetal autorizados por la Asociación Nacional de Criadores de Ganado Vacuno Selecto Raza Retinta. La carne presenta un color entre rojo púrpura y rojo cereza, con grasa de color blanco a crema, consistencia firme al tacto, ligeramente húmeda, de textura fina y moderado nivel de grasa intramuscular.

Algunas de las características de la carne de los terneros de raza Retinta se detallan en la tabla 12 y figura 11.

Tabla 12. Características de la carne de los terneros añojo de la raza Retinta.

pH	5,52 ^a
Contenido de grasa muscular (%)	1,68 ^a
Contenido de mioglobina (mg/g carne)	4,17 ^a
L*	38,9 ^b
a*	21,1 ^b
b*	12,3 ^b
Capacidad de retención de agua (% agua liberada)	21,0 ^b
Resistencia al corte (kg/cm ²)	1,4
∑ ácidos grasos saturados (mg/100g carne)	590 ^c
∑ ácidos grasos moninsaturados (mg/100g carne)	581 ^c
∑ ácidos grasos poliinsaturados (mg/100g carne)	191 ^c
∑ ácidos grasos ω6 (mg/100g carne)	183 ^c
∑ ácidos grasos ω3 (mg/100g carne)	7.5 ^c

Fuente: Beriain et al. (2009); Gil et al. (2001); Indurain et al. (2006)

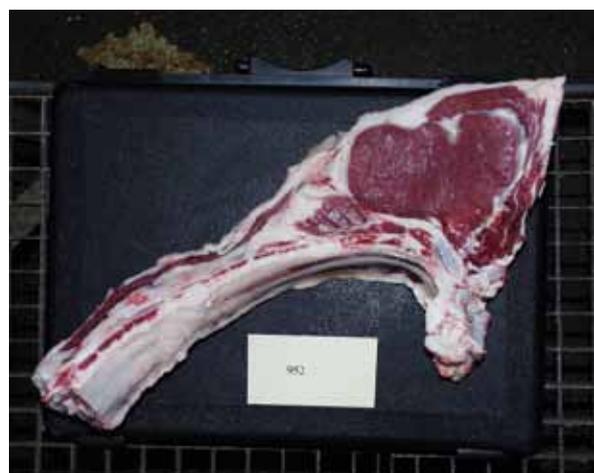


Figura 11. Detalle de la décima costilla de un ternero de la raza Retinta. Autor: Pere Alberti.

La carne de añojo es tierna, jugosa, sabrosa y con un color rosado intenso alejado de la apariencia pálida y acuosa de las carnes industriales.

Raza Pajuna

La raza Pajuna, Raza Serrana o Raza Castellana es una raza autóctona de la comunidad andaluza que actualmente se encuentra clasificada como raza *Autóctona en Peligro de Extinción*. Prácticamente esta raza ha venido poblando los macizos montañosos, principalmente Bético y Penibético,

compartiendo entorno con otras razas como la Negra Andaluza, la Retinta o la Murciana.

El censo de esta raza ha sufrido un descenso considerable, si se tiene en cuenta que a mediados del siglo XX se encontraban registradas 3.718 animales y que en 1997, la EAAP y la FAO reconocían un censo en pureza de 310 hembras y 11 machos repartidos en 31 ganaderías de la geografía andaluza. De ellas, únicamente 31 hembras se acoplan con machos de la misma raza. No obstante, la Asociación de Criadores de Ganado Vacuno de Raza Pajuna ha iniciado un plan de recuperación de la raza en el que se contemplan su excelente capacidad de adaptación a entornos difíciles y las particularidades de su carne.

Actualmente las ganaderías que disponen de bovinos de raza Pajuna se localizan en las cinco zonas geográficas andaluzas que se detallan en la figura 12.



Figura 12. Localización de los principales núcleos geográficos de las ganaderías de raza Pajuna.

Los núcleos de Jaén, Ronda y Granada coinciden con tres áreas geográficas bien delimitadas y separadas entre ellas por áreas sin ganadería en las que predomina la campiña y el olivar. En la Sierra de la Axarquía se localiza el núcleo Enganche donde los animales se crían de forma testimonial principalmente para la aptitud trabajo (animales de enganche o gañanes). El núcleo más disperso (núcleo 5) se encuentra en el noroeste de la comunidad, en áreas no propias de la raza. Este núcleo se caracteriza porque las explotaciones no se localizan en áreas de montaña o sierra y en su mayoría son vacadas mixtas. En algunos casos, estas ganaderías realizan transhumancia hasta las zonas montañosas de Sierra Nevada en Granada.

De acuerdo al patrón oficial, la raza Pajuna se caracteriza por su perfil ortoide, de proporciones mediolíneas y con formato variable desde la subelipometría hasta la subhipermetría (figura 13). La piel es gruesa y basta, con abundante pelo fuerte y basto, largo y fino recubriendo las mamas. En general, las mucosas son pigmentadas. El color de la capa es característicamente castaño oscuro y particularmente bociclara e incluso con orla plateada alrededor del hocico. Resulta característico el ennegrecimiento centrífugo hasta el contorno de las orejas, borde parpebral y parte distal de las extremidades. La capa del toro es más oscura que la de las hembras, con abundante pelo rojo encendido en la testuz. La dilución del color oscuro hacia tonalidades claras se manifiesta en degradación hacia la mitad posterior de los planos inferiores del tronco, y particularmente manifiesta en las mamas y bolsas testiculares. Las pezuñas son oscuras.

El costillar es profundo y medianamente arqueado, con pecho amplio y cruz larga, sin pronunciamiento en los machos y algo en las hembras. La línea dorsolumbar es recta y el dorso y lomos amplios, con buen desarrollo muscular. El ijar de escasa extensión y vientre poco pronunciado, más recogido en los machos que en las hembras. El cuello es largo, presentando una discreta papada. La grupa es de longitud media y ligeramente inclinada. La inserción de la cola es característicamente alta y de mediano grosor y longitud, con borlón largo y tupido.



Figura 13. Vaca de raza pajuna. Autor: Alfonso Luque.

A pesar del reducido número de efectivos y de su dispersión geográfica, la raza se puede considerar armónica al guardar las proporciones. Existe en esta raza un marcado dimorfismo sexual en el que los machos, de complexión más robusta, alcanzan los 600 kg de peso adulto, mientras que las hembras el rango de peso oscila en torno a los 350-400 kg.

Actualmente, el formato poco carnívoros de los terneros de la raza Pajuna (figura 14) está siendo valorado por la Asociación de Criadores de Ganado Vacuno de Raza Pajuna y dentro del esquema de Selección que gestiona esta asociación con el grupo de investigación MERAGEM se vienen incluyendo aspectos relacionados con la mejora de la conformación de las canales.

Tradicionalmente, la raza Pajuna se ha considerado de doble aptitud, para la producción de carne y trabajo. A pesar de su reducido formato carnívoros, si se compara con razas mejoradas como Charolaisa o Limusina, su aptitud carnívoros viene manifiesta por su rusticidad y la capacidad para adaptarse a medios difíciles, lo que ha permitido que se haya venido explotando de forma extensiva para la producción de carne, aprovechando los reducidos recursos de los medios marginales de la montaña. Además, se caracteriza por presentar pocos problemas de parto. De otra parte, gracias a su docilidad y facilidad para el aprendizaje, se emplea en determinados festejos populares como romerías, exhibiciones y de manera testimonial en labores de tratamiento de la tierra.

El sistema de aprovechamiento de la raza discurre en extensivo, por aprovechamiento de los pastos frecuentemente comunales o de fincas de gran tamaño con mínimas instalaciones. Este sistema posibilita que los animales se críen en un entorno natural de montaña y que pasen largos períodos de tiempo sin atención humana. La raza Pajuna sigue practicando la transhumancia entre Sierra Nevada y Sierra Morena o realizando trayectos más cortos entre el monte y el rastrojo en busca de recursos disponibles que con eficacia emplea.



Figura 14. Conformación poco carnífera de los terneros de raza Pajuna. Autor: Alfonso Luque.

Se trata de una raza precoz, que tiene facilidad al parto, incluso cuando se practica cruzamiento industrial con sementales de razas mejoradas. Los terneros al nacimiento son de reducido peso y comparten con las madres el pasto a la vez que reciben el aporte de leche (figura 15). Su rusticidad se manifiesta en la capacidad para aprovechar los pastos a los que no tienen acceso otras razas por las dificultades orográficas o por insuficiente calidad del alimento. Los terneros de raza Pajuna son destetados con aproximadamente 8 meses de edad y con un peso que oscila entre los 140 y los 180 kg. En la mayoría de los casos son vendidos a cebaderos donde son engordados hasta su sacrificio con edades comprendidas entre los 14 y 18 meses de edad. A estas edades de sacrificio, el peso de los animales se encuentra en torno a los 500 kg, rindiendo canales de unos 300 kg. Para mejorar los rendimientos carníferos de los animales, en la raza Pajuna se ha venido realizando el cruce industrial con razas mejoradas como Charolesa o Limusina, con la consiguiente pérdida del carácter racial. Este ha sido, en parte, el motivo por el que la raza se encuentra actualmente en la situación crítica de efectivos en pureza.

La productividad carnífera de la raza Pajuna es media si se compara con otras razas carníferas como por ejemplo la raza Rubia Gallega, Charolesa o Pirenaica por ejemplo. De acuerdo al sistema oficial de clasificación de las canales bovinas (ver capítulo 4) las canales de raza Pajuna presentan una conformación en muchas ocasiones por debajo de "R" y, dependiendo del nivel de alimentación de los terneros, la categoría "2" ó "3" de estado de engrasamiento (figura 16). El reducido contenido de grasa se debe al sistema de producción. Desde el punto de vista de la salud humana, el escaso contenido de grasa es considerado como favorable por el consumidor, pero por otro lado, la falta de grasa reduce la jugosidad en el momento del consumo y favorece las pérdidas de agua durante la conservación de las canales. De otra parte, la conformación por debajo de "R" resulta ser poco competitiva en el mercado frente a las canales de conformación "U" que presentan otras razas mejoradas. En este sentido se hace necesario mejorar la capacidad productiva carnífera de esta raza en aras de ser competitiva.



Figura 15. Vaca y ternero de 5 meses de raza Pajuna. Autor: Alfonso Luque.



Figura 16. Canal bovina de raza Pajuna. Clasificación R2. Autor: Alberto Horcada.

A diferencia de lo que ocurre con otras razas españolas, actualmente no hay mucha información acerca de las características de la carne de los terneros de la raza Pajuna. Dentro de la línea de investigación que se está realizando para la revalorización de la raza Pajuna, el grupo de investigación MERAGEM viene trabajando a favor de la preservación y mejora de la raza. Dentro de sus líneas de actuación, se contempla el estudio de la calidad de su carne (figura 17). En este sentido los primeros resultados sobre la caracterización de la carne de la raza bovina han sido publicados en el libro titulado “La raza bovina pajuna”. En este documento se menciona que la carne de los terneros de 12 meses se caracteriza por los parámetros que se detallan en la tabla 13.

Figura 17. Corte de cinta de lomo de ternero de raza Pajuna. Autor: Alberto Horcada.



Tabla 13. Características de la carne de los terneros añojo de la raza Pajuna.

pH	5,40
Contenido de grasa muscular (%)	1,95
L*	35,4
a*	8,6
b*	4,5
Capacidad de retención de agua (% agua liberada)	20,7
Resistencia al corte (kg/cm ²)	1,6
∑ ácidos grasos saturados (%)	39,7
∑ ácidos grasos moninsaturados (%)	37,4
∑ ácidos grasos poliinsaturados (%)	22,8
∑ ácidos grasos deseables (%)	72,75

En una prueba de análisis sensorial realizada con carne de terneros puros de raza Pajuna y carne procedente de animales de cruce industrial, el grupo MERAGEM pudo concluir que la carne pajuna se caracteriza por una jugosidad y terneza superior a la que presentó la carne obtenida a partir de animales de cruce industrial.

Raza de Lidia

Aunque la orientación productiva principal de la raza de Lidia sean los festejos y espectáculos taurinos, resulta también un festejo poder saborear un guiso de carne de toro de lidia o un plato elaborado a base de rabo de toro en un buen restaurante cordobés.

El nombre más apropiado para definir esta raza es el de "lidia", haciendo referencia a su capacidad para embestir dando lugar al espectáculo de la lidia. Oficialmente se clasifica como raza de Fomento y en un orden global como "raza rara" por su peculiar especialidad zootécnica.

Con idea de facilitar un dato acerca de la producción de carne de toro de lidia en Andalucía, se puede hacer una estimación a partir del número de festejos taurinos que tuvieron lugar en esta Comunidad Autónoma en 2009. De acuerdo a los datos facilitados por la Consejería de Gobernación de la Junta de Andalucía, en el año 2009 se realizaron 153 corridas de toros, 43 novilladas con picadores y 61 novilladas sin picadores. Atendiendo únicamente a estos festejos taurinos en los que hubo sacrificio del toro la producción de carne de lidia puede acercarse a casi 500 toneladas de carne. A esta canti-

dad hay que añadir otras procedencias de las explotaciones ganaderas (eraras de desecho), como se verá más adelante.

La actividad ganadera dedicada a la producción del toro de Lidia en Andalucía se realiza en 486 explotaciones registradas en activo en Mayo de 2010.

En el caso de la raza de Lidia no resulta sencillo establecer un prototipo racial ya que la poligenia observada en esta raza determinada por los diferentes encastes ha marcado un acusado polimorfismo de difícil definición por los parámetros clásicos de los estudios zootécnicos. En lo que a este documento compete, la raza de Lidia no puede considerarse como raza de aptitud carnicera. Sin embargo, la subelipometría, su imponente masa corporal, su viveza, agilidad, fuerza y resistencia determinan su capacidad para la lidia.

El prototipo racial de la raza de Lidia fue fijado por el Real Decreto 60/2001 de 26 de enero por el Ministerio de Interior. En este documento se establecen los criterios básicos que determinan el prototipo racial del bovino de lidia y señala concretamente que su morfología es uniforme en lo primordial, pero considerablemente variada en aspectos accesorios. También se detalla que la raza presenta un gran dimorfismo sexual, es elipométrica, mesomorfa y celoide, con gran desarrollo muscular y excepcional actitud dinamógena. El tamaño de los machos adultos oscila en torno a los 500 Kg (figura 18) y el de las hembras alcanzan los 300 Kg (figura 19), como valores medios.



Figura 18. Machos de Lidia en el campo. Autor: M^a Carmen García.



Figura 19. Vaca de raza de Lidia en el campo con el ternero. Autor: M^a Carmen García.

Algunos de los aspectos raciales recogidos en el Real Decreto 60/2001 de 26 de enero son los siguientes. La cabeza es de proporción media o pequeña, corta y ancha. Predomina el perfil subcónico, aunque puede ser recto o incluso convexo. En el caso de los machos, la cabeza es de frente ancha y plana, la cara corta, el morro ancho y los ollares dilatados. Las encornaduras son en gancho corto con gran cantidad de variantes, de sección circular y grosor y pigmentación variable. En el caso de las hembras, es más larga y estrecha, con encornadura alargada, fina y de diversa dirección. Los machos y las hembras presentan orejas pequeñas y ojos grandes más o menos salientes y muy expresivos. El cuello es corto o mediano, con papada manifiesta. En los machos muy musculado y con sobresaliente morrillo. En el caso de las hembras más fino. Se trata de animales de tronco corto, fuerte, cilíndrico y regularmente arqueado. De cruz ancha, poco saliente que se prolonga desde el morrillo. El dorso es ancho y musculado, igual que los riñones, definiendo una línea horizontal. El pecho es ancho y poderoso, el torax profundo, los costillares arqueados, el vientre correctamente proporcionado y los ijares amplios. Estos animales presentan la grupa cuadrada y musculada en el nacimiento de la cola que hace que ésta esté ligeramente levantada.

En el caso de las vacas se aprecia cierto alargamiento corporal y gran diversidad de desarrollo muscular, con un sistema mamario primitivo cubierto de pelos largos y finos. Estos son síntomas de su rusticidad.

La raza de Lidia presenta las extremidades generalmente cortas y bien dirigidas, la espalda ligeramente inclinada y dotada de una amplia masa muscular al igual que el brazo y el antebrazo. El muslo, la nalga y la pierna están bien proporcionados con el desarrollo muscular general que suele ser discreto. Los extremos distales de las extremidades son finos y las pezuñas son generalmente pequeñas y de uñas unidas. La piel presenta un desarrollo variable, pero en todo caso siempre es más fina que la de otras razas autóctonas criadas en sistemas extensivos. El pelo tiene diferente aspecto dependiendo de la época del año, siendo rizado y más largo en la frente y en la región cervical. En los ejemplares adultos, el borlón de la cola es tan manifiesto que incluso puede tocar el suelo. La coloración de las mucosas es generalmente oscura, aunque también se admiten las coloraciones claras.

El color de la capa es muy variopinto, máxime cuando se consideran todas las peculiaridades asociadas a la raza. Para más información sobre las capas del toro de Lidia consultar a Criado y Carrasco (2003).

Como se puede comprobar a partir de la descripción racial, los buenos desarrollos musculares del toro de Lidia posibilitan el aprovechamiento carnicero de esta raza. A partir de este patrón básico se reconocen diferentes particularidades que son características de los diferentes encastes actuales. Así, el RD 60/2001 detalla concretamente el prototipo racial por encastes. Algunos aspectos morfológicos de los diferentes encastes relacionados con la capacidad productiva de carne son los siguientes:

- *Casta Navarra*: animales brevilíneos, elipométricos y con gran desarrollo del tercio anterior. De escasa longitud.
- *Casta Vazqueña*: animales talla media y extremidades cortas.
- *Casta Cabrera*: Gran tamaño corporal. Longilíneos y de cuello largo.
- *Casta Jijona*: animales de gran tamaño y alzada. Gran desarrollo del tercio anterior.
- *Casta Gallardo*: animales muy corpulentos y de buena conformación carnicera.
- *Casta Villahermosa*: animales brevilíneos, pero fuertes y bien proporcionados.

El sistema de producción de la ganadería de Lidia responde al modelo de producción en extensivo, en donde los animales permanecen en libertad agrupados en lotes delimitados por mallas o muros (figura 20). Las explotaciones ganaderas de la raza de Lidia se localizan mayormente en áreas de dehesa, aunque también algunas se localizan en las marismas, sierra o en la campiña, donde los aportes de agua están más o menos asegurados.

El tamaño medio de las explotaciones ganaderas andaluzas es de 129 animales por ganadería inscrita (Junta de Andalucía, 2010). La superficie de la explotación es muy variable, predominando las fincas de entre 580 y 720 ha, con una media de 586 ha.

El manejo para la cría de los animales sigue los modelos tradicionales de producción que vienen operando en los sistemas extensivos. Las vacas se agrupan en lotes de aproximadamente 40-50 animales para su cubrición. La época más favorable para la cubrición suele ser invierno y primavera, para que los partos tengan lugar en época de buenos recursos pascícolas en la finca. Cuando los becerros tienen una edad de 6 a 8 meses son apartados de la madre. Transcurridos dos o tres meses son herrados y separados los machos de las hembras.

En el caso de las hembras, a los dos años de edad se realiza la prueba de la *tienta*, que tiene como objetivo demostrar “en plaza” entre otras, la bravura, la acometividad, la nobleza y la entrega del animal. En caso de que la prueba no sea superada, el propietario destina a la vaca al matadero. Resulta interesante tener en cuenta esta apreciación ya que este tipo de ganado constituye una importante fuente de aporte de carne.

En el caso de los machos, los animales se mantienen separados en corrales dependiendo de su edad (y otros criterios del ganadero) de la manera siguiente: *erales* (machos de dos años), *utrerros* o *novillos* (machos de tres años) y *toros de saca* (macho de cuatro años). En principio, el destino de los machos es la lidia, la reproducción o el matadero en caso de que no cumplan las aptitudes para la lidia deseadas por el propietario o el veedor. A partir de los *erales* y *utrerros* se eligen los ejemplares que pueden lidiarse en novilladas sin o con picadores respectivamente. Estos animales reciben un trato especial desde el punto de vista nutricional como de su ejercicio físico. Después de la lidia, estos animales procuran canales de aproximadamente 250-280 kg. Los *toros de saca* o de salida se mantienen en lotes separados. Actualmente la tendencia es a que los lotes alberguen a los animales (8 ó 9) destinados a una corrida concreta. Estos animales son lidiados en plazas en los festejos taurinos. Un reciente estudio realizado por el grupo MERAGEM de la Universidad de Sevilla ha mostrado una estimación

del rendimiento carnicero de los animales lidiados en Andalucía. A título orientativo, y teniendo en cuenta las preferencias del público de cada plaza, para un tamaño medio del toro para la lidia de 557 kg el peso de su canal obtenido es de 327,3 kg. Por lo tanto se estima un rendimiento de canal para este tipo de ganado de 58,76 %.

A modo orientativo la estructura media demográfica de la explotación ganadera del toro de Lidia andaluza puede estar compuesta por: 100 vacas reproductoras, 4 sementales, 40 becerros, 40 añojos, 40 erales, 30 utrerros, 25 toros, 40 becerras, 36 añojas y 26 eralas.



Figura 20. Distribución por lotes en el ganado de Lidia. Autor: M^a Carmen García.

La alimentación de la raza de Lidia tiene su base en el aprovechamiento de los pastos y recursos propios del medio natural de la dehesa. Además, los diferentes grupos de animales van a recibir una ración complementaria en función de sus necesidades, dependiendo de la escasez de recursos de la finca. En el caso de los animales “de saca”, los ajustes de pienso suministrado se realizan teniendo en cuenta la gran masa muscular a desarrollar y del ejercicio físico que tienen que realizar antes de la lidia. Por término medio el consumo de pienso diario por toro es cercano a los 10 kg. Las raciones se encuentran totalmente equilibradas en materia seca, fibra, proteína, grasa, e hidratos de carbono, así como en oligoelementos y minerales. Frecuentemente el aporte de alimento se realiza con el sistema Unifeed en el que se mezclan todos los nutrientes (fibrosos y concentrados) en una mezcla única.

Una de las características del sistema de manejo de la raza de Lidia es que a los animales se les prepara físicamente para mejorar su comportamiento en la plaza. Para ello, cada vez es más frecuente en las ganaderías ver cómo los animales realizan periódicamente una carrera que puede comprender de 1 a 3 km de distancia. Esta práctica de entrenamiento persigue mejorar la resistencia física y la capacidad pulmonar de los animales. Paralelamente esta maniobra mejora el desarrollo muscular y reduce el exceso de grasa de la carne.

En líneas generales, la canal de la raza de Lidia puede ser considerada como un subproducto de su actividad principal que es el espectáculo taurino. Sin embargo, este producto aporta ingresos a la explotación ganadera que hay que tener en cuenta. Tras un análisis realizado por Caballero (2002) en el que se considera una ganadería media de 120 vacas, la producción teórica de carne se encuentra cercana a los 19.000 kg, de los que casi el 50 % proviene de los toros lidiados y el resto de los otros grupos de animales de la explotación. Estas cifras dan una idea del potencial económico que supone la producción de carne en estas ganaderías.

La carne del ganado de Lidia se caracteriza por su reducido contenido de grasa (menor de 2%), por su color rojo oscuro y su mayor dureza si se compara con otras razas de aptitud cárnica. Este hecho se debe al sistema de producción (extensivo) descrito anteriormente y con el particular modo de sacrificio de los animales. Concretamente, el estrés de los animales durante la Lidia procura una mayor intensidad de color rojo a la carne y un incremento en la capacidad de retención de agua (ver capítulo 5). De otra parte, la avanzada edad con la que se sacrifican los animales procura un incremento de la dureza de la carne. Todos estos aspectos son tenidos en cuenta por el consumidor que es consciente de que tiene que procurar un conveniente tratamiento culinario a este tipo de carne.

El hecho de sacrificar a estos animales a edades avanzadas (4 años aproximadamente) le confieren unas propiedades de sabor y aromas intensos y particulares (Caballero 2002). Un estudio realizado por el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (2007) muestra la valoración que realiza el consumidor de la carne de Lidia y detalla que el eje más apreciado de la carne de Lidia fue el gusto y el sabor mientras que la textura fue el peor valorado.

Respecto a la composición de la grasa de la carne de la raza de Lidia, recientes estudios realizados por el grupo de investigación MERAGEM apuntan a que la grasa de esta raza (tabla 14) tiene la composición propia de los grandes rumiantes y en ella destaca el elevado contenido de CLA (ver capítulo 5), considerados beneficiosos para la salud humana.

Tabla 14. Composición media de la grasa de los toros de ocho ganaderías lidiadas en Sevilla en primavera de 2009.

Peso canal (kg)	320
Σ ácidos grasos saturados (%)	42,1
Σ ácidos grasos moninsaturados (%)	35,9
Σ ácidos grasos poliinsaturados (%)	22,0
CLA total (%)	0,34
Σ ácidos grasos n-3 (%)	1,62
Σ ácidos grasos n-6 (%)	19,9

Berrenda en Colorado

El nombre de esta raza responde al color de su capa, en la que sobre fondo blanco destacan manchas rojas. También esta raza se ha venido denominando *Andaluza berrenda en rojo* o *Berrenda en colorado andaluza*. De acuerdo a RD 2129/2008 de 26 de Noviembre, esta raza ha sido clasificada dentro de las razas autóctonas en peligro de extinción debido al reducido número de ejemplares que actualmente están registrados. Según datos obtenidos en SIGGAN, en el año 2006, en Andalucía había 6.742 cabezas de raza Berrenda en Colorado repartidas en 29 explotaciones activas (figura 21). A esta situación se ha llegado como consecuencia del alto grado de cruzamiento (fundamentalmente cruce industrial) que estos animales han venido realizando con otras razas autóctonas o foráneas para mejorar los índices carniceros. La distribución comarcal de la raza en el año 2006 se presenta en la tabla 15. En esta tabla se puede observar que Cádiz es la provincia que presenta mayor censo de la raza Berrenda en Colorado.



Figura 21. Distribución de los núcleos de la raza Berrenda en Colorado en Andalucía.

Tabla 15. Distribución comarcal de censo bovino de raza Berrenda en Colorado en Andalucía en 2006.

Comarca	Provincia	Nº cabezas	%
Sierra Norte	Sevilla	897	13,31
Sierra de Cádiz	Cádiz	820	12,16
Sierra Morena	Jaén	640	9,50
La Vega	Granada	551	8,18
De la Janda	Cádiz	515	7,64
Campo de Gibraltar	Cádiz	483	7,17
Resto		2.836	42,06
TOTAL		6.742	100,00

Fuente: SIGGAN. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

La distribución de la raza Berrenda en Colorado se extiende más allá de la comunidad andaluza y de manera atomizada se distribuyen ejemplares de la raza por las diferentes CCAA de España: Castilla y León (634), Extremadura (282), Castilla la Mancha (46), Madrid (200) y Valencia (29) (ANABE, 2006). En Andalucía esta raza ha estado muy vinculada al ganado de Lidia ya que los cabestros se han venido empleando para manejar al ganado bravo debido a su docilidad y nobleza.

Básicamente las ganaderías registradas en Andalucía se localizan en la región noroccidental, localizando los núcleos más importantes en las provincias de Jaén, Córdoba, Huelva, Sevilla y Cádiz. La población de ganado Berrendo en Colorado se puede considerar joven ya que más de la mitad de las hembras reproductoras tienen menos de 6 años. En el caso de los machos, la mayoría de los animales registrados en el libro fundacional tiene menos de 4 años.

Las características étnicas más sobresalientes son su perfil recto a subconvexo, tamaño medio a grande, proporciones alargadas con poca masa y buen hueso. El color de la capa es berrendo en colorado. Respecto al formato regional, esta raza presenta un cabeza proporcionada, corta y ancha, con una amplia testuz. Los cuernos son grandes y nacen de la línea de la testuz con prolongación

horizontal hacia los lados y luego hacia delante. En el caso de los machos adoptan la forma de gancho y en las hembras de lira. El cuello es firme y musculado, pero no excesivamente enmorrillado. Largo y tableado en las hembras. El tronco es alargado y profundo, de cruz saliente y línea dorso-lumbar horizontal y musculada. Grupa rectangular y alta, con salientes óseos destacados. Pecho amplio y tórax descendido, suavemente arqueado con amplios espacios intercostales. Las extremidades son altas, fuertes y bien articuladas. Las regiones superiores (espalda, antebrazo, brazo, muslo, nalga y pierna) no son excesivamente musculadas. La raza presenta abundante cantidad de piel, pelo corto y correctamente sentado. Las mucosas no presentan pigmentos, siendo típico el color rubio. El color de la capa es el que da el nombre a la raza (figura 22). Estas características han hecho que la raza Berrenda en Colorado se haya tradicionalmente destinado a la producción de carne y a su contribución como cabestros para el manejo de otros bovinos.



Figura 22. Vaca de raza Berrenda en Colorado. Autor: José Ignacio De la Sierra.

Como productora de carne, la raza Berrenda en Colorado produce terneros pasteros que son destetados con 7-8 meses de edad y unos 190 kg de peso vivo (figura 23). La buena capacidad maternal de estas vacas ha propiciado el cruce con toros de la raza Charolesa. En estos casos, el peso de los terneros al destete puede ser cercano a los 250 kg. Los terneros después del destete son engordados intensivamente en cebaderos de Andalucía o de fuera de la comunidad hasta que alcanzan un peso cercano a los 460 kg (Cordero *et al.*, 2004). El rendimiento de la canal no supera el 56% (Sotillo y Serrano, 1985), pero mejora con el cruce industrial.



Figura 23. Terneros de raza Berrenda en Colorado. Autor: M^a Carmen García.

El manejo de los animales es similar al descrito para la raza Retinta. Los rebaños utilizan los recursos pastables de montaña y dehesa, por lo que su explotación resulta muy atractiva para la producción ecológica. El número de animales que integran los rebaños es muy variable, dependiendo de la disponibilidad de pastos y de la capacidad del ganadero. Los rebaños más frecuentes están constituidos por aproximadamente 70 hembras reproductoras y 3 sementales en fincas de 300 ha.

La reproducción se realiza mediante monta natural y en la mayoría de los casos el semental permanece con la vacada durante todo el año, aunque no se descarta la organización de los partos en función de la disponibilidad de pastos. En este caso, los machos se juntan con las vacas al inicio del invierno. La primera cubrición se realiza a los 24 meses de edad. Las vacas presentan gran facilidad para el parto de terneros de unos 35 kg.

Berrenda en Negro

El nombre completo de esta raza ha venido siendo Berrenda en Negro Andaluza y deriva del color manchado de su capa y de su origen geográfico. Actualmente la raza Berrenda en Negro se encuentra catalogada como autóctona en peligro de extinción (RD 2129/2008) debido al reducido número de cabezas registradas. Sin ser oficial, Portugal, denomina a esta raza como *Raza Aracena*, haciendo referencia a que en esta zona geográfica es donde mayor número de ganaderías en pureza se concentran.

El área de distribución de esta raza se corresponde fundamentalmente con dos núcleos de la montaña y dehesa andaluza (oriental y occidental) y campo de Gibraltar (figura 24). En la tabla 16 se presenta el número de efectivos de la raza Berrenda en Negro (4.379 cabezas) y su distribución comarcal en Andalucía en el año 2006. Como se observa en esta tabla, la provincia de Sevilla es la que presenta mayor número de efectivos de esta raza. También hay núcleos dispersos en otras CCAA como Extremadura (7 ganaderías), Castilla y León (10 ganaderías), Castilla la Mancha (12 ganaderías), Madrid (4 ganaderías) y Valencia (7 ganaderías).



Figura 24. Distribución de los núcleos (oriental y occidental) de la raza Berrenda en Negro en Andalucía.

Tabla 16. Distribución comarcal de censo bovino de raza Berrenda en Negro en Andalucía en 2006.

Comarca	Provincia	Nº cabezas	%
Sierra Norte	Sevilla	619	14,13
Sierra Morena	Jaén	477	10,90
Sierra Cádiz	Cádiz	400	9,14
Costa	Huelva	348	7,94
Sierra	Huelva	277	6,33
Campo de Gibraltar	Cádiz	246	5,61
Resto		2.012	45,95
TOTAL		4.379	100,00

Fuente: SIGGAN. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.

El efectivo total de animales registrados en Andalucía se reparte en 29 ganaderías registradas. Actualmente la población se ha rejuvenecido y un tercio de la cabaña total de la raza tiene menos de 4 años. No obstante, todavía existen animales registrados con 20 años, lo que da idea de la longevidad de esta raza.

El estándar racial de la raza Berrenda en Negro (ORDEN APA/1350/2005) propone, entre otros aspectos, a animales de perfil recto o ligeramente subconvexo y de proporciones medias, con tendencia a la hipermetría. De cabeza grande y perfil recto y cuernos bien desarrollados que nacen de la línea de prolongación de la nuca, dirigidos hacia delante en forma de gancho en los toros y abiertos en gancho alto con ligera torsión hacia atrás en la porción terminal en el caso de las vacas. El cuello es fuerte y musculado en los machos y bien desarrollado en las hembras, presentando papada amplia. El tronco es armónico y profundo. La cruz levemente prominente, larga y llena. La líneas dorso-lumbar es amplia, larga, recta y musculosa. De grupa horizontal, cuadrada y musculada. La cola es de nacimiento alto y mediana longitud. El pecho ancho y amplio, con espaldas alargadas, musculadas y bien insertadas. Tórax profundo y de costillas anchas y arqueadas. Estos caracteres se relacionan con la aptitud carnífera de esta raza.

La piel es fina y abundante, el pelo corto y brillante. Con mucosas pigmentadas. Las extremidades son de longitud media, fuertes y correctamente dirigidas. La espalda larga, llena y bien insertada en el tronco. Brazos y antebrazos musculados, al igual que los muslos y las nalgas. Las pezuñas son fuertes, de color negro y proporcionadas al tamaño corporal. El color de la capa es berrenda en negro, con algunas particularidades de capirote (negro en la cabeza) y botinera (negro en las cuatro extremidades) (figura 25).



Figura 25. Vacada de la raza Berrenda en Negro. Autor: M^a Carmen García.

La contribución carnicera de esta raza es compartida con su aptitud para el cabestraje. Desde el punto de vista de la producción de carne, la raza Berrenda en Negro, ofrece al mercado terneros pasteros que son destetados con 6-7 meses de edad y aproximadamente 200 kg. Estos animales son engordados de forma intensiva en cebaderos o en la propia explotación hasta los 14 meses y alcanzar un peso de 450-500 kg. También, los becerros pueden permanecer en la explotación aprovechando los pastos hasta que a la edad de un año son sacrificados (añejo). La morfología carnicera de esta raza está alejada de la de otras razas mejoradas y el rendimiento de la canal difícilmente supera el 56%. Por ello, al mercado se presentan canales de 200 kg (procedentes de añejos) y de hasta 280 kg en el caso de terneros cebados en sistemas intensivos.

El manejo de los animales en el campo es similar al descrito para la raza Berrenda en Colorado, es decir, en sistema extensivo. La rusticidad de la raza ha permitido que se adapte a sistemas de montaña y al aprovechamiento de recursos a los que otras razas bovinas no tienen acceso aprovechando desde los pastos de dehesa en amplias llanuras hasta los brotes de arbustos y ramones de la montaña. También esta raza aprovecha los pastos naturales, las rastrojeras y los frutos de la dehesa. Las vacadas se reúnen temporalmente durante la época de cubrición, que tiene lugar en primavera y otoño. La monta se realiza en libertad, procurando que los partos sean en la época de disposición de recursos. Entre los caracteres reproductivos de la raza destacan su facilidad al parto, su buen instinto maternal y la capacidad lechera suficiente para criar un ternero al año.

Cárdena Andaluza

El nombre de esta raza proviene del color de su capa y de su área de distribución. Otra acepción a esta raza es *Andaluza Gris*. Actualmente la raza se encuentra catalogada en peligro de extinción. El censo actual es reducido (600 ejemplares, Asociación Nacional de Criadores de Ganado Bovino de Raza Cárdena Andaluza), que se localizan repartidos por ganaderías de las provincias andaluzas de Cádiz, Málaga y Córdoba. No obstante, el mayor censo se localiza en la provincia de Ciudad Real. Actualmente la situación de la raza es alarmante debido al reducido número de machos reproductores registrados.

Entre las características raciales más destacables, esta raza se caracteriza por su perfil recto, sus proporciones mediolíneas a sublongilíneas y peso equilibrado (eumétrico) (figura 26). El desarrollo de la cabeza no es exagerado, a pesar de que soporta cuernos de gran desarrollo. El cuello es mediano, corto en los machos y con gran desarrollo del morrillo. El tronco es de amplio desarrollo, con pecho amplio y de cruz larga. Las extremidades son de proporciones medias y fuertes. La espalda es larga y bien musculada. El color de la capa es típicamente cárdeno en sus variantes de clara a oscura.



Figura 26. Raza Cárdena Andaluza. Autor: Ana González.

Éstas son algunas de las características que hacen que esta raza se haya venido utilizando como animal de trabajo. Sin embargo, también se adaptan al modelo carnívor para el que se está bien dotada ya que son animales robustos y apropiados para el mestizaje con razas mejoradas. En general, los terneros en pureza no tienen buen rendimiento carnívor, por lo que habitualmente se realiza un cruce industrial para mejorar los índices productivos.

El sistema de producción se realiza en régimen extensivo, en donde las vacas aprovechan los pastos de dehesa y producen terneros que son destetados con 7 meses de edad y un peso aproximado de 200 kg. Posteriormente, los terneros son cebados en la propia explotación hasta que los animales tienen en torno a los 14 meses de edad y alcanza 450 kg de peso. El rendimiento de la canal suele ser reducido (Sánchez Belda, 2002) debido al gran desarrollo de la piel y el reducido desarrollo muscular. La carne se considera de buena calidad.

Negra Andaluza

La denominación de esta raza responde al color de su capa y su origen geográfico. También se viene conociendo como *Negra Campiñesa* o *Negra de las Campiñas*, atendiendo a su color de capa y habitat natural. Actualmente se encuentra catalogada como raza en peligro de extinción.

No resulta sencillo determinar su censo ya que existen similitudes con otras razas. Sin embargo, a partir de los datos de SIGGAN, en el año 2006 se pudo estimar en Andalucía un censo de 2.754 cabezas de la raza Negra Andaluza repartidas en 12 ganaderías de la geografía andaluza. Este censo, distribuido por comarcas se detalla en la tabla 17. Fundamentalmente, la provincia de Huelva es la que registra el mayor número de cabezas de raza Negra Andaluza. Las localizaciones de las ganaderías se presentan en la figura 27.

Tabla 17. Distribución comarcal de censo bovino de raza Negra Andaluza en Andalucía en 2006.

Comarca	Provincia	Nº cabezas	%
Sierra de Huelva	Huelva	465	16,89
Sierra Norte	Sevilla	410	14,88
Campiña baja	Córdoba	218	7,93
Sierra de Cádiz	Cádiz	152	5,53
Andévalo Occidental	Huelva	136	4,93
Condado Campiña	Huelva	130	4,72
Resto		1.243	45,13
TOTAL		2.754	100,00

Fuente: SIGGAN. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía



Figura 27. Distribución de la raza Negra Andaluza en Andalucía.

Morfológicamente la raza Negra Andaluza contempla animales de perfil recto con abundante variación hacia el convexo, de proporciones medias, con tendencia a la hipermetría. Estos animales presentan reducida masa muscular y mucho hueso. La cabeza es pequeña y de encornadura de tamaño medio. El cuello es mediano, con abundante papada. Presentan tronco arqueado profundo, con línea dorso lumbar ligeramente arqueada. La grupa es de similares diámetros de longitud y anchura y presenta reducido desarrollo muscular. La espalda es ancha y larga. En el caso de los machos la nalga es redondeada y ligeramente musculada. Las extremidades son cortas y la pierna poco musculada. Capa negra zaina (figura 28). La descripción racial no aporta una evidente conformación carnífera. No obstante, su sobriedad, capacidad de adaptación a las adversidades climatológicas y condiciones maternas, posibilitan una buena disposición para la producción cárnica. Temperamentalmente esta raza es de carácter tranquilo y dócil, por lo que es apreciada en medios donde los bovinos locales destacan por todo lo contrario.



Figura 28. Raza Negra Andaluza. Autor: Ana González.

El peso vivo de los machos adultos puede alcanzar los 900 kg, mientras que el de las hembras es cercano a los 600 kg.

La rusticidad de la raza Negra Andaluza permite que estos animales se críen en régimen extensivo, aprovechando los recursos de los medios adehesados y con el complemento facilitado en las épocas de escasez. Este tipo de ganado puede aprovechar las rastrojeras y los granos de cereal y leguminosa de las zonas pratenses donde se cría.

En cuanto a infraestructura, como viene ocurriendo con todas las razas de explotación en sistema extensivo, en la mayoría de los casos, las fincas que recogen el ganado se encuentran valladas y provistas de una mangada rudimentaria y comederos y bebederos esparcidos por el terreno.

Habitualmente, la producción de carne se realiza mediante cruce industrial con otras razas mejoradas. No obstante, se estima que un 30% de las reproductoras se cubren en pureza. Los terneros son destetados con 6 ó 7 meses de edad, con un peso que oscila entre los 190 y 220 kg. Al igual que las otras razas autóctonas tratadas en este capítulo, la cubrición se hace por monta natural en libertad.

La buena aptitud maternal de la raza posibilita la producción de un ternero al año que tiene como destino el engorde en la propia explotación hasta que alcanza 14 meses de edad.

Marismeña

La raza Marismeña o Mostrenca localiza a un reducido núcleo de animales adscritos al Parque Nacional de Doñana. Oficialmente, esta raza se encuentra en el apartado como raza autóctona en peligro de extinción (RD 2129/2008).

Se trata de una raza protegida en el Parque Nacional de Doñana donde se adapta a los terrenos pantanosos y con alta salinidad. Entre sus particularidades se encuentran su carácter asilvestrado que hacen de esta raza el exponente de la producción natural y ecológica de carne bovina.

No hay una idea clara del censo real de vacas marismeñas ya que el perfil racial es confuso. De acuerdo a los datos recogidos por Sánchez Belda (2002) se estima que en el parque de Doñana pastan 10.719 cabezas de vacuno mayor, de las que 300 ejemplares pueden considerarse en pureza. Datos más recientes (Quiroz *et al.*, 2005) estiman que el censo de animales de la raza Marismeña era de 1.000 ejemplares. En cualquier caso, a pesar del reducido número de ejemplares, no parece probable que la raza desaparezca ya que se encuentra fuertemente arraigada a un ecosistema muy particular.

La caracterización zooetnológica de la raza Marismeña es complicada. Sánchez Belda (2002) propone para esta raza animales ortoides, de eumétricos a elipométricos, de mesolíneos a sublongilíneos, de poca masa y reducido hueso. El arquetipo responde a la imagen de un animal primitivo de líneas abiertas y predominio de la parte anterior. Se trata de animales rústicos, fuertes y resistentes. La capa suele ser colorada, aunque los hay de pelo negro y capa berrenda. Rodero *et al.* (1994) destacan la dificultad de definir el carácter racial ya que existe una gran variabilidad de perfiles cefálicos, en las proporciones corporales, en las encornaduras y en la coloración de la capa y de las mucosas. Aldara y Peña (s.d.) después de estudiar un lote de 38 animales añaden a la descripción que la raza presenta mucosas rosadas, pizarras, y en menor medida, una combinación de ambas en animales de capas coloradas y berrendas en colorado, mientras que en el caso de animales de capa predominantemente negra, las mucosas son siempre oscuras. La línea dorsolumbar se presenta ascendente dando lugar a animales poco equilibrados. La grupa es casi cuadrada. El diámetro de la caña, como indicador del desarrollo óseo es relativamente fino. En general estos animales no presentan demasiado desarrollo corporal indicativo de una evidente aptitud carnífera.

El sistema de explotación de la raza Marismeña es muy particular y se caracteriza por su carácter asilvestrado en las marismas. En este sistema, los cruces sin control con animales del propio entorno y venidos de fuera son frecuentes. Un importante número de animales (aproximadamente el 40%) son propiedad de la Estación Biológica de Doñana, mientras que el resto pertenecen a ganaderos marismeños que han adquirido derechos históricos para el disfrute del parque. En general, los animales aprovechan los recursos del parque y en contadas ocasiones son visitados por el ganadero. Una vez al año, todos los animales se recogen mediante vehículos y caballos en un recinto cerrado. En este recinto, los becerros y los animales de desvieje son seleccionados para su venta. El resultado de la operación se reparte proporcionalmente entre los ganaderos marimeños en función de los derechos que poseen.

El reducido número de efectivos de la raza hace que la aportación de animales en matadero sea muy reducida, pero su valor patrimonial importante.

4.2. RAZAS BOVINAS INTEGRADAS EN ANDALUCÍA PARA LA PRODUCCIÓN DE CARNE

Una vez revisadas las razas bovinas autóctonas andaluzas, a continuación se presentan las razas foráneas a la comunidad andaluza que han sido incorporadas por los ganaderos andaluces para incrementar los rendimientos carníferos en su explotación. Estas son la raza Limusina, Charolesa y de manera residual la raza Frisona.

Limusina

El nombre de esta raza hace referencia a su lugar de procedencia, la región de Limoges en el Macizo Central francés. Debido a su representación en la cabaña nacional, es considerada como una raza integrada en España de la que se conocen diferentes graffías como Limousina o Limosina. Su distribución por la geografía en España es amplia ya que presenta gran capacidad de adaptación al medio y responde con buenos índices productivos para la producción de carne.

Actualmente la raza dispone en el territorio nacional de 19.000 reproductores (machos y hembras) inscritos en el libro genealógico. El mayor número de animales se localiza en la cornisa cantábrica y País Vasco (unas 250 explotaciones de aproximadamente 40 animales por explotación). Las explotaciones de la raza son de mayor tamaños (60 animales por ganadería) en Salamanca, Cáceres y Badajoz. Es en Andalucía donde las explotaciones ganaderas dedicadas a la raza limusina tienen mayor tamaño (aproximadamente 80 animales por ganadería).

Curiosamente, los primeros animales de la raza Limusina llegaron a España a una de las provincias peninsulares más alejadas de la frontera gala, Cádiz. En el año 1968 llegaron a Andalucía 10 novillas de la raza Limusina a Jerez, concretamente a la finca de D. Luis López de Carrizosa y Domecq. Su rápida adaptación y presentación en ferias locales y regionales hizo que se extendiera por las provincias de Cádiz, Córdoba y Sevilla. Fue en los años 80 cuando tuvo su máxima difusión en Andalucía.

En el año 2006, el número medio de animales de raza limusina registrados en SIGGAN era de 43.454 cabezas repartidas fundamentalmente por las provincias de Cádiz, Sevilla, Córdoba y Huelva (tabla 18).

Tabla 18. Distribución comarcal de censo bovino de raza Limusina en Andalucía en 2006.

Comarca	Provincia	Nº cabezas	%
Sierra Norte	Sevilla	6.349	14,61
Pedroches	Córdoba	5.743	13,22
De la Janda	Cádiz	4.929	11,34
Sierra de Huelva	Huelva	3.503	8,06
Campiña de Cádiz	Cádiz	2.590	5,96
Campo de Gibraltar	Cádiz	2.325	5,35
Resto		18.015	41,46
TOTAL		43.454	100,00

Fuente: SIGGAN. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía

El Libro Genealógico de la raza Limusina describe animales ortoides, subhipermétricos, mesolíneos, con mucha masa y poco hueso. Los animales presentan una conformación corporal proporcionada y musculosa, propia de las razas carniceras. La cabeza es corta y ancha, más en los machos. Los cuernos son finos, arqueados hacia delante y ligeramente levantados en el extremo. El cuello potente y corto. El pecho es ancho y musculado, de tórax profundo, largo y arqueado. La línea dorso-lumbar es horizontal, ancha y plana en superficie, destacando la anchura de los lomos, notoriamente musculados. Destacan las masas musculares de los muslos. Las extremidades son robustas y bien proporcionadas. Antebrazo bien musculado y pierna muy ancha, con músculos prominentes. El peso vivo de los machos tomado a los 14 meses de edad alcanza los 800 kg, mientras que el de las hembras a los 18 meses de edad es de aproximadamente 550 kg (figura 29). Su capa es colorada, ligeramente más clara en el bajo vientre, cara posterior de las nalgas y regiones del periné, anal, pezones y extremidad de la cola.



Figura 29. Rebaño de bovinos de raza Limusina. Autor: Isabel Galán.

La capacidad de adaptación de la raza a diferentes ambientes y entornos ha determinado su universalidad. Las explotaciones de raza Limusina se caracterizan por seguir un régimen semiextensivo, con amplios períodos de pastoreo cuya alimentación depende de la zona geográfica donde se encuentren, variando entre herbazales naturales, rastrojos de cereales, majadales de las dehesas y pastos de montaña. En el caso de Andalucía, la raza Limusina aprovecha las zonas adehesadas con pastos de primavera y de otoño complementados en verano e invierno. Los animales permanecen siempre al aire libre en recintos delimitados por vallados (figura 30). De acuerdo al sistema de manejo de los animales, en Andalucía se pueden distinguir las siguientes zonas:

- Campiña de Cádiz, donde los animales pastan en primavera y otoño y aprovechan los rastrojos de verano. En invierno reciben apoyo con heno y ensilado.
- Dehesa de Sevilla, Córdoba y Huelva, donde los animales pastan durante la primavera y el otoño, siendo suplementados con concentrados y forrajes durante los meses de verano e invierno.

En ambos casos, los terneros son destetados con 7 meses de edad y son suplementados con concentrados hasta su venta con 12-14 meses con un peso vivo de 500 kg para los machos y de 400 kg para las hembras. El rendimiento de la canal se encuentra en valores superiores al 60%.



Figura 30. Instalaciones de bovinos de raza Limusina. Autor: Isabel Galán.

En cuanto al proceso reproductivo, domina la monta natural, los toros permanecen con las vacadas durante todo el año. El primer parto de la vaca Limusina tiene lugar antes de los tres años y repite los partos en intervalos siempre menores de 400 días. La facilidad en el parto ha sido uno de los motivos del éxito de la raza en las explotaciones ganaderas de Andalucía ya que estos animales prácticamente no necesitan ayuda en este momento. El elevado índice de fertilidad (95%), la reducida mortalidad perinatal (4%) y su elevada capacidad lechera para amamantar los terneros han contribuido de manera significativa a su difusión.

Respecto a la calidad de la carne, algunos estudios sobre la valoración sensorial de la carne de la raza Limusina indican que se trata de una carne tierna, jugosa y con moderada intensidad de sabor. En este sentido, el trabajo realizado por Chambaz *et al.* (2003) señala que esta raza fue la mejor valorada frente a otras razas francesas y británicas (Tabla 19).

Tabla 19. Resultados del análisis sensorial de la carne madurada 14 días de cuatro razas bovinas europeas. (1= poco; 8= mucho).

	Angus	Simmental	Limusina	Charolesa
Terneza	4,80	3,98	4,77	4,59
Intensidad de aroma	4,45	4,11	4,43	4,35
Jugosidad	3,62	3,85	4,68	4,55
Preferencia	4,61	4,36	4,95	4,84

Fuente: Chambaz *et al.* (2003)

Desde el punto de vista de la valoración instrumental de las características de la carne, algunos datos comparativos de la raza Limusina con otras razas europeas se recogen en la tabla 20.

Tabla 20. Calidad de la carne determinada en el músculo *longissimus dorsi* de cuatro razas europeas.

	Angus	Simmental	Limusina	Charolesa
Pérdidas por cocinado (%) ^a	20,6	17,1	14,1	15,8
L* ^a	40,0	37,3	38,1	39,5
a* ^a	14,2	14,3	14,7	14,2
b* ^a	4,3	4,1	4,9	4,7
Fuerza de corte (N) ^a	29	33	29	32
∑ ácidos grasos saturados (%) ^b	-	-	46,60	50,95
∑ ácidos grasos moninsaturados (%) ^b	-	-	43,97	40,31
∑ ácidos grasos poliinsaturados (%) ^b	-	-	6,26	5,45
∑ ácidos grasos CLA (%) ^b	-	-	0,49	0,38

Fuente: ^a Chambaz et al. (2003); ^b Barton et al. (2007)

Charolesa

El nombre de la raza Charolesa hace referencia a su lugar de procedencia, la región francesa de Charollais. Oficialmente esta raza se encuentra clasificada como raza integrada en España, debido a su plena integración en nuestra cabaña bovina. A pesar de que la legislación todavía no las recoge como tales, los criadores de raza Charolesa distinguen dos variedades raciales, el tipo explotación o crianza (cuya importancia radica en el proceso selectivo) y el tipo cruzamiento (utilizado para potenciar la producción de carne en otras razas bovinas).

La distribución geográfica en España es amplia y ejemplares de esta raza se pueden observar adaptados a las diferentes climatologías que ofrecen las áreas pirenaicas, las marismas del sur, las dehesas occidentales e incluso la Meseta peninsular (para más información consultar el capítulo 3 del volumen II de Patrimonio Ganadero Andaluz, Junta de Andalucía). En la tabla 21 se presenta el censo de la raza Charolesa (14.556 cabezas) y su distribución comarcal en Andalucía en el año 2006 (SIGGAN). La provincia de Córdoba (fundamentalmente Los Pedroches) es la que más animales de la raza Charolesa registra, seguida de Cádiz y Sevilla. La dehesa andaluza constituye una localización importante de esta raza en España y al mismo tiempo el mejor exponente del sistema de adaptación a la explotación intensiva integral. En este entorno, los animales se crían en extensivo compartiendo o no el espacio con vacadas autóctonas.

Tabla 21. Distribución comarcal de censo bovino de raza Charolesa en Andalucía en 2006.

Comarca	Provincia	Nº cabezas	%
Pedroches	Córdoba	5.186	35,63
La sierra Norte	Sevilla	1.345	9,24
Sierra	Huelva	1.183	8,13
De la Janda	Cádiz	1.034	7,10
Campo de Gibraltar	Cádiz	744	5,11
La Sierra	Córdoba	693	4,76
Resto		4.371	30,03
TOTAL		14.556	100,00

Fuente: SIGGAN. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía

La raza Charolesa agrupa animales ortoides, hipermétricos, longilíneos, de mucha masa corporal y buen hueso. Se trata de animales de gran formato corporal (hembras 700-900 kg y machos de 1.000 kg), de conformación compacta y simétrica, presentando las líneas superior e inferior del cuerpo rectas y paralelas. La raza Charolesa se caracteriza por su robustez, su capacidad para el aprovechamiento forrajero y sus índices de crecimiento ($>1\text{kg/día}$). Su morfología responde al prototipo carnívor ideal para el ganado bovino. Los cuernos son de sección circular, alargados y de color blanco. Su capa es característica, blanco uniforme con posibles variantes hacia el color crema e incluso hasta el trigueño, con mucosas rosadas. La piel es fina y delgada, lo que contribuye a los excelentes rendimientos de la canal ($>62\%$). La cabeza es corta y moderadamente pequeña, frente espaciosa, plana o ligeramente cóncava. El cuello es corto, grueso y musculado. Las espaldas son anchas y prominentes, bien insertadas en el tronco. El pecho es profundo y musculado, el tórax ancho y redondeado. El dorso es horizontal, recto y muy musculado, destacando la región del lomo por su desarrollo muscular y su profundidad. Los muslos, extremidades y nalgas también están fuertemente desarrollados (figura 31).



Figura 31. Vaca y ternero de raza Charolesa. Autor: Francisco Peña.

El régimen reproductivo es el propio de la dehesa, en el que se practica la monta natural, controlada en la mayoría de los casos con la finalidad de procurar que los partos se alejen de la época estival. La alimentación de los animales está basada en el aprovechamiento de los recursos propios de la dehesa (pasto, ramón, bellota,.....) y los subproductos obtenidos a partir de cultivos (paja, rastrojera,...). En épocas de escasez de recursos (verano e invierno) se procura el suministro de forrajes conservados (henos o ensilados) y, en menor medida, alimento concentrado.

Quizás la faceta más utilizada de la raza Charolesa en el entorno de la dehesa sea la del cruce industrial con razas autóctonas. Esta combinación es un claro ejemplo del aprovechamiento de la capacidad maternal y rusticidad de las razas autóctonas con la capacidad carnívor de la raza Charolesa.

Los animales son destetados con aproximadamente 7-8 meses de edad y un peso de 280-300 kg. A partir de este momento los terneros se crían en cebadero en el que se les facilita alimento concentrado *ad libitum* y paja. En ocasiones, en sistemas semiextensivos, en los que además el ganadero dispone de dehesa, los terneros tienen acceso al pasto. Las posibilidades productivas de la raza son muy amplias, y generalmente los machos se sacrifican a los 14-16 meses de edad y 600 kg de peso para aprovechar al máximo su potencial productivo. Los rendimientos de la canal son elevados, por encima del 62%. A modo de orientación las características carniceras de estos animales pueden ser las siguientes: conformación de la canal y estado de engrasamiento "U2", rendimiento muscular (70-74%), hueso (17-19%) y grasa (9-13%). La carne procedente de los animales de raza Charolesa se caracteriza por su coloración clara y su reducido contenido de grasa, por lo que es altamente valorada por el consumidor. Algunas referencias acerca de la valoración sensorial de la carne de los terneros de la raza Charolesa se han recogido en la tabla 19, y de los parámetros objetivos que hacen referencia a la calidad de la carne en la tabla 20.

Frisona

La raza frisona viene considerándose como el prototipo de raza lechera, aunque también se utiliza en algunas explotaciones andaluzas para la producción de carne. La contribución carnicera de esta raza viene recogida bajo los siguientes tipos de animales:

1. Ternero calostrado: se trata de animales de entre una y tres semanas de vida que se emplean para la cría como animal de abasto.
2. Ternero de carne blanca: se trata de animales procedentes de terneros calostrados que son criados con leche o lactosueros hasta que alcanzan un peso de canal de 90 a 120 kg. Este sistema produce carne caracterizada por su palidez.
3. Ternero de carne rosada: constituido por animales de entre 10 y 12 meses de edad que son criados por métodos intensificados basados en el aporte, casi en exclusividad, de cereales y heno.
4. Añojo: constituido por los terneros de raza frisona que son sacrificados con aproximadamente 480 kg de peso vivo y 250 kg de peso de canal.
5. Vacuno menor: constituido por las novillas destinadas a la reproducción y aquellas que no tienen una adecuada aptitud lechera.
6. Vacuno mayor: constituido por los toros y las vacas de desvieje y desecho.

El censo medio de ganado bovino de la raza Frisona para la producción de carne durante el año 2006 en Andalucía (23.274 cabezas) se presenta en la tabla 22.

Tabla 22. Distribución comarcal de censo bovino de raza frisona en Andalucía en 2006.

Comarca	Provincia	Nº cabezas	%
Los Pedroches	Córdoba	14.096	60,57
La Campiña	Sevilla	1.493	6,41
Campiña Norte	Jaén	872	3,75
De la Janda	Cádiz	572	2,46
Campiña de Cádiz	Cádiz	558	2,40
Costa Noroeste de Cádiz	Cádiz	511	2,19
Resto		5.172	22,22
TOTAL		23.274	100,00

Fuente: SIGGAN. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía

La mayor cantidad de ganado vacuno de raza frisona para la producción de carne se encuentra en la provincia de Córdoba, concretamente en la comarca de Los Pedroches (60,57%), seguida a gran distancia por Sevilla (10,59%), Cádiz (7,84%) y Jaén (6,09%).

Conjunto mestizo

En este grupo de animales se incluyen las vacas de primera generación de un cruzamiento en dos fases. Por ejemplo, las hembras de raza Retinta se cruzan con machos de raza frisona o fleckvieh para potenciar la capacidad lechera de la descendencia. Las hembras procedentes de este cruce se cruzan en segunda fase con machos mejorantes (Limusin o Charolés) para mejorar los rendimientos carniceros de la descendencia. También en este modelo se contabilizan los animales de cruce industrial que tienen como destino el matadero.

El mestizaje de las razas autóctonas con razas foráneas mejorantes son adecuados para mejorar los rendimientos carniceros, pero suponen un peligro para el mantenimiento de las razas autóctonas asociadas a diversos ecosistemas y tipos de producción.

El conjunto mestizo bovino para la producción de carne es el más numeroso dentro de las razas bovinas andaluzas y representa algo más del 60% de la cabaña bovina para la producción de carne. La distribución media de la cabaña mestiza en Andalucía registrada en el año 2006 (SIGGAN) se presenta en la tabla 23. Por provincias, Cádiz es la que presenta mayor número de cabezas mestizas (29,31% del total), seguida de Córdoba (24,57%), Sevilla (19,42%) y Huelva (15,98%). Teniendo en cuenta su distribución comarcal, Los Pedroches (Córdoba) es la comarca que presenta mayor concentración de animales mestizos para la obtención de carne bovina, seguida de la Sierra Norte de Sevilla y Huelva.

Tabla 23. Distribución comarcal de censo bovino del conjunto mestizo en Andalucía en 2006.

Comarca	Provincia	Nº cabezas	%
Pedroches	Córdoba	50.188	18,93
La sierra Norte	Sevilla	28.985	10,93
Sierra	Huelva	28.10	10,61
De la Janda	Cádiz	27.762	10,47
Campo de Gibraltar	Cádiz	21.556	8,13
Campiña de Cádiz	Cádiz	10.586	3,99
Resto		97.883	36,93
TOTAL		265.070	100,00

Fuente: SIGGAN. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía

5. PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

En el siguiente apartado se realiza una pequeña aproximación a las circunstancias que ocurren en el mercado de la carne bovina en la comunidad de Andalucía a partir de los datos de precios de los animales recogidos en la secuencia histórica desde los años 2002 a 2005 en el mercado de Arcena (figura 32).

El producto principal de las explotaciones de bovino para carne son los terneros pasteros de aproximadamente 200-250 kg de peso y 6 meses de edad. Éstos tienen diferente valoración económica en los mercados dependiendo de si proceden de razas autóctonas o de cruces, y a la vista de la gráfica recogida en la figura 32 se puede comprobar que, paradójicamente, las razas autóctonas (retinta en este caso) tuvieron un menor valor en el mercado que las cruzadas. Según señala Carlos Porrás (1997) esta observación es clásica y está en relación con la idea de que las razas autóctonas presentan menor aptitud para el cebo y menor rendimiento de la canal.

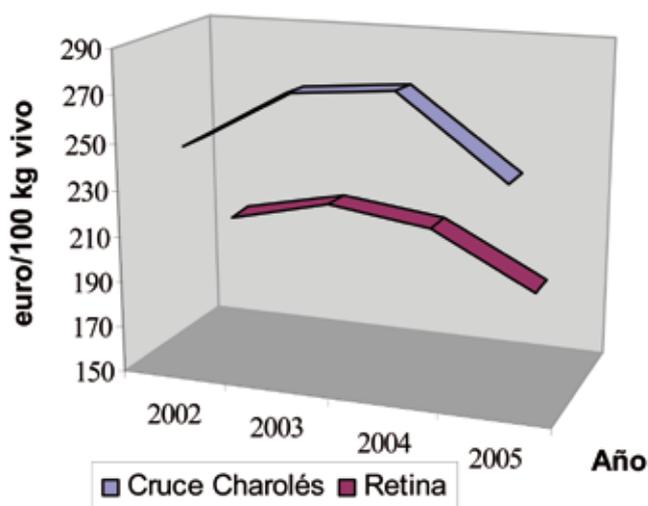


Figura 32. Precio medio anual de ternero para sacrificio (Mercado de Aracena, 2006).

En el sector bovino, según datos de las Oficinas Comarcales Agrarias de la Junta de Andalucía, gran parte del proceso productivo de los animales se realiza fuera de la comunidad andaluza. Esta dinámica es consecuencia del reducido número de cebaderos y mataderos presentes en la Comunidad Autónoma. En el caso concreto de los animales criados en la dehesa, el mercado de Talavera de la Reina (Toledo), Avila y Salamanca se configuran como importantes centros receptores de una gran parte de los bovinos criados en la Sierra de Huelva y El Andévalo. En la situación opuesta se encuentra la comarca de los Pedroches en la que se ha desarrollado un importante tejido industrial que permite que la producción bovina cordobesa no abandone los límites de la provincia.

La importancia de la producción de carne en la economía de la raza de Lidia ha venido siendo poco valorada, pero se considera que actualmente hay argumentos suficientes como para tener en cuenta esta actividad dentro de las cuentas de esta explotación ganadera. En este sentido, el desarrollo de una marca de Calidad para el Toro de Lidia podría suponer un importante avance en el desarrollo de la actividad ganadera en Andalucía, como lo ha sido para otras CCAA como por ejemplo en Castilla León con la “Carne de Ávila” o en Extremadura con la marca “Ternera Extremeña” por citar algunos ejemplos. La carne de lidia tiene fundamentalmente tres procedencias:

- *Animales lidiados en plazas de toros:* suponen aproximadamente el treinta y cinco por ciento de la producción carnífera de esta raza. Fundamentalmente comprende los machos de más de 36 meses de edad y que han tenido como destino las corridas de toros.
- *Animales lidiados fuera de las plazas de toros:* suponen un treinta por ciento del total de las reses bravas destinadas a la producción de carne. En este grupo se incluyen los animales que participan en las lidias particulares, entrenamientos de profesionales o tientas.
- *Animales no lidiados:* suponen el treinta y cinco por ciento de la producción e incluyen diversos tipos de animales, dependiendo del sexo, la edad o la procedencia. En este grupo se encuentran las vacas de desecho, eralas de poca o nula calidad en la tiente y/o reses inutilizadas en las diferentes faenas del campo.

Al tratarse de un producto que se obtiene mediante un sacrificio particular, actualmente la carne procedente de todos los tipos de animales mencionados anteriormente es susceptible de ser comercializada de acuerdo a la norma propia recogida en el RD 260/2002. Con la nueva normativa esta carne podrá comercializarse en fresco como se hacía tradicionalmente siempre que esté perfectamente identificada con la mención de “Carne de lidia” y separada netamente de otras carnes y del resto de los productos que se expendan en los puntos de venta.

La carne de toro de lidia, tiene una demanda muy estacional y se consume tradicionalmente, en el mismo lugar donde se celebran los festejos taurinos. No obstante, el desarrollo de canales de comercialización y la mejora en la capacidad para su conservación ha permitido la expansión del consumo de este tipo de carne en fechas y áreas muy dispersas.

Los diferentes tipos de canales bovinas producidas y comercializadas en Andalucía recogidas en los anuarios estadísticos del MARM incluyen las siguientes categorías: *ternera* (animales machos y hembras de 8 hasta 12 meses de edad), *Novillas* (hembras de 12 meses), *Vacas* (más de un parto) y *Toros* (machos de más de 12 meses). Un análisis provincial de la producción de las diferentes canales bovinas en el año 2008 se muestra en la tabla 24.

Tabla 24. Análisis provincial del peso medio de la canal bovina para consumo directo de Andalucía, año 2008 (kg).

	Tenera	Novilla	Vaca	Toros
Almería	144,2	246,4	337,1	304,5
Cádiz	106,9	250,3	262,8	312,5
Córdoba	146,5	245,6	255,9	270,6
Granada	110,0	266,7	300,0	264,7
Huelva		210,0		210,0
Jaén	137,3	234,7	227,1	275,9
Málaga	116,8	287,2	239,4	285,3
Sevilla	155,8	208,6	285,4	259,7
TOTAL ANDALUCÍA	142,6	247,4	281,3	273,8
TOTAL ESPAÑA	157,8	246,3	277,5	291,5

Fuente: MARM, 2010

En general el peso medio de las canales bovinas andaluzas se corresponde con el peso medio de las canales del territorio nacional. No obstante, en el caso de la “ternera” y del “toro” la tendencia es hacia una reducción de peso (10%) respecto a la media nacional.

Respecto a los movimientos de carne bovina, en el año 2005, en Andalucía se importaron 2.425 t y se exportaron 1.288 t de carne vacuna. Este balance da idea de que Andalucía se considera como una región netamente importadora de carne bovina (Junta de Andalucía, 2007). A nivel nacional, la Comunidad Autónoma andaluza se sitúa en séptima posición en cuanto a importaciones y en décima en lo que se refiere a exportación de esta carne. Fundamentalmente los intercambios comerciales en Andalucía son intracomunitarios.

Respecto a las importaciones internacionales, los principales países que introducen carne bovina en Andalucía son Dinamarca (21%), Países Bajos (16%) e Irlanda (11%). De otra parte, la exportación de carne bovina desde Andalucía tiene como destino preferencial Italia (77%) y la vecina Portugal (22%).

Distintivos de calidad de carne bovina en Andalucía

El Registro de Pliegos de Etiquetado Facultativo de la Carne de Vacuno recoge en Andalucía la protección de tres marcas de calidad de carne de vacuno (MARM, 2010). Éstas son las siguientes: Cooperativa San Miguel, COVAP y Terra Alta. Mediante este etiquetado, los agentes económicos y organizaciones andaluzas pueden incluir ciertos datos diferentes a los establecidos en el etiquetado obligatorio que hacen referencia al sistema de producción y de trazabilidad del producto (para más información, los pliegos de condiciones de cada una de las marcas se encuentran disponibles en <http://repef.mapa.es/>).

Recientemente, Andalucía cuenta con la marca de garantía *Carne de Vacuno Extensivo de Cádiz*. Se trata de una iniciativa desarrollada por el sector y la Junta de Andalucía, para reconocer la calidad de la carne producida en la provincia de Cádiz. Esta marca de garantía pretende dar cobertura a los aproximadamente 1.200 ganaderos de la provincia de Cádiz que se comprometan a llevar una crianza adaptada a las normas tradicionales del manejo del ganado en la provincia, lo que supone que se aprovechen los recursos naturales. Entre los tipos de carne que cubre la marca se encuentran la carne de vacuno adulto, la de ternera y añojo procedente de las razas Retinta, Rubio de Aquitania, Fleckwiesh, Limusin y Charolesa.

Desde el año 1993, bajo la Marca de Garantía “Carne de Retinto” (figura 33), la Asociación Nacional de Criadores de Ganado Vacuno Selecto Raza Retinta viene revalorizando la carne de esta raza atendiendo a sus particulares características organolépticas así como a su sistema de producción.

El titular del Pliego de Condiciones de Etiquetado de carne de vacuno de la marca “Carne de Retinto” según el Reglamento (CE) 1760/2000 de fecha 5 de septiembre de 2008, es la Asociación Nacional de Criadores de Ganado Vacuno Selecto Raza Retinta e incluye lo siguiente: La zona de producción del ganado vacuno de Raza Retinta, cuya carne es apta para ser protegida por la Marca de Garantía, está constituida por las explotaciones de cualquier provincia siempre que los reproductores estén inscritos en el Libro Genealógico de la raza y las explotaciones hayan sido supervisadas por los técnicos de la Asociación. Los animales son alimentados de forma natural con leche de la madre hasta los 5-7 meses de edad y posteriormente a base de los frutos que la dehesa ofrece en las distintas estaciones y de piensos naturales durante el cebo. En la alimentación suplementaria de las reses destinadas al sacrificio se utilizarán, exclusivamente, concentrados de tipo natural y tradicional, a base de cereales y leguminosas, y en todo caso autorizados por la Asociación Nacional de Criadores de Ganado Vacuno Selecto Raza Retinta. En ningún caso está permitido el empleo de productos que puedan modificar el ritmo normal de crecimiento y desarrollo del animal, así como sustancias que supongan un riesgo para el consumo humano o para la calidad de la carne.



Figura 33. Logotipo de la Marca de Garantía “Carne de Retinto”.

En el año 2009, cinco ganaderías andaluzas sacrificaron sus animales dentro de la Marca de Garantía “Carne de Retinto”. Estas ganaderías se encuentran en las provincias de Córdoba (2), Sevilla (2) y Huelva (1) y en el año 2009 aportaron 32.753 kg de carne dentro de la marca. Para que el lector se haga una idea del volumen de actividad de la marca dentro de Andalucía, en la tabla 25 se detalla la evolución del número de animales sacrificados dentro de la Marca de Garantía “Carne de Retinto” procedentes de las ganaderías andaluzas .

Tabla 25. Evolución del número de canales bovinas procedentes de ganaderías andaluzas reconocidas dentro de la Marca de Garantía “Carne de Retinto” (años 2007 a 2009).

	2007	2008	2009
Cádiz	36	0	0
Córdoba	29	28	8
Huelva	23	30	25
Sevilla	74	62	80
TOTAL	162	120	113

Actualmente, a diferencia de lo que ocurre en otras CCAA del territorio nacional, el mapa de la producción bovina de calidad en Andalucía no cuenta con ninguna Indicación Geográfica Protegida. Sin embargo, éste es uno de los objetivos de los ganaderos andaluces de vacuno de carne.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Alberti, P., Lahoz, F., Tena, R., Jaime, S., Sañudo, C., Olleta, J.L., Campo, M.M., Panea, B. y Pardos, J.L. 2001. Producción y rendimiento carnicero de siete razas bovinas españolas faenadas a distintos pesos. *Informaciones Técnicas*, 101. 15pp. Dirección General de Tecnología Agraria. Gobierno de Aragón.
- Barton, L., Marounek, M., Kudrna, V., Bures, D. and Zahradkova R. 2007. Growth performance and fatty acid profiles of intramuscular and subcutaneous fat from Limousin and Charolais heifers fed extruded linseed. *Meat Science*, 76: 517-523.
- Beriain, M.J., Goñi, M.V., Indurain, G., Sarriés, M.V. and Insausti, K. 2009. Predicting Longissimus dorsi myoglobin oxidation in aged beef based on early post-mortem colour measurements on the carcass as a colour stability index. *Meat Science*, 81: 439-445.
- Caballero, J.R. 2002. Producción de carne de toro de lidia. *Mundo Ganadero*, 149:18-21.
- Chambaz, A., Scheeder M.R., Kreuzer M. and Dufey, P. 2003. Meat quality of Angus, Simmental, Charolais and Limousin steers compared at the intramuscular fat content. *Meat Science*, 63: 491-500.
- Cordero, R., Gil, C. y García, C. 2004. La raza bovina Berrenda en España. *Ganadería*, 27: 34-37.
- Gil, M., Serra, X, Gispert M. *et al.* 2001. The effect of breed-production systems on the myosin heavy chain 1, the biochemical characteristics and the colour variables of *Longissimus thoracis* from seven Spanish beef cattle breeds. *Meat Science*, 58: 181-188.
- Criado, M. y Carrasco, F. 2003. El Toro de Lidia, encastes y ganaderías. Ed. Excmo. Ayuntamiento de Utrera. pp: 252.
- Indurain, G., Beriain, M.J., Goñi, M.V., Arana, A. and Purroy, A. 2006. Composition and estimation of intramuscular and subcutaneous fatty acid composition in Spanish young bulls. *Meat Science*, 73: 326-334.
- Orden APA/1350/2005. de 28 de abril, por la que se aprueban las Reglamentaciones Específicas de los Libros Genealógicos de las razas bovinas Berrenda en Colorado y Berrenda en Negro. BOE nº 116 del lunes 16 mayo 2005.
- Porras, C., Martínez, R. y Fernández, A. 1997. Sistemas agrarios tradicionales de dehesa en las comarcas de la Sierra y Los Andévalos de la provincia de Huelva. Proyecto Interregional: estudio de Sistemas Agrarios tradicionales en Andalucía, Algarbe y Alentejo. *Informaciones Técnicas* 48/97. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca pp 313.
- Quiroz, V.J., Martínez, M.A., Martínez, R.D., Armstrong E., Calderón, J. y Delgado J.V. 2005. Relaciones genéticas de la raza Mostrenaca con otras razas bovinas. IV Congreso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animales. Ponte Lima. Portugal.
- Real Decreto 2129/2008, de 26 de diciembre, por el que se establece el Programa nacional de conservación, mejora y fomento de las razas ganaderas. BOE nº23 del 27 de enero de 2009.
- Real Decreto 60/2001, de 26 de enero, sobre prototipo racial de la raza bovina de lidia BOE nº 38 del 13 de febrero de 2001.
- Real Decreto 260/2002, de 8 de marzo, por el que se fijan las condiciones sanitarias aplicables a la producción y comercialización de carnes de reses de lidia.
- Rodero, E., Delgado J.V., Rodero, A. y Camacho, M.E. 1994. Conservación de razas autóctonas en peligro de extinción. Ed. Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía. Sevilla.
- Sánchez Belda, A. 2002. Razas Ganaderas Españolas. I Bovinas. Ed. Feagas, A. Sánchez Belda y MAPA. pp: 358.
- Sañudo, C. 2008. Estudio etnológico-productivo de los bovinos. En: Producción de ganado vacuno de carne y tipos comerciales en España. Ed. Schering-Plough. Madrid. España. Pp: 2-63.
- Sotillo, J.L. y Serrano, V. 1985. Producción animal: etnología zootécnica. Tomo I y II. Madrid.

CAPÍTULO 10

LA PRODUCCIÓN DE CARNE OVINA EN ANDALUCÍA

Juárez Davila, M.¹ y Horcada Ibáñez, A.²

¹ *Lacombe Research Centre, Lacombe, AB, Canadá. Grupo de investigación MERAGEM*

² *Dpto. Ciencias Agroforestales. Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola. Universidad de Sevilla. Grupo de investigación MERAGEM*

1. INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, el ganado ovino en Andalucía se ha explotado en sistemas extensivos en áreas que no podían ser aprovechadas por el ganado bovino. Esta particularidad es aprovechada actualmente para presentar al mercado productos competitivos desde el punto de vista de la calidad, ya que se asocian a productos naturales y respetuosos con el medio ambiente.

Fundamentalmente, la producción de carne ovina en Andalucía se realiza en sistemas de producción semi-extensivos basados en diferentes razas ovinas autóctonas. Estos sistemas ligados a la tierra, han ido evolucionando hacia cierta intensificación con la incorporación de otras razas ovinas. En los últimos años, la producción de carne ovina en Andalucía adolece de varios problemas, como son la llegada de carne foránea con un precio más económico, el descenso del consumo de carne ovina por parte de los consumidores más jóvenes y la estacionalidad del consumo de este producto. Otro problema asociado a la producción de carne ovina es que se trata de una producción local basada en las subvenciones comunitarias, que han primado más una producción general que la búsqueda de calidad.

No debemos olvidar, igualmente, que el tipo de producción de ganado ovino desarrollado en Andalucía cumple las premisas de aplicación en la Unión Europea basadas en el respeto al medioambiente y al bienestar animal. Gracias a ello, aparte de la obtención de determinadas subvenciones y primas ganaderas generales, los productores pueden optar a figuras de protección para su producto final como son las Indicaciones Geográficas Protegidas (I.G.P.) o las carnes con calidad certificada.

En este contexto, las reformas propuestas por la Política Agraria Común contemplan la reducción o modificación de las subvenciones y manifiestan el propósito de potenciar la producción diferenciada. Las dos principales razas ovinas producidas en Andalucía, Merina y Segureña, ya poseen figuras de reconocimiento (I.G.P.) de la calidad y de diferenciación comercial: “Cordero de Extremadura” y “Cordero de las Sierras de Segura y la Sagra” (BOE A-2008-14080, 2008; BOE A-2009-3661, 2009, respectivamente). Sin embargo, el “Cordero de Extremadura” únicamente exige un porcentaje de sangre Merina y que su producción se realice en la Comunidad Autónoma de Extremadura. El “Cordero de las Sierras de Segura y la Sagra”, siendo específico de la raza Segureña, incluye ciertas zonas de la Comunidad Autónoma Andaluza, pero también de otras zonas geográficas limítrofes con tradición productiva. Por lo tanto, aún queda mucho trabajo por realizar en lo referente a la diferenciación de la carne de ovino producida en Andalucía; de una parte, diferenciar la producción local de otras similares de cara al consumidor y, de otra, estimular el consumo al ofrecer un producto más atractivo. Además, si el producto proviene de razas autóctonas ligadas a un territorio al que se le reconoce ciertas bondades medioambientales, y producidas siguiendo sistemas de producción tradicionales, se combinan otras dos importantes metas, atractivas tanto para el productor como para el consumidor que demanda un producto natural y respetuoso con el medio ambiente. Por lo tanto, entre los objetivos actuales de la producción ganadera ovina andaluza se encuentran el poder satisfacer las exigencias europeas para la concesión de ayudas a este tipo de ganadería (propuestas por las últimas reformas agrarias) y conseguir un reconocimiento que permita acceder al ganadero a un mercado en el que la imagen de “productos naturales”, seguros y ligados al medio determinen el éxito y la protección del producto.