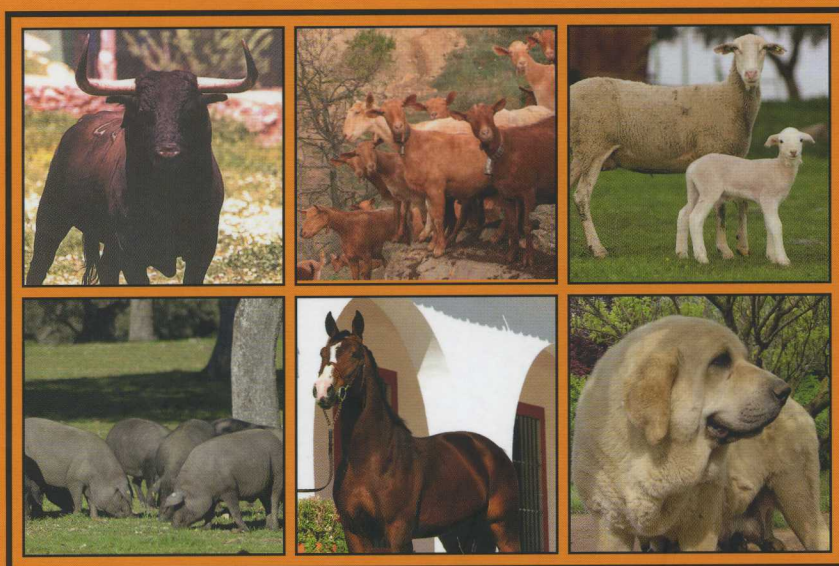


LAS RAZAS GANADERAS DE ANDALUCÍA



VOLUMEN II

**PATRIMONIO GANADERO
ANDALUZ**



**JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA**

LAS RAZAS GANADERAS DE ANDALUCÍA

Coordinadores Científicos:

Antonio Rodero Franganillo

Evangelina Rodero Serrano

PATRIMONIO GANADERO ANDALUZ

VOLUMEN II



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA

LAS RAZAS GANADERAS DE ANDALUCÍA.
PATRIMONIO GANADERO ANDALUZ. VOLUMEN II.

© Edita: Junta de Andalucía.

Consejería de Agricultura y Pesca.

Publica: Viceconsejería. Servicio de Publicaciones y Divulgación.

Coordinadores Científicos: Antonio Rodero Franganillo y Evangelina Rodero Serrano.

© Textos: Autores.

© Fotografías: Autores y Archivo de la Consejería de Agricultura y Pesca.

ISBN Volumen II: 978-84-8474-227-2

ISBN Obra completa: 978-84-8474-225-8

Depósito Legal: SE-6452-07 (3 volúmenes)

Diseño, maquetación e impresión: Ideas, Exclusivas y Publicidad, S.L.

ÍNDICE

Prólogo	5
LAS RAZAS BOVINAS DE ANDALUCÍA	7
Capítulo 1. Las razas bovinas andaluzas de fomento: Retinto, Lidia.	9
J. M. Jiménez, M. Criado y A. Molina	
Capítulo 2. Las razas bovinas andaluzas de protección especial: Berrendo en Negro, Berrendo en Colorado, Cárdena Andaluza, Negra andaluza de las Campiñas, Pajuna y Marismeña.	53
E. Rodero, A. González, y A. Luque	
Capítulo 3. Las razas bovinas integradas en Andalucía: Frisona, Charolés y Limousine.	121
F. J. González, M. de Diego y P. Pozas	
LAS RAZAS CAPRINAS DE ANDALUCÍA.	167
Capítulo 4. Las razas caprinas andaluzas de fomento: Malagueña, Murciano-Granadina y Florida.	169
M. Sánchez	
Capítulo 5. Las razas caprinas andaluzas de protección especial Blanca Serrana Andaluza , Negra Serrana o Castiza y Payoya	195
M. Herrera y M. Luque	
LAS RAZAS OVINAS DE ANDALUCÍA.	257
Capítulo 6. Las razas ovinas andaluzas de fomento: Segureño, y Merino.	259
T. Cano, F. Peña y A. Molina	
Capítulo 7. Las razas ovinas andaluzas de protección especial: Merino de Grazalema, Montesina, Churra. Lebrijana y Merino (Variedad Negra).	301
M. Juárez, F. Romero y P.J. Azor	
Capítulo 8. Las razas ovinas integradas en Andalucía: Merino Precoz Francés, Ille de France, Fleischschaff, Landschaff y Lacaune.	331
F. Peña y M.J. Alcalde	

LAS RAZAS PORCINAS DE ANDALUCÍA365

Capítulo 9. Las razas porcinas autóctonas andaluzas: El Cerdo Ibérico y sus estirpes. El Manchado de Jabugo. 367
I de L. Clemente, E. Dieguez y J. Forero

Capítulo 10. Otras razas implicadas en la producción porcina del Ibérico. El mundo del cerdo Blanco en Andalucía. Las razas precoces. 411
V. Rodríguez Estévez, A. García y C. Mata

LAS RAZAS DE GALLINAS DE ANDALUCÍA427

Capítulo 11. Razas de gallinas autóctonas andaluzas: Andaluza Azul, Andaluza Utrerana y Combatiente Español. 429
J. L. Campo

Capítulo 12. Otras razas que son la base de la avicultura andaluza. 445
V.M. Fernández Cabanás y P. González Redondo

LAS RAZAS EQUINAS DE ANDALUCÍA473

Capítulo 13. El caballo de Pura Raza Española. 475
M. Valera, F. Peña y M .D. Gómez

Capítulo 14. Las razas equinas de protección especial: La yegua Marismeña, el Caballo Hispano-árabe y la Gran Raza Asnal Andaluza. 511
M. Herrera y J. M. López Rodríguez

Capítulo 15. Otras razas equinas en Andalucía. 559
M. Valera, I. Cervantes y E. Bartolomé

LAS RAZAS CANINAS DE ANDALUCÍA593

Capítulo 16. Razas caninas autóctonas andaluzas: Ratonero Bodeguero Andaluz, Perro de Aguas Español, Podenco Andaluz y Maneto. 595
J. A. Jaén

Capítulo 17. Otras razas caninas de alta representación y tradición en el agro Andaluz: Mastín español, Galgo y otros. 625
M. Luque y M. Herrera

PRÓLOGO

LAS RAZAS GANADERAS DE ANDALUCÍA

Este segundo tomo de la obra: “Patrimonio ganadero andaluz” constituye, probablemente, el de mayor importancia de los tres que la conforman, por cuanto trata de manera específica y detallada todas las razas ganaderas de Andalucía.

Se diferencia este tomo en siete secciones, cada una de ellas dedicadas a una especie de ganado, tanto a las cuatro tradicionalmente estudiadas como son los bovinos, ovinos, caprinos y porcinos, como a otras, que a pesar de tener también una gran importancia en nuestra Comunidad, no suelen incluirse en este tipo de obras, como son los équidos, las gallinas, o las razas caninas.

Aunque han existido destacadísimos etnólogos que han tratado con anterioridad las razas españolas, en nuestro caso se ha querido describir exclusivamente las que son de interés andaluz, siendo tratadas por especialistas que poseen una dilatada experiencia directa con ellas, tanto a nivel de trabajo de campo, como a través de la dirección de planes de mejora y de caracterización etnológica, siendo autores por lo tanto de numerosas publicaciones científicas en las que han vertido sus conocimientos y experiencias sobre las razas andaluzas.

Somos conscientes de la responsabilidad que se contrae al elaborar este tomo que, de cara al futuro, puede constituir, por sí solo, un obra zootécnica de referencias, cuando es conocido que “los padres” de la Zootecnología española fueron profesores de la Facultad de Veterinaria de Córdoba, siendo los autores de tratados clásicos, que todavía se citan, por lo que supuso en la ordenación del mapa de razas españolas, al tratarlas por primera vez de forma sistemática y mediante la utilización de metodología científica.

En cada especie se han diferenciado las razas en tres grupos: las de fomento, en las se están llevando a cabo planes de mejora que las haga cada vez más productivas e interesantes económicamente; las de protección especial, aquellas que se encuentran en peligro de extinción y sobre las que procede, de forma inmediata medidas de conservación; y las “integradas” en Andalucía, las cuales siendo autóctonas, tienen una presencia importante en nuestra Comunidad Autónoma.

Para que hubiese mayor homogeneidad en el tratamiento de cada raza, a los distintos autores, se les ha proporcionado un esquema que con ligeras variantes según la especie, les ha servido de guión en la correspondiente redacción.

Este guión abarca de forma sistematizada toda la información relevante de cada raza: denominación/es de la raza; origen e historia; área geográfica de cría y censo; descripción morfológica y faneróptica; sistemas productivos; caracterización productiva y reproductiva; caracterización genética, aspectos etológicos; asociaciones de criadores y planes de mejora genéticos. No obstante, se ha procurado adaptar este esquema a cada caso.

LAS RAZAS BOVINAS DE ANDALUCÍA



CAPÍTULO 1

LAS RAZAS BOVINAS DE FOMENTO ANDALUZAS: RETINTA, Y LIDIA.

J.M. Jiménez ¹, M. Criado ², y A. Molina ^{3*}

¹ Centro Experimental Agrícola Ganadero. Diputación de Cádiz. Carretera Arcos km. 4,6. 11405 Jerez de la Frontera;

² Diputación de Sevilla; ³ Dep. Genética, Campus Rabanales C5, 14071 Córdoba

³ Grupo MERAGEM. Dpto. de Genética. Universidad de Córdoba.

1. LA RAZA RETINTA* *

1.1. Denominación de la raza

La raza Retinta es la raza mayoritaria del sudoeste español, siendo la segunda en censo del vacuno de aptitud cárnica. Su nombre deriva del color rojo oscuro intenso de su capa. El Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España la incluye como raza autóctona de fomento. Actualmente bajo la denominación de raza Retinta se engloban tres variedades o ecotipos, consideradas inicialmente como razas diferentes por algunos autores, tales como la Colorada Extremeña, la Retinta del Valle del Guadalquivir y la Rubia Andaluza o Rubia Gaditana.

Aparicio Sánchez la identifica como conjunto rojo subconvexo español. Dechambre la llama Raza Roja de las Campiñas Andaluzas. Adamez, la denomina Raza Andaluza. El libro “Cattle Breeds of de World”, publicado por MSD AGVET, describe la variedad Tamarona, criada y seleccionada en la finca Las Lomas de la provincia de Cádiz, aunque no cita ni existen más referencias a esta variedad.

Es una raza de perfil frontonasal subconvexo (cirtoide), de tamaño medio a grande (eumétrica o subhipermetrica) y de proporciones alargadas (longilínea).

1.2. Origen e historia

Existen dos teorías sobre el origen del ganado bovino doméstico. En la denominada monofilética, todos los bovinos descenderían de un solo tronco, el *Bos Taurus primigenius*, también llamado Auroch o Uro. Este toro salvaje, presente desde tiempos paleolíticos y originario de la India, se extiende por gran parte de Asia, Europa y norte de África, alcanzando grandes densidades de población para reducirse paulatinamente su censo hasta su completa desaparición hacia el siglo XVII en Polonia. El origen polifilético de los bovinos considera dos formas primitivas, el *Bos primigenius primigenius* para el bovino salvaje Auroch y el *Bos primigenius taurus* para el bovino doméstico. De este bovino de cuernos largos, derivaría un tipo más pequeño de cuernos cortos, *Bos Brachyceros* o *Bos indicus*.

* Autor para correspondencia: email: gelmoala@uco.es. Tél.: 957211070

** Nuestro agradecimiento al personal de la Asociación de Criadores de la Raza Retinta, del Grupo de Investigación Agr-158 y del CEAG de la Diputación de Cádiz por la información suministrada.

Estos rebaños considerados hamitas de cuernos largos y cuernos cortos tipos ancestrales de *Bos Taurus* y *Bos Indicus* se mezclaron dando lugar a diferentes formas de las que descienden las actuales razas.

El origen de la raza Retinta se atribuye a la intervención de uno solo tronco o a la combinación de varios, dependiendo de los autores consultados. Según Adametz, procedería del *Bos taurus Primigenius* variedad *Hahni*, de capa berrenda o Retinta, procedente del Antiguo Egipto, que, en su peregrinar, entró a la Península Ibérica por el norte de Africa. Para Sánchez Belda derivaría del *Bos Taurus Turdetanus*, bovino rojo convexo, descendiente directo del *Hahni*, con distribución por Andalucía, Pirineos y Galicia. Aparicio Sánchez, atribuye el origen a la combinación del *Primigenius Hahni* con el *Bos Taurus Ibéricus*, bovino negro ortoide, originario de la Meseta Central, considerado como el más representativo del vacuno español. Finalmente para Castejón, derivaría del *Bos Taurus Aquitanicus*, de origen europeo, con influencia del *Hahni*. Lo que a la vista de los conocimientos actuales parece estar claro es la intervención del tronco africano, tal y como demuestra mediante estudios de ADN mitocondrial Miretti y cols. (2004) y Lirón y cols. (2006).

La historia de la raza es muy antigua. Encontramos referencias en la mitología griega que describe como Gerión rey de los Tartessos pastoreaba sus rebaños de toros rojos en las llanuras del Valle del Guadalquivir y del robo de estos por parte de Hércules. De la misma forma son numerosas las referencias que se pueden encontrar de época romana, visigoda o árabe. En éstas, estaba considerada como una raza de doble aptitud. Así como animal de trabajo aparece en los antecedentes de la Cabaña Real de Carreteros creada por los Reyes Católicos¹, en 1447, para facilitar el transporte de mercancías.

Una revisión del origen de la raza puede verse en la comunicación presentada por Herrera y otros en el II Seminario Nacional de la Raza Retinta, publicado en Archivos de Zootecnia (Herrera y cols., 1995). Para la ampliación de aspectos relacionados con su origen utilizando marcadores moleculares, se pueden consultar los mencionados trabajos de Miretti y cols. (2004) y Lirón y cols. (2006).

La raza Retinta ha contribuido de forma directa a la formación del bovino criollo americano. De los puertos de Sevilla y Cádiz, salieron los primeros bovinos con destino al Nuevo Mundo. Se mantuvo durante siglos como bovino de doble aptitud carne-trabajo, orientándose a inicios del siglo XX exclusivamente hacia la producción de carne. En el pasado reciente existieron intentos de constituir una nueva raza sintética por cruzamientos de la Retinta con la Aberdeen Angus, para formar la Ret Angus.

Una revisión de su influencia en las razas bovinas criollas americanas se puede encontrar en la conferencia de Beteta (1997). Para profundizar en las evidencias genéticas de esta influencia consultar el trabajo de Lirón y cols. (2006).

1.3. Área geográfica de cría y censos

La raza se asienta en una zona amplia, concentrándose fundamentalmente en Extremadura y Andalucía Occidental y con núcleos aislados en otras regiones españolas. En su

¹ Esta fue creada con los mismos privilegios que el Honrado Concejo de la Mesta o Cabaña Real de Ganaderos.

distribución geográfica se pueden distinguir dos áreas: la de origen y la de expansión. El área de origen está compuesta por las provincias de Cádiz, Córdoba, Sevilla y Badajoz. El área de expansión comprende las provincias de Huelva, Málaga, Jaén, Granada, Cáceres, Ciudad Real, Toledo, Salamanca, Segovia, Ávila, y de forma más testimonial en las Comunidades de Baleares y Cataluña.

Actualmente dentro de la Asociación de Criadores se encuentran 281 explotaciones. De ellas, más del 40% se encuentran en Andalucía, mientras que Extremadura posee el 54% y las demás Comunidades Autónomas el 3,9 % restante. En cuanto al número de animales, Extremadura mantiene el 58,10% del censo registrado, Andalucía el 40,48% y el resto de España tan sólo el 1,42%.



Área principal de cría de la raza Retinta.

Fuera de del territorio nacional, está presente en varios países. Han salido reproductores para la vecina Portugal, donde se ha cruzado con la raza Alentejana, con la cual mantiene un alto grado de identidad genética, y para países sudamericanos como Argentina y Colombia, para implantación y cruzamiento con bovinos criollos. Actualmente está declarada oficialmente como raza de promoción por el gobierno de la provincia de Salta (Argentina).

Es la segunda raza autóctona de aptitud cárnica por censo a nivel nacional y la más numerosa en el área de la dehesa. Así en el Censo de la Ganadería Española publicado por el Ministerio de Agricultura en el año 1978 (último censo oficial que diferenciaba razas) lo constituían 250.609 cabezas. No obstante, se estima que el censo de reproductora con un porcentaje de sangre mayoritariamente retinta (animales puros y con diferente grado de pureza) se halla alrededor de 160.000 – 170.000 animales, de los que aproximadamente el 10% se hallan inscritos en el Libro Genealógico. El censo de reproductores inscritos en el Libro Genealógico, a diciembre de 2006, era de 683 sementales y 18.567 vacas.

Una información más detallada sobre el área geográfica, y sistema de explotación tradicional puede consultarse en la publicación, editada por el Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Córdoba, titulada La Raza Retinta (Aljama, 1982).

1.4. Descripción morfológica y faneróptica

Morfológicamente se caracteriza, además de por el color de la capa que la define, por su perfil subconvexo, su tamaño eumétrico o subhipermétrico, y sus proporciones medias a longilíneas. El prototipo o estándar racial establecido en la Reglamentación Específica del libro Genealógico (Orden Ministerial del 27 de octubre de 1987), presenta en sus principales características las siguientes particularidades:

Coloración de la capa: Su color es fundamentalmente rojo, con tonalidades variantes desde la más oscura (retinta) hasta la más clara (colorada y rubia) con degradación alrededor de los ojos (“ojo de perdiz”) y excepcionalmente en las hembras se admite la existencia de manchas blancas solamente en la región inguinal, siempre que sean de poca extensión.

Coloración de las mucosas: Las mucosas serán sonrosadas.



Ejemplares en los que se hacen patentes las 2 capas típicas de la raza.
Foto: CEAG. (Diputación de Cádiz).

Cuernos: De nacimiento algo posterior a la línea de prolongación de la nuca dirigidos hacia los lados y adelante, en forma de gancho alto o bajo en los machos y hacia delante y arriba en las hembras, de color amarillento, con puntas más oscuras. Se admite la ausencia de cuernos en las hembras, como consecuencia de cualquier método de descornado.



Vaca retinta con la encornadura típica de la raza.
Foto: rebaño del CEAG de Diputación de Cádiz

Coloración de pezuñas: Color claro desde el blanco rosáceo al castaño.

Cabeza: Con frente amplia y ligeramente subconvexa; cara con el mismo perfil, alargada y descarnada en las hembras.

Cuello: Fuerte y relativamente corto, bien musculado y potente en los machos, fino y delgado en las hembras. El borde superior es recto en las hembras y convexo en los machos. Papada reducida y discontinua.

Cruz: Ancha, bien unida con cuello y tronco.

Espalda: Larga y ancha, bien musculada y bien dirigida.

Pecho: Ancho y musculoso en los machos.

Tórax: Profundo, largo y arqueado.

Vientre: Amplio, aunque no excesivamente voluminoso ni recogido.

Dorso: Línea dorso-lumbar horizontal; ancha, plana y musculada la superficie dorsal.

Lomos: Anchos y notoriamente musculados.

Grupa: Horizontal, amplia y musculada.

Cola: De nacimiento horizontal, fina, ligeramente en arco y terminada en mechón de color blanco (entrepelado).



Morfofoto de un semental Retinto en la actualidad.
(Foto: semental de Efrisa, provincia de Cádiz).



Morfofoto de una vaca en la actualidad. (Foto: CEAG, Provincia de Cádiz).

Muslos: Aparentes, muy musculosos y convexos, más en los machos.

Nalgas: Rectas y convexas en las hembras, muy musculadas; largas, con tendencia a la ampulosidad y fuertemente convexas en los machos.

Extremidades: Robustas y bien proporcionadas.

Estimaciones métricas: Toros de 850 a 1.000 kg. de peso vivo y 144 centímetros de alzada a la cruz. Vacas de 550-600 kg. y 139 centímetros, respectivamente.

1.5. Sistema productivo

El sistema de producción es el típico de los sistemas extensivos del área de la dehesa (0,24-0,35 UGM/ha), aprovechando los recursos naturales que el campo proporciona, contribuyendo de esta manera a la conservación y al mantenimiento del medio natural. Al ser una raza autóctona maternal se destina fundamentalmente a la producción de hembras para reposición y de machos para carne. En este sentido se pueden encontrar diferentes sectores implicados en su producción: el productor de vacas madre, y el cebadero, aunque también se puede encontrar el productor que ceba sus propios terneros.

El sistema de cría es variable dependiendo del tipo de ganadería. En explotaciones de ganado selecto, dedicadas a la venta de reproductores, se realiza cría en pureza en todo o en parte del efectivo. Las ganaderías comerciales, cuyo objetivo es la venta de ganado para carnicería, realizan cruce industrial con razas mejorantes, especialmente Charolesa, o Limusina. Así, de los aproximadamente 7.000 terneros cruzados controlados por el Esquema de Selección de la raza, el 59,1 % presenta un padre Charolés, el 24,9 % Limusina, el 8,89% Rubio de Aquitania, el 4,54% Fleckvieh, y el resto, de otras razas.

La paridera, según ganaderías y sistemas de alimentación, puede ser estacional o continua. La cubrición es, en general, por monta natural. Las vacas, dependiendo del tamaño y tipo de ganadería, son “enlotadas” y puestas en servicio con uno o varios sementales (un semental por cada 30-40 hembras). Los partos generalmente se producen desde otoño a primavera, dependiendo del tipo de paridera, coincidiendo la mayoría de los partos en la época de mayor producción forrajera. Los terneros permanecen con las madres hasta el destete, que se produce entre los cinco y ocho meses de edad, en función de la época del parto y de la disponibilidad de pastos. Tras el destete, según el sistema de producción de la ganadería, pueden seguir distintos caminos. Los machos y hembras de cruce industrial y los machos retintos puros destinados a cebo, son comercializados como terneros al destete y trasladados a cebaderos especializados; o bien, cebados por el propio criador. Las hembras de raza pura son destinadas, en su inmensa mayoría, para reproducción.

La reposición de los reproductores es variable. En explotaciones selectas dedicadas a cría en pureza se realiza con animales de la propia explotación y excepcionalmente se adquieren reproductores del exterior para refrescar sangre. En las ganaderías comerciales, dedicadas al cruce industrial, se utilizan modelos mixtos mediante adquisiciones de otras ganaderías y/o reposición propia. Las novillas son puestas en cubrición a partir de los 16-18 meses, si bien existen explotaciones en las que se cubre con más de 24 meses, por lo que el primer parto se da entre los 26-34 meses de edad, en función del modelo de cubrición y de las disponibilidades alimenticias de los animales. Generalmente en las explotaciones que realizan parideras estacionales normalmente son puestas en cubrición al inicio de la campaña en que cumplen los dos años (eralas).

Las vacas retintas se alimentan durante todo el año de los recursos forrajeros que ofrece la dehesa. Este régimen alimenticio sustentado sobre la producción de pastos naturales, provoca una disponibilidad alimenticia irregular a lo largo del año, en función del régimen de lluvias y resto de condiciones climáticas. Así, en primavera se alimentan de abundante hierba; en verano, de pastos agostados sobrantes de primavera y rastrojeras de cultivos; y, en otoño e invierno y hasta el próximo ciclo vegetativo, de pastos, frutos de quercíneas y matorral (bellotas y ramón). Aunque en el pasado en aquellos momentos en que la alimentación natural era insuficiente se recurría a la trashumancia o la trastermitancia, actualmente la alimentación se complementa con paja, heno, subproductos y pienso, permaneciendo los animales estantes en la finca todo el año.

Es una raza muy longeva, alargándose la vida productiva hasta los 12-14 años, e incluso más si el manejo y la alimentación han sido adecuados.

Las instalaciones son muy simples, consistiendo esencialmente en corrales, mandagada sanitaria, embarcadero, báscula y algunos abrevaderos. Los cercados de las fincas pueden ser desde paredes de piedra o vallas de alambre de espino, hasta setos naturales de chumberas (*Opuntia ficus-indicus*) y zarzamoras (*Rubus ulmifolius*), además de los vallados metálicos. El tamaño de las explotaciones es generalmente grande, con medias de 60 vacas y un máximo de 0.5 UGM/Ha, aunque también se pueden encontrar pequeños productores con 20-50 reproductoras.

1.6. Caracterización productiva y reproductiva

1.6.1. Características reproductivas

La edad al primer parto se estima en esta raza en unos 38 meses, observando que en el régimen extensivo clásico puede aumentar hasta los 44 meses y en dehesa mejorada, con un buen manejo reproductivo, reducirse hasta los 30 meses. Hay que señalar que la edad media al primer parto obtenida dentro del Núcleo de Control de Rendimientos ha sido de 30,9 meses, si bien existen dos modelos de ganaderías, las que cubren a los animales antes de los 2 años y las que lo hacen próximo a los tres.

El intervalo entre partos se estima en 15,3 meses de media, 15,0 para las ganaderías con cubrición continua (lo que determina una fertilidad promedio del 80%), y 15,6 meses en las ganaderías con cubrición estacional. En el grupo de ganaderías del Núcleo de Selección de la raza esta estimación se reduce hasta los 13,2 si la cubrición es estacional y 13,0 para los de cubrición continua (fertilidad del 92%), muy próximo al límite óptimo estimado en extensivo de un parto al año. La disminución de estos valores en las condiciones de cría con destetes en torno a los 6 meses, es prácticamente imposible por el efecto inhibitor que produce el ternero sobre la fisiología reproductora de la madre. La experiencia realizada en una ganadería con destetes a los 3-4 meses, demuestra esta posibilidad, dado que se están obteniendo periodos medios interparto inferiores a los 12 meses. No obstante los destetes precoces ocasionarían un incremento de coste en el posterior cebo. Dadas las características extensivas de esta raza y la interrelación entre el manejo productivo, el reproductivo, el estado vegetativo de los pastos naturales y las necesidades nutritivas de la vaca en función del estado fisiológico en que se encuentre (lactante o seca, preñada o vacía), es esencial tener en cuenta condicionantes económicos en la gestión de rebaños. Uno de los factores que ha contribuido a la disminución de este periodo interparto es la eliminación sistemática de los portadores de la translocación 1/29 (relacionada con problemas de fertilidad en la vaca) en el ámbito del esquema de selección de la raza. Esto ha determinado una disminución del 24% al 8% actual (Moreno-Millán, 2003).

Una de las cualidades más valoradas en la raza Retinta (y que claramente es superior en la reproductora pura frente a la cruzada), es la facilidad de partos. En los más de 43.000 gestaciones controladas en el Esquema de Selección desde el año 1985, sólo han aparecido un 0,3% de partos con algún tipo de incidencia. Finalmente el cociente sexual obtenido en estos partos ha sido del 1.006 con un 3,02% de partos gemelares.

En cuanto al macho, los estudios llevados a cabo por nuestro grupo (p.e. ver Delgado y cols., 2000), muestran que la circunferencia escrotal en esta raza (relacionado con el vigor sexual, y las características reproductivas de las hijas), está por encima de las recomendaciones del BIF (1996), con un valor medio de 34 cm para los animales de 12 meses.

1.7. Producción cárnica

Los parámetros productivos de la raza son variables según las fuentes consultadas. Al ser una raza con mucha historia, que ha despertado gran interés científico, se posee variada información, dependiente de la época y de la base genética de los animales sobre la que se ha obtenido. La tabla 1, muestra los rendimientos medios obtenidos en las ganaderías participantes en el Esquema Nacional de Selección durante la campaña 2006.

Tabla 1: Rendimiento medios obtenidos en las ganaderías andaluzas participantes en el Esquema de Selección. Campaña 2006.

	Global	Machos	Hembras
Interparto de las vacas (meses)	15,4		
Peso nacimiento (kg.)	39,1	39,6	38,7
Peso tipificado a 120 días (kg.)	148,0	154,9	141,0
Peso tipificado a 180 días (kg.)	201,6	209,9	193,3
Peso al destete (kg.)	203,2	211,9	194,2
Edad al destete (días)	174,8	172,3	177,1
Ganancia al destete (kg./día)	0,939	0,999	0,878

(Fuente: Esquema Nacional de la Raza Retinta. ANCRE)

La evolución del comportamiento en serie de testaje es también más que evidente (aunque el hecho de que muchos de ellos dependan de las condiciones de la prueba, hacen que no sean directamente comparables). En la tabla 2 se presenta una comparación en algunos parámetros medios del comportamiento en prueba de testaje (crecimiento medio diario durante la prueba y peso a los 12 meses de edad). Otros resultados como la circunferencia escrotal no pueden compararse ya que este carácter se ha incorporado a las valoraciones recientemente. En las actuales, la media obtenida fue de 33,4 cm (con un máximo de 48,3 y un mínimo de 28,7).

Tabla 2: Principales indicadores del crecimiento en las primeras pruebas individuales de testaje y las 5 últimas celebradas en el Centro de Testaje del CEAG de Jerez de la Frontera.

	Peso a los 12 meses Media (mín-máx)	Gmd durante la prueba Media (mín-máx)
Cinco primeras series de la raza Retinta*	388,6 (270-504)	1,013 (0,642-1,473)
Últimas cinco series celebradas **	508,0 (406-622)	1,361 (0,791-1,841)

Fuente: * Valoración genético-funcional de toros de razas de aptitud cárnica para la producción de carne. Ministerio de Agricultura (Centro de Testaje de Badajoz, 1977-1979). ** Centro de Testaje del CEAG de Jerez, (año 2004-2006).

Esta evolución en los parámetros de crecimiento han venido acompañados de un incremento en el tamaño de la raza y una mejora del formato carnicero (tabla 3).

Tabla 3: Principales variables zoométricas del vacuno retinto a los 12 meses de edad.

	Cinco primeras series*	Cinco últimas series**
Altura Cruz	125,3 (117-145)	133,09(125-140)
Perímetro Torácico	183,2 (173-196)	197,06(184-210)
Longitud Corporal	155,6(142-188)	156,67(136-171)
Anchura Ilíaca	41,7 (37-50)	48,47(41-55)

Fuente: * Valoración genético-funcional de toros de razas de aptitud cárnica para la producción de carne. Ministerio de Agricultura (Centro de Testaje de Badajoz). ** Valoración genético-funcional de toros de la raza Retinta (Centro de Testaje del CEAG de Jerez).

Se puede comprobar que el retinto actual es más alto, presenta una mayor capacidad torácica y una mayor anchura de la grupa, sin prácticamente modificar su longitud corporal (es decir, se ha hecho más compacto).

En cuanto al comportamiento en cebo, en un estudio de 10 años realizado sobre 373 machos retintos puros procedentes de la ganadería del Centro Experimental Agrícola Ganadero de la Diputación de Cádiz, los datos medios para las variables estudiadas aparecen reflejados en la tabla 4.



Semental retinto con conformación muy mejorada.
Ganadería de SAT Fomento Ganadero (Cádiz)

Tabla 4: Rendimientos medios obtenidos del control de añajos retintos andaluces en cebo.

Peso inicio cebo (kg.)	226,5
Peso sacrificio (kg.)	518,1
Edad sacrificio (días)	385,1
Duración periodo cebo (días)	158,5
Ganancia media diaria (kg./día)	1,58
Índice de conversión (kg. pienso/kg. de carne)	5,29
Consumo medio de pienso diario (kg.)	8,71

(Fuente: Rebaño del Centro Experimental Agrícola Ganadero. Diputación de Cádiz)

Se puede observar como el comportamiento en cebo actual está muy lejos de los datos que se pueden encontrar en la bibliografía para esta raza en el pasado. Tal vez la mejora más espectacular se haya dado en la reducción de los índices de transformación, si bien en este caso no sólo se deba a la mejora de la raza, sino también a la optimización del momento del sacrificio, ya que, en este mismo estudio, se determinó que a partir de los 14 meses de edad este índice de transformación se dispara hasta valores superior a 7. Otros estudios incluso han estimado valores de 5.0. Para la consideración de otros aspectos del anterior estudio, consultar Molina y cols. (2005). Para el análisis comparativo del resultado del cebo a diferentes edades se puede examinar el trabajo de Albertí y cols. (2001). Finalmente recomendamos el trabajo de Espejo y cols. (1995) para ampliar el comportamiento de esta raza en otros sistemas de cebo bajo diferentes condiciones.

Asimismo, a los individuos integrantes del estudio anterior, con objeto de conocer su comportamiento cárnico, se les realizaron a sus canales las determinaciones que figuran en la tabla 5.

Tabla 5: Características de la canal de añojos retintos andaluces.

Edad sacrificio (días)	384,0
Peso vivo (kg.)	514,7
Peso canal (kg.)	313,1
Rendimiento canal refrigerada (%)	56,9
Peso piel (kg.)	53,7
% Piel s/peso vivo (%)	9,7
Longitud canal (cm.)	135,3
Longitud pierna (cm.)	79,7
Espesor canal (cm.)	61,8
Índice de compacidad (kg./cm.)	2,32

(Fuente: Rebaño del Centro Experimental Agrícola Ganadero. Diputación de Cádiz).

También en este caso es evidente la progresión de la raza en relación a trabajos más antiguos. No obstante el aspecto más negativo en la actualidad es el de la conformación de la canal, en la que según la clasificación SEUROP, la mayoría de las canales retintas se clasifican como de categoría R. Una descripción más profunda del comportamiento en el matadero de diferentes tipos comerciales de animales de esta raza (terneros, añojos y añojos pesados) se puede encontrar en el trabajo de Alberti y cols. (1995), el mencionado de Alberti y cols. (2001) y el de Espejo y cols (2005).

Finalmente es en la calidad de su carne donde esta raza destaca de forma clara con el resto de razas (y muy especialmente en comparación con las llamadas paternas o especializadas). En un estudio realizado por el INIA SC 93-053 de Zaragoza sobre calidad de la canal y de la carne de siete razas españolas ("Tipificación y factores que afectan a la calidad de la canal y de la carne en terneros de siete razas españolas"), se pueden concluir como atributos de la carne de la raza Retinta, los siguientes:

- Los porcentajes de carne de calidad en el despiece comercial son altos.

- Todos los parámetros de calidad son altos.
- Tiene las menores pérdidas de jugo por el cocinado, y expulsa la menor cantidad de jugo en la prueba de capacidad de retención de agua (CRA).
- Es una carne muy tierna, presentando los menores valores de dureza al corte y deformación.
- En calidad sensorial, resulta la primera de las analizadas según la apreciación global.

En el citado proyecto se determinó la siguiente composición de la carne de añojo retinto (lomo):

Tabla 6: Composición de los lomos del añojo retinto.

Humedad (%)	74.6
Cenizas (%/ms)	1.11
Proteína (%/ms)	82.6
Grasa (%/ms)	14.6
Ácidos grasos saturados (%)	51.5
Ácidos grasos insaturados (%)	48.3
Ácidos grasos polinsaturados (%)	3.5
Relación saturados/insaturados	1.07

Donde ms es materia seca. Tomado de Albertí y cols. (2001).

Otros trabajos comparativos de la calidad de la carne de esta raza con respecto a otras andaluzas, se puede consultar en Alcalde et al. (2005), y con diversos cruces de la raza Retinta, en Indurain y cols. (2005).

Finalmente, en el estudio técnico llevado a cabo en el año 2006 entre la Asociación de Criadores y el grupo de investigación Meragem (Agr-158) “Detección del polimorfismo de los genes de la calpastatina y calpaína bovina y su relación con parámetros de calidad de la carne en las razas bovinas autóctonas maternas españolas²” se ha determinado que las razas Retinta, Avileña y Morucha (las tres ligadas a la dehesa) son las que presentan claramente una mayor frecuencia de los alelos más favorables para los principales genes relacionados con la ternera de la carne (m-calpaína, μ -calpaína, y calpastatina³).

1.8. Comercialización

Por todo lo anterior, la carne de Retinto está considerada hoy por hoy como una de las mejores carnes de vacuno que podemos encontrar en nuestro mercado, no sólo por

² Financiado por la Subdirección General de Medios Ganaderos de la Consejería de Agricultura del Mapa

³ El complejo enzimático calpaína-calpastatina es el principal responsable de la degradación de las proteínas responsable de la tiernización de la carne durante su maduración.

sus excelentes cualidades organolépticas y sus garantías de control, sino también por sus sistemas de producción que permiten un adecuado aprovechamiento de los recursos naturales y el mantenimiento de los ecosistemas en que se desenvuelve la raza Retinta. La Asociación de Criadores, en su afán de contribuir a la mejora de la comercialización de la carne y del prestigio y calidad del producto hacia el consumidor, constituyó en el año 1993 la Marca de Garantía CARNE DE RETINTO siguiendo la normativa comunitaria (R CEE 820/97).

También se encuentra incluida dentro de la denominación específica Ternera de Extremadura. Bajo esta denominación se produce carne procedente de las razas Retinta, Avileña Negra Ibérica, Morucha, Blanca Cacerfeña y sus cruces, criados en régimen extensivo de producción en la CCAA Extremeña.

Los tipos comerciales de la raza Retinta son: Ternera con edad máxima al sacrificio de siete meses, criada a pie de madre en pastoreo, con o sin suplementación alimentaria (suministro en tolvas selectivas). Añojo de 11 a 15 meses de edad con peso vivo entre 500 y 550 kg y de canal 280 a 320 kg, finalización intensiva natural hasta la «canal tipo». Vacuno mayor.

1.9. Aptitud para el cruzamiento

A pesar de que la raza Retinta tiene un claro futuro como productora en pureza de carne de calidad, sigue teniendo una clara vocación hacia el cruzamiento como raza maternal. Así de los más de 43.000 partos controlados desde el año 1985 hasta el año 2006, en el ámbito del esquema de selección de la raza, 6.000 son cruces industriales con diferentes razas especializadas (“paternales”). Dentro de estas destaca el cruce con la raza Charolesa (un 56%), y la Limusina (un 30%), aunque se pueden encontrar con otras razas especializadas (Fleckview, Blonde d’Aquitania, Asturiana...) en un porcentaje en torno al 11%) e incluso de forma más anecdótica con otras razas autóctonas maternales (menos del 3%). Estas aportan en general una mejor conformación de la canal, un mayor crecimiento en cebadero y un menor índice de transformación. Si bien cada vez es menor la supuesta superioridad del cruce con las razas paternales en relación al ternero retinto puro, es evidente que la heterosis va a determinar una baza a favor del cruce, mientras que la calidad de la carne lo va a hacer en su contra. De hecho los 3.700 terneros cruzados controlados dentro del esquema de selección de la raza Retinta, muestran unos valores de crecimiento hasta el destete muy poco superiores a los del retinto puro, especialmente en el caso de los machos.

Tabla 7: Comparación del crecimiento hasta el destete del cruce industrial de la raza Retinta con otras razas especializadas.

SEMENTAL	SEXO	Gmd DESTETE	Peso 4 meses	Ganancia hasta los 4 meses	Peso a los 6 meses	Ganancia a los 6 meses
CHAROLÉS	M	1,083	163,5	1,052	230,8	1,075
	H	0,963	149,1	0,949	207,6	0,957
LIMUSIN	M	1,025	158,2	1,010	221,3	1,024
	H	0,936	146,0	0,921	203,0	0,931
FLECKVIEW	M	1,140	172,8	1,133	243,0	1,145
	H	1,132	170,7	1,132	238,7	1,132
RUBIA AQUITANIA	M	1,167	175,6	1,172	245,2	1,168
	H	1,100	170,5	1,110	235,3	1,101
OTROS CRUCES	M	0,801	134,4	0,810	181,6	0,802
	H	0,583	105,4	0,583	140,4	0,583

(Fuente: Esquema Nacional de la Raza Retinta. ANCRE)

En cebadero se han ensayado múltiples cruces (con Charolés, Limusín, Rubio Gallego, Asturiano etc.), determinándose en general un incremento de los crecimientos, una disminución del IT y una mejora de la conformación. En cambio los estudios de terminado en pradera no encuentran diferencias entre los retintos puros y los cruzados.

Para una ampliación de las características de esta raza en cruzamiento en diferentes condiciones se puede consultar los trabajos de Benito y col. (1979, 1982) y Espejo y col. (1995).

Lo que si parece demostrado es que los terneros cruzados de vacas de raza Retinta por toros de razas de gran conformación, presentan ventajas desde el punto de vista comercial al aumentar el rendimiento canal y el porcentaje de carne comercializable, sin disminuir drásticamente el estado de engrasamiento. Además, según los trabajos de Alberti (Alberti y cols. 2005) estos cambios en la canal no afectaron la coloración de la grasa subcutánea. Estos resultados pueden ampliarse con los obtenidos en la evaluación de la calidad instrumental (Alberti et al., 2005) y sensorial (Panea et al., 2005) de la carne de los cruces con la raza pura.

1.10. Producción lechera

Aunque no es una raza de ordeño, con carácter experimental se ha estimado la producción lechera acumulada a 205 días con los métodos oficiales, en 1.330 Kg que corresponde a una producción diaria de 6,5 litros de leche con alto porcentaje de grasa. Una ampliación de los aspectos relacionados con esta producción lechera se pueden consultar en la tesis doctoral de Martín Bellido (1985).

1.11. Caracterización genética

De forma global se puede diferenciar varios estratos en cuanto a la situación genética de los animales retintos. Por una parte existe un núcleo de ganaderías con cría en pureza y sistema más tradicional, cuyo producto comercial principal es la venta de animales para vida para el resto de ganaderías. Sus animales se caracterizan por una elevada homogeneidad morfológica (en esta se puede diferenciar aún ciertas diferencias entre el tipo de las ganaderías andaluzas de las extremeñas, si bien cada vez son menos) y genética, con unos niveles de consanguinidad muy altos. En muchas de las ganaderías que se pueden incluir en este grupo, existe grave riesgo de depresión por endocría, a pesar de que en los últimos 10 años se ha conseguido disminuir el porcentaje de endogamia de los animales consanguíneos (un 33% de la población) desde una 12,3% hasta un 9,22%. La consanguinidad media de la población se ha incrementado ligeramente (de un 4,06% a un 4,18%). Si bien este valor medio está lejos del porcentaje que se considera peligroso, existen ganaderías con valores medios superiores al 10%, nivel peligroso por cuanto se puede poner de manifiesto la depresión consanguínea en caracteres relacionados con el crecimiento, capacidad reproductiva y caracteres morfológicos.

Otro grupo de ganaderías con cría en pureza y sistema productivo menos tradicional, tienen como producto comercial el ternero al destete o el animal cebado. Estos con frecuencia utilizan el cruce industrial (todos los animales cruzados van destinados al sacrificio), se suelen nutrir de reproductores del estrato anterior y no suelen tener tanta homogeneidad de sus animales ni problemas de consanguinidad.

Finalmente existe una población muy heterogénea de criadores de vacuno de carne que presenta un mayor o menor porcentaje de sangre retinta. En este caso la falta de homogeneidad de los animales es más que patente, tanto a nivel morfológico, como productivo y genético. Este estrato es hoy por hoy el mayoritario en Andalucía (podríamos cifrarlo entre un 70 y 80% del vacuno retinto andaluz). Como es natural en este tipo de explotaciones no existe ningún tipo de problemas endogámicos, si bien tampoco existe posibilidad de ofrecer un producto homogéneo al mercado ni de optimizar sus sistema productivo ya que las características y necesidades de sus animales son muy heterogéneas.

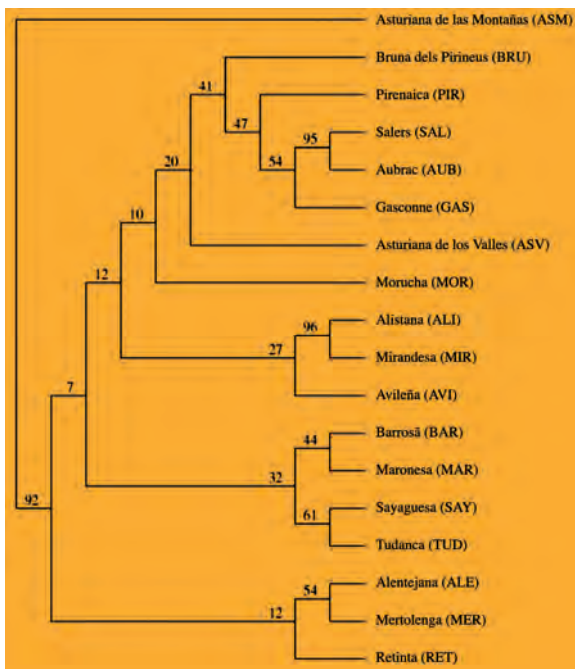


Figura 2: Árbol de distancia genética entre 18 razas sur europeas utilizando 16 marcadores microsatélites (tomado de Jordana y cols., 2003).

Los escasos análisis genéticos llevados a cabo mediante marcadores neutros del ADN (microsatélites) demuestran que globalmente esta raza presenta una variabilidad media en relación a otras razas de censo elevado de nuestro país (heterocigosidad del 65% según el estudio de Ruiz, 1995).

Así en el trabajo de Jordana y cols. (2003) se determinó que la raza Retinta presenta un déficit de heterocigotos superior al 11% (equivale al nivel de consanguinidad), inferior a otras razas como la Avileña y Pirenaica, pero superior a la de la Morucha. En este mismo estudio, en el que se comparan 18 razas bovinas del sur de Europa se ha determinado que la raza Retinta está próxima a las razas Mertolenga y Alentejana, formando un cluster genético bien diferenciado del resto de razas (figura 2). Análisis con marcadores moleculares tipo microsatélite han demostrado (grupo Meragem, datos no publicados) que a pesar del censo elevado de esta raza la variabilidad genética presenta una magnitud media (heterocigosidad observada y esperada de 0,66 y 0,69, respectivamente).

Una ampliación de la situación de la raza Retinta se puede encontrar en Molina y cols. (1995), Valera y cols. (1999) y Avilés y cols. (2007) y de los problemas que determina la consanguinidad en el vacuno de carne se puede consultar en la revisión de Burrow (1993).

1.12. Aspectos etológicos

La raza Retinta destaca por su facultad de adaptación a climas y terrenos donde el estado de sequía es predominante y la falta de lluvias puede durar varios meses. Posee una extraordinaria capacidad de movilización de reservas. En este sentido, presenta una alta frecuencia de transferrina E encontrada por Vallejo (1977), cuya presencia relacionan diversos autores con la mejor adaptación a medios difíciles.

Asimismo, la forma y distribución de las glándulas sudoríparas encontradas por Herrera (1980), similares a las presentes en razas de origen cebuino, pueden explicar por una parte, la extraordinaria adaptación al calor, y por otra, la influencia de troncos procedentes del *Bos Índicus* en el origen de la raza.

1.13. Organización y gestión de la cría: la Asociación de Criadores

Esta raza posee Libro Genealógico desde el año 1968, mediante resolución de tres de abril de la Dirección General de Ganadería. La Asociación de Criadores se constituyó el 24 de febrero de 1970. Con posterioridad, por orden de 24 de abril de 1975, la Dirección General de la Producción Agraria le otorga el título de Entidad Colaboradora del Libro Genealógico, encargándose desde entonces de su gestión.

La labor actualmente encomendada a la Asociación supera ampliamente la gestión de Libro Genealógico y abarca también:

- La interlocución entre los ganaderos y las distintas administraciones con competencias en materia ganadera
- La organización de subastas, exposiciones, concursos y cualquier otra actividad de promoción de la raza en nuestro país y en el extranjero.
- La promoción y comercialización de la marca Carne de Retinto. Hasta el año 1999 la Asociación asumió la labor comercializadora, si bien actualmente las operaciones relacionadas con la venta de añojos se realizan a través de la S.A.T. Carne de Retinto.
- La gestión y desarrollo de Esquema Nacional de Selección y Mejora Genética de la raza.

Por ello, está integrada de forma activa en organizaciones profesionales como FEA-GAS (Federación Española de Asociaciones de Ganado Selecto), INVAC (Interprofesional del Vacuno Autóctono de Calidad), VEC (Vacuno Extensivo de Calidad) y GEDES (Ganado Extensivo de la Dehesa).

1.14. Plan de mejora

En el momento presente, a través de la Asociación de Criadores, la raza se halla inmersa en un ambicioso programa de mejora genética que tiene su referente en el Esquema Nacional de Selección, aprobado por la Dirección General de Producciones y Mercados Ganaderos mediante resolución comunicada de 29 de enero de 1992. Cuenta para ello con la colaboración técnica del grupo de investigación Meragem⁴, en su sección del Departamento de Genética de la Facultad de Veterinaria de Córdoba. Otras instituciones implicadas son los Centros de Testaje de Jerez de la Frontera (Centro Experimental Agrícola y Ganadero de la Diputación de Cádiz), y de Badajoz (dependiente de la Consejería de Agricultura de la Junta de Extremadura). De la misma forma cuenta con la colaboración económica del MAPA, las Consejerías de Agricultura de la Junta de Andalucía y de la Junta de Extremadura y la Diputación de Cádiz.

El objetivo global de este Esquema de Selección es la mejora de la producción de carne, la conformación de los animales y las características reproductivas, manteniendo la rusticidad y adaptación al sistema de explotación extensivo en que se desenvuelve la raza. El proceso selectivo que se sigue tiende a sostener las poblaciones existentes en pureza, pero sin olvidar el encuadre de la raza Retinta dentro de las razas maternas y el uso frecuente que se hace de ella en cruzamientos con otras razas especializadas.

En la actualidad está estructurado en tres fases en el tiempo:

- Valoración al destete de los terneros en su propia explotación (crecimiento hasta el destete).

⁴ código del Plan Andaluz de Investigación: AGR-158

- Valoración individual de los mejores terneros en Centro de testaje hasta los 12 meses de edad (mediante un índice de sintético multicarácter que incluye el peso a los 12 meses, la ganancia media diaria durante el periodo de prueba, el índice de transformación, la circunferencia escrotal y la calificación morfológica, aunque en breve incluirá también el índice de transformación del pienso)
- Valoración por la descendencia de los reproductores en base a los controles registrados en explotación utilizando para ello un modelo animal del Blup (peso tipificado a los 180 meses como representación de la capacidad de crecimiento hasta el destete y el peso a los 120 meses indicativo de la capacidad maternal de la vaca). Las hembras son valoradas también por su aptitud reproductiva (edad primer parto, e intervalo entre partos) y morfológica mediante un índice multicarácter.

No obstante, actualmente se está poniendo a punto un sistema de control en cebadero. De la misma forma se llevan varios años recogiendo de forma sistemática algunos parámetros relacionados con la calidad de la canal en matadero. En breve se contará con valoraciones para el crecimiento en cebo y conformación y calidad de la canal.

Durante la campaña ganadera 2007 participan 70 explotaciones retintas con aproximadamente 5.000 reproductoras en control (de las cuales 42 pertenecen a la CCAA andaluza, con aproximadamente 2800 reproductoras en control). En la tabla 8 se recoge un resumen de la valoración de los animales de las explotaciones conectadas genéticamente mediante la inseminación con semen de machos de referencia.

Tabla 8: Principales indicadores de la última valoración genética para caracteres de crecimiento hasta el destete (peso a 120 y 180 días) de la raza Retinta.

	Controlados	Valorados genéticamente	Con prueba de descendencia superada
Sementales	791	747	191 (25,6%)
Vacas	10294	5943	.
Terneros	37538	9588	.
Total	44293	16278	191 (1,2%)

2. LA RAZA DE LIDIA

2.1. Denominación y encuadre taxonómico de la raza

El nombre mas apropiado para definir a esta raza es el “de lidia”, y en él se refleja su peculiar aptitud de estos animales, es decir, su capacidad de embes- tir dando lugar con ello a la lidia o espectáculo. Tam- bién se utiliza con mucha frecuencia la denominación de raza brava y en menor medida el de ganado de casta. Es una raza única en el mundo y de acusada variabilidad.

La raza Toro de Lidia pertenece a la subespecie *Bos taurus ibericus*:

El toro es el elemento fundamental de “la Fiesta de los toros “y gracias a él existe EL TOREO. De la misma forma sin el espectáculo taurino tampoco existiría esta raza.

Encuadre taxonómico del toro de lidia:

Reino	Animal
Filiun	Cordado
Superclase	Vertebrado
Clase	Mamífero
Orden	Ungulado
Suborden	Artiodáctilo
Sección	Rumiantes
Familia	Bovínidos
Subfamilia	Bovino
Género	Bos
Especie	Taurus
Subespecie	<i>B.t. ibericus</i>
Raza	Toro de Lidia

El sector taurino en España supone un volumen de negocio total de 1.500 millones de euros anuales que no sólo afecta a empresarios, ganaderos y toreros, sino que más de 200.000 puestos de trabajo (toreros, subalternos, ganaderos, mayores, vaqueros, veterinarios, transportistas,...) dependen directa o indirectamente de la fiesta nacional.

Pero dicha importancia va más allá del aspecto socioeconómico, no debemos olvidar, el ancestral arraigo que tiene el toro de Lidia dentro de las manifestaciones culturales de nuestros pueblos y ciudades, siendo parte esencial e irremplazable en sus tradicionales y celebraciones festivas.

Por otra parte, la explotación del ganado de lidia, es la base del mantenimiento del ecosistema adhesionado, en el que se encuentra perfectamente integrado, realizando un aprovechamiento sostenible y equilibrado de sus recursos naturales. Finalmente la ganadería de lidia constituye un elemento fundamental para el mantenimiento de la población en zonas rurales desfavorecidas, evitando el abandono y la despoblación de estas áreas geográficas.

2.2. Origen e historia

El origen del toro de lidia es una de las incógnitas que más ha preocupado a los naturalistas y zootecnistas. Al igual que ocurre con otras razas como podrías ser el caballo PSI, no está caracterizado por un patrón racial más o menos fijo, sino por una funcionalidad muy marcada. Así los diferentes estudios realizados al toro de lidia demuestran una gran variabilidad en cuanto a los parámetros fundamentales que definen una raza. Así vemos que referente a los perfiles cefálicos aparecen ejemplares con perfiles rectos, cóncavos, subcóncavos y subconvexos; En cuanto a las proporciones corporales aparecen

ejemplares brevifléneos, mediolféneos y longifléneos; Y en cuanto al peso aparecen ejemplares elipométricos, eumétricos e hipermétricos. Deducimos de esto que el Toro Bravo o Toro de Lidia se crea por cruces de las distintas agrupaciones que existían en España, interviniendo casi todas las formas del uro primitivo con sus diferentes mutaciones y evoluciones, como son el *Bos taurus primigenius-ortoide*, el *Bos taurus brachycero-celoide*, el *Bos taurus strepsiceros-cirtoide* y el *Bos taurus frontosus-cirtoide*. De todas formas es evidente un mayor grado de influencia del tipo brachycero.

El *Bos taurus* es una forma mutante del *Bos primigenius* y se introduce en Iberia a través del *Bos brachycero* europeo y por el *Bos brachycero africanus*, siendo éste el que parece ser que tiene una mayor influencia en la formación del *Bos taurus ibericus*, del que deriva directamente el toro de lidia.



Ejemplar muy bien armado. Toro de Samuel Flores.

Ahora bien, o este *Bos taurus ibericus* tenía una gran variabilidad en cuanto a sus caracteres morfológicos y fanerópticos, o bien esta teoría del *Bos taurus ibericus* como antecesor del toro de lidia es solo una necesidad convencional tanto para la Zoología como para la Zootecnia.

Los toros que existían en la Península Ibérica (*Bos taurus ibericus*) se localizaban especialmente en las riberas y valles de los ríos, agrupándose en manadas en estado salvaje.

El hombre siempre ha ejercido una selección basándose en la docilidad de algunos ejemplares hasta conseguir su domesticación. Sin embargo, siempre quedaba un núcleo de animales que no mostraban docilidad alguna manteniendo un comportamiento brusco y agresivo, quedando agrupados en manadas en estado semisalvaje, por lo que van a evolucionar de forma totalmente distinta a las poblaciones que hoy constituyen el resto de razas.

Los toros en estado semisalvaje eran inicialmente objeto de cacerías por parte del hombre, pero con el transcurrir de los tiempos, esta actividad va a ser sustituida por el lanceado y muerte de las reses por los caballeros en las fiestas populares y reales. Los carniceros que abastecían de carne al pueblo eran los encargados de entresacar de estas

manadas los toros destinados a ser lanceados en las fiestas, seleccionando para ello los ejemplares más agresivos y ásperos de carácter.

Los ganaderos de la época, dada la importancia que adquieren estas fiestas, comienzan a realizar de forma intuitiva, una intensa selección hacia la agresividad, con lo que con el transcurso de los años (siglos), se llega a modificar el genotipo y el fenotipo de los animales dando lugar por apareamiento entre estos animales, a lo que hoy constituye el Toro de Lidia, único en el mundo.

A partir de estos momentos los ganaderos comienzan a organizar las ganaderías ya no sólo con el objetivo de producir carne, sino también con la finalidad de producir toros para la lidia, iniciándose con ello la formación de las primeras Castas Fundacionales.

Para profundizar en el origen e historia del toro de lidia se recomienda consultar el artículo de Fernández y cols (2003).

2.3. La formación de las Castas Fundacionales

Se conocen muchas referencias de vacadas desde el año 1.164, y de venta de toros para festejos con nombres, reseña y hierros a partir del 1.300, lo que demuestra ya una cierta organización del sector, si bien las castas fundacionales del actual toro de lidia se consolidan a partir del siglo XVII: casta Navarra (año 1690); Jijona, 1619, Cabrera-Gallardo 1740; Vazqueña en 1755 y Vistahermosa en 1772. Estas últimas se forman en la Provincia de Sevilla y son la base del toro de lidia actual (especialmente la de Vistahermosa).

El proceso de formación de las Castas Fundacionales fue muy lento y minucioso; Durante los siglos XVI y XVII se dan los primeros pasos en cuanto a la organización de las ganaderías bravas y con ello la fijación de los caracteres de bravura y nobleza, quedando ya como ganaderías de lidia en el siglo XVIII.

Las Castas Fundacionales del toro de lidia suelen tomar su nombre de la región de procedencia o bien el de su fundador. De las distintas Castas que se crearon en España, solo han llegado hasta nuestros días las siguientes:

- Casta Navarra. De la que sólo quedan pequeñas explotaciones destinadas a producir ejemplares dedicados a fiestas menores. Su elevada agresividad hace que no se considere apta para la lidia actual.
- Casta Jijona. Está prácticamente desaparecida.
- Castas Andaluzas: Cabrera, Gallardo, Vazqueña y Vistahermosa

Es en Andalucía donde se forman las principales Castas Fundacionales del toro de lidia como son la Casta de Cabrera, Gallardo, Vazqueña y Vistahermosa; Es en concreto en la provincia de Sevilla y en el municipio de Utrera donde se crean la Casta Vazqueña,

la Casta Cabrera y la Casta Vistahermosa, de las que derivan prácticamente el 99% de todos los toros bravos existentes en España. Fundamental importancia tiene esta última Casta, de la que derivan prácticamente el 95% de todas las ganaderías bravas, podemos decir por lo tanto que Utrera es la cuna del toro bravo.

Los primeros ganaderos establecieron unos criterios de selección muy estrictos, ejerciendo un intensa presión genética hasta conseguir fijar unas características zootécnicas y de comportamientos propias, claramente definidas e incluso identificatorias, según sus gustos y preferencias, dotando a estas ganaderías de su toque personal. En definitiva, dando lugar a la creación de los ENCASTES. Entendemos como encaste en el toro de lidia al conjunto de animales pertenecientes a una o varias ganaderías que teniendo un mismo origen genético, poseen unas características zootécnicas y de comportamientos comunes, que los diferencian de los demás, de forma que llegan a determinar que hoy día el toro de lidia esté considerado más una agrupación racial que una raza propiamente dicha.



Figura 3. Origen geográfico de las castas fundadoras del toro de Lidia (Siglo XVI - XVIII).

2.3.1. Castas Fundacionales Andaluzas

CASTA VAZQUEÑA

D. Gregorio Vázquez de Utrera (Sevilla) funda en 1755 esta ganadería con reses de procedencia frailerá. A su fallecimiento se hizo cargo de la ganadería su hijo Vicente José Vázquez que fue el verdadero artífice de la casta vazqueña. Éste modificó totalmente la ganadería puesto que la aumentó con reses de Ulloa, Bécquer, Cabrera y del Conde de Vistahermosa al mismo tiempo que eliminaba lo anterior y ejercía una intensa selección hasta conseguir fijar los caracteres de bravura y nobleza a la vez que consiguió homogeneizar el morfotipo.

A la muerte de Vicente José la vacada se dividió en dos partes, una de ellas fue adquirida por Fernando VII. A su fallecimiento la Reina Gobernadora María Cristina la vende al Duque de Veragua y al Duque de Osuna, quedando finalmente en manos del Duque de Veragua. Tras pasar por distintos propietarios finalmente es adquirida por D. Juan Pedro Domecq y Nuñez de Villavicencio. Otra parte de la vacada y tras pasar por varios propietarios, queda en mano de Fernando de la Concha y Sierra, y de este a su viuda.

En la actualidad sólo quedan animales representantes en las ganaderías de Concha y Sierra y Prieto de la Cal.

CASTA CABRERA

La funda José Rafael Cabrera en Utrera (Sevilla) en el Siglo XVIII con las reses que su esposa Bárbara Cabrera Ponce de León había heredado de su padre Luís Antonio Cabrera y que procedían de los monjes dominicos de Sevilla y Cartujanos de Jerez de la Frontera. Tras el fallecimiento de José Rafael Cabrera heredó la ganadería su tercera esposa Soledad Núñez de Prado y a ésta la hereda su hermana Jerónima, pasando con la totalidad de la ganadería en 1852 a Juan Miura.

En la actualidad la Casta Cabrea no existe pura como tal y sólo subsiste en la ganadería de Eduardo y Antonio Miura, cuyas reses siguen manteniendo unas características zootécnicas y de comportamientos muy similares a los actuales (animales peligrosos en la lidia por su morfología y el desarrollo de “sentido” o aprendizaje del engaño del capote).

CASTA GALLARDO

Se considera el fundador de esta casta al sacerdote de Rota, D. Marcelino Bernaldo de Quirós. Este ganado pasó posteriormente a los hermanos Gallardo que mejoraron la selección. Hoy día no se encuentra animales puros, por cruce con líneas Jijonas y Vazqueñas (Pablo Romero), logrando un animal de gran belleza.

CASTA VISTAHERMOSA

Las Casta Vistahermosa está considerada la más importante de todas las castas fundacionales. Pedro Luís de Ulloa, natural de Utrera (Sevilla), primer conde de Vistahermosa, adquirió la ganadería de los hermanos Rivas, de Dos Hermanas (Sevilla), cuyo origen era desconocido. Al fallecer Pedro Luís la heredó su hijo Benito Ulloa, segundo Conde de Vistahermosa. A Benito Ulloa le sucedió en 1800 su hermano Pedro Luís Ulloa y a éste su hermana María Luisa, quien en 1823 vende la ganadería en cinco partes (J. Domínguez, S. Varea, F. Freire, A. Melgarejo y F. Giráldez). De estas han llegado puras a nuestros días las de Juna Domínguez y la de Salvador Varea.

De estas cinco partes se han mantenido pura y han llegado hasta nuestros días la del Barbero de Utrera y la de Varea. La de Francisco Giraldes se cruzó con reses vazqueñas dando lugar a su base para la creación del encaste Hidalgo Barquero, mientras que las otras partes terminaron por extinguirse.

De esta casta han derivado los encastes:

- Encaste Murube-Urquijo
- Encaste Contreras
- Encaste Murube-Ibarra (de esta derivaron otros encastes y líneas)

Dentro de este último destaca la línea Murube-Ibarra-Parlade-Tamarón-Conde de la Corte como la más representativa de la ganadería de lidia española actual (pe. de esta se diferenció el encaste Domecq y el encaste Atanasio Fernández).

En la actualidad a efectos legales en el RD 60/2001 (B.O.E. de 13 de febrero de 2001) sobre el "Prototipo Racial de la Raza Bovina de lidia" se recogen los encastes reconocidos. Estos son definidos como el conjunto de animales o ganaderías, de origen genético desconocido que se han mantenido aislados del resto, por un período mínimo de 30 años y que están caracterizados por su morfología y comportamiento. Las actualmente reconocidas son: Marqués de Saltillo, Urcola, Marqués de Albaserrada, Conde de Santa Coloma, Murube, Contreras, Gamero Cívico, Pedrajas, Conde de la Corte, Atanasio Fernández, Vega-Villar, Torrestrella, Marques de Villamarta, Carlos Núñez, Juan Pedro Domecq, Concha y Sierra, Veragua, Miura, Pablo Romero e Hidalgo Barquero.

No obstante, las asociaciones de criadores de esta agrupación racial, reconoce un número muy superior de encastes, en torno a los 30.

Una descripción detallada de los diferentes encaste, sus características y origen se puede consultar en Carrasco y Criado (2003), mientras que para el análisis de la situación genética de éstos, los trabajos de Cañón y Fernández, (2006^{a,b}).

2.4. Área geográfica de cría y censos

El área geográfica de cría de esta raza cubría prácticamente toda la Península Ibérica, desde el paralelo de Zaragoza al meridiano de Albacete, a la que se unía Navarra. Dentro de esta distribución destacan dos zonas principales: Salamanca y Andalucía Occidental. Igualmente se explota en Portugal, Francia, Méjico, y Colombia.

El censo estimado en nuestro país es de 180000 reproductoras según las estadísticas del MAPA.

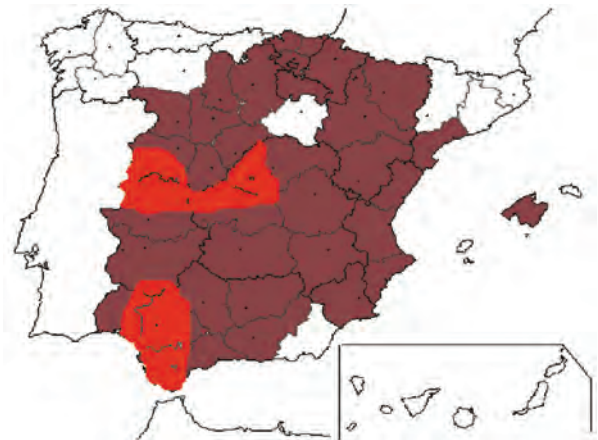


Figura 4. Área geográfica de cría y principales zonas de explotación del Toro de Lidia.

2.5. Descripción morfológica y faneróptica

Dado el elevado dimorfismo sexual de la raza de Lidia y el importante desarrollo muscular que caracteriza a los machos, es necesario realizar una descripción del prototipo racial de forma separada para cada sexo.

El Ministerio del Interior, a través del Real Decreto 60/2001 de 26 de Enero (Reglamentación por la que se establecen los criterios básicos de determinación del prototipo racial del bovino de lidia), que consta de un artículo y dos anexos, establece los criterios básicos del prototipo racial:

- Cabeza: de proporción entre media y pequeña, corta y ancha. De perfil predominantemente subcóncavo, pero igualmente puede ser recto e incluso convexo.

En el macho la frente es ancha y plana, la cara corta, el morro ancho y los ollares dilatados. Las encornaduras responden a formas en gancho corto con elevado número de variantes. Presentan sección circular y considerables diferencias de pigmentación. Las orejas son pequeñas, con abundantes pelos en su interior y borde superior, los ojos grandes, muy expresivos y más o menos salientes.



Estampa de tres toros mostrando la diversidad existente dentro del mismo morfotipo.

En la vaca la cabeza es más larga y estrecha, sobre todo en su fracción facial, con encornaduras igualmente alargadas, finas y de dirección muy diversa.

- Cuello: Es corto o mediano, flexible, papada manifiesta. Musculado en los machos que presentan el morrillo desarrollado y mucho más fino y estrecho en las hembras. La papada aparece desarrollada en algunos ejemplares (badanudos) y apenas resulta perceptible en otros (degollados).
- Tronco: Es corto, fuerte, cilíndrico y regularmente arqueado. La cruz ancha y poco saliente, como prolongación del morrillo, bien unida con cuello y tronco. El dorso es ancho y musculado igual que los riñones, pudiendo formar una línea horizontal, aunque en los prototipos ambientales adopta una dirección inclinada de atrás hacia delante y de abajo arriba (tipo aleonado). EL pecho ancho y poderoso, el tórax profundo, los costillares arqueados, el vientre proporcionado y los ijares amplios.
- Grupa: Es cuadrada, musculada con el nacimiento de la cola en la línea de prolongación del sacro o ligeramente levantada.

En la vaca se aprecian signos de alargamiento corporal, muy diverso desarrollo muscular y un sistema mamario primitivo, cubierto de pelos largos y finos que cubren toda la región.

- Extremidades y aplomos: Son generalmente cortas y muy bien dirigidas, la espalda levemente inclinada y dotada de amplia masa muscular al igual que el brazo y el antebrazo. El muslo, la nalga y la pierna son proporcionados con el desarrollo muscular que suele ser discreto, y los radios distales son finos. Las pezuñas son generalmente pequeñas y de uñas unidas.
- Piel, pelo y mucosas: La piel presenta un grado de desarrollo variable, pero siempre menor que el de otras razas autóctonas de explotación extensiva. El pelo tiene aspecto diferente en las distintas estaciones del año, pudiendo presentarse rizado y más largo en la frente e incluso extendiéndose hasta región cervical. Borlón de la cola abundante, hasta el punto de tocar el suelo en los ejemplares adultos. Coloración de las mucosas generalmente oscura, pero también aparecen ejemplares de mucosas claras.



Ejemplar con una conformación carnífera muy evidente. Capa *Chorreado en Morcillo*.

- Capas: La raza de lidia es muy variopinta, presentando diez grupos de pelajes diferentes, aunque con claro predominio de las pintas negras (además de las clásicas negra, castaña, cárdena, berrenda y negra, existen otras denominaciones que son específicas del toro de lidia, como ensabanado, jabonero, albahío,). La variación cromática es todavía más considerable si tenemos en cuenta que dichas capas suelen ir acompañadas por distintas peculiaridades, que suponen discontinuidades en el pelaje básico del animal.

Sobre este patrón básico se reconocen particularidades que caracterizan a cada uno de los encastes. De hecho el propio Real Decreto anterior (RD 60/2001) se establecen el morfotipo, los caracteres regionales y el prototipo racial por encastes.

2.6. Algunos apuntes morfológicos diferenciales de los principales encastes

Aunque en una gran mayoría de las ganaderías actuales el toro que se está explotando no tiene claramente diferenciada la morfología clásica del encaste en el que se podrían encuadrar sus animales, en las de mayor prestigio aún se pueden encontrar animales claramente enmarcados en un determinado encaste:

- Casta Navarra: Generalmente presenta una capa colorada (desde el tono melocotón al retinto). Es brevilínea y elipométrica (formato pequeño), con un gran desarrollo del tercio anterior con respecto al posterior. Cabeza pequeña con encornadura de escasa longitud y coloración acaramelada.
- Casta Jijona: Además de la capa clásica jijona (colorada encendida) presentaba un gran tamaño y alzada y mayor desarrollo del tercio anterior. La cabeza era también de gran tamaño, con encornadura muy desarrollada.
- Casta Vazqueña: Presenta gran variedad de capas (ensabanadas, jaboneras, coloradas, castañas, cárdenas, berrendas, salineras, sardas, tostadas, negras..). Con una talla media, extremidades cortas, buena encornadura y en general de buen trapío (morfología adecuada para la lidia)
- Casta Cabrera: Animales de gran tamaño corporal, longilíneos, cuello largo y pelaje variado (con predominio de jabonera y berrendas).
- Casta Gallardo: Animales muy corpulentos, de buen trapío, capa cárdena, negra, berrenda o castaña. Cabeza muy desarrollada y buena conformación carnicera.
- Casta Vistahermosa: Animales de capa generalmente negra (en menor medida cárdenos, colorados y castaños). Se caracteriza por ser animales brevilíneos (cortos) pero fuertes y bien proporcionados, cabeza relativamente pequeña y desarrollo de la encornadura medio. Dentro de los encastes a los que dio lugar también existen diferencias morfológicas:
 - Encaste Murube-Urquijo: Animales de capa negra (generalmente zaino) grandes y gruesos, cabeza voluminosa y mediano desarrollo de la encornadura.
 - Encaste Contreras: Capas negras, castañas y coloradas. Tamaño variable (desde pequeño a grande), menor desarrollo de la cabeza y de la encornadura.
 - Encaste Murube-Ibarra-Parladé-Conde de la Corte: Predominio de capa negra. Tradicionalmente animales brevilíneos y elipométricos, aunque hoy día con tendencia a las proporciones medias.
 - Encaste Murube-Ibarra-Parladé-Domecq: Capa mayoritariamente negra, de pequeño a mediano formato y cuello largo y musculado.
 - Encaste Murube-Ibarra-Parladé-Atanasio Fernández: Capa predominantemente

negra. Animales con gran desarrollo del tercio anterior, cabeza grande con gran desarrollo de la encornaduras y extremidades muy largas.

- Encaste Murube-Ibarra-Parladé-Nuñez: Com frecuencia capa negra. Animales de pequeño formato, de extremidades cortas, cabeza mediana con encornaduras bien desarrolladas.
- Encaste Murube-Ibarra-Santa Coloma: Capa negra o cárdena. Animales de escasa talla, cabeza pequeña y encornadura poco desarrollada.
- Encaste Saltillo: Animales brevilineos y elipométricos de capa cárdena o negra, de cabeza alargada y encornadura poco desarrollada.

Para una profundización en las características y diferencias morfológicas entre los encastes se puede consultar el libro de Carrasco y Criado (2003).

2.7. Sistema productivo

Las ganaderías bravas siguen explotándose siguiéndose el tradicional sistema de extensivo, con los animales en libertad, agrupados en lotes por medio de mallas o muros por seguridad y conveniencia del manejo.

Inicialmente las ganaderías bravas se ubicaban en las marismas y campiñas, pasando posteriormente a las dehesas que constituye hoy día su hábitat natural; existiendo hoy día un claro desplazamiento hacia zonas más agrestes, especialmente hacia las sierras, donde siguen aprovechando a diente todos los pastos disponibles.



El sistema de cría del toro de lidia sigue siendo extensivo, y ligado a la dehesa.

El libro genealógico exige al menos 25 reproductoras por ganadería inscrita, aunque según las estadísticas del MAPA el tamaño medio de explotación es de 150 vacas, con un predominio de las explotaciones con 100 a 250 reproductoras (el 35% de las explotaciones), con un 14% por encima de estos tamaños poblacionales. pero la media es superior. Otros estudios no oficiales determinan tamaños poblacionales mayores, con un tamaño medio en número total de cabezas de 436 y una mediana (valor que deja a cada lado el 50% de los casos) de 357 cabezas, para una superficie de la explotación entre 586-721 hectáreas (con una mediana de 586,5 hectáreas).

2.8. Organización de la cría

Las vacas se mantienen separadas del resto de animales agrupándolas en lotes de 25 a 40 para su cubrición.

Cuando los becerros tienen de seis a ocho meses se realiza el destete, quedando éstos definitivamente separados de sus madres para realizar al poco tiempo el herradero o marcado a fuego. A los dos o tres meses del herradero suelen separarse los machos de las hembras para evitar gestaciones no deseadas.

Las hembras de dos años de edad, ya superada la pubertad, no adquieren la condición de futuras madres hasta que son sometidas a la prueba de la tiente o lidia en la plaza de toro de la ganadería y son aprobadas por el ganadero, es decir, que han cumplido satisfactoriamente todos los requisitos exigidos por éste en cuanto a bravura, acometividad, nobleza, etcétera. Las que no superan este examen son destinadas al matadero.

En la explotación se van a mantener por separado a los erales (machos de dos años), utreros o novillos (machos de tres años) y a los toros de saca ó de salida (macho con cuatro años); aunque en algunas ocasiones pueden mantenerse juntos los erales y utreros; esto implica que la explotación conste de numerosos cercados, lo cual es imprescindible para facilitar el manejo.

Esto hace que la organización de las ganaderías bravas sea muy compleja, necesitando para la cría y el manejo bastantes instalaciones a pesar de tratarse de explotaciones en régimen extensivo.

De los erales y utreros se van a escoger a aquellos ejemplares que van a lidiarse en novilladas sin picadores o en novilladas con picadores respectivamente, los cuales se apartaran en otros cercados, donde serán preparados tanto desde el punto de vista nutricional como desde el punto de vista físico (preparación física).

En cuanto a los toros de saca o de salida, que son los ejemplares con cuatro años, se pueden mantener en un solo lote en un cercado, aunque lo más corriente es que se dividan como mínimo en dos lotes, uno con los toros más grandes con más pitones, y otro con aquellos toros más pequeños o terciados y con menos pitones. Hoy en día y cada vez con más frecuencia, nos encontramos con ganaderías en las que existen cercados que sólo albergan una corrida de toros (8 o 9 toros), sobre todo si se trata de una corrida de plaza de primera categoría. En general los cercados se encuentran en proporciones muy superiores a los de otras explotaciones bovinas, uno de tipo perimetral obligatorio y otros discrecionales. De forma aproximada se puede decir que por cada toro que se lidia, existe en la explotación nueve ó diez animales. A modo orientativo la estructura demográfica de una explotación tipo de toro de lidia sería:

- 100 vacas reproductoras
- 40-42 becerros
- 36-38 erales
- 24-26 toros
- 36-38 añojas
- 4 sementales
- 38-40 añojos
- 30-32 Utrerros
- 40-42 becerras
- 26-28 erales

Según esta distribución, para lidiar 26 toros, 2 novilladas picadas (12 animales) y una novillada sin picadores (6 animales) se necesitaría más de 350 cabezas en la explotación.

2.9. Alimentación

Partimos del medio natural que es la dehesa y sus distintos productos que van a ser utilizados a diente como la base principal de la alimentación. Los distintos grupos de animales van a recibir una ración complementaria, bien para sostenimiento o bien de tipo general según las épocas deficitarias del año, atendiendo siempre a sus necesidades. En cuanto a los animales de saca, es decir, aquellos próximos a su lidia, reciben una alimentación equilibrada con raciones ajustadas para su normal desarrollo (teniendo en cuenta la gran masa muscular a desarrollar) y el ejercicio físico ante lidia que van a efectuar.

Estas raciones están totalmente equilibradas en materia seca, fibra, proteína, grasa e hidratos de carbono así como en oligoelementos y minerales, utilizándose para ello el sistema de Unifeed cada vez con más frecuencia, mezclando todos los nutrientes de forma que constituyan una mezcla homogénea.

2.10. Preparación física para la lidia

Hoy día se considera fundamental para un buen desarrollo de la lidia un ejercicio físico de los toros adecuado. Cada vez son más frecuentes las ganaderías que cuentan entre sus instalaciones de un circuito para correr los toros, a los que se denominan torodromos o taurodromos; En estos van a correr los toros todos los días o bien días alternos, descansando generalmente los sábados y domingos. Estas carreras suelen ser continuas recorriendo unas distancias entre 1 a 3 km., corriendo de forma lenta para ir incrementando poco a poco la velocidad. Con estas carreras se consigue un mejor desarrollo muscular, mayor resistencia física, se mejora la capacidad pulmonar y se evita el engrasamiento. En definitiva, se prepara al toro para el ejercicio violento que supone la lidia.

2.11. Comercialización de los productos

El objetivo fundamental de una ganadería brava es producir ejemplares para su lidia en las plazas de toros en sus distintas categorías (1ª, 2ª y 3ª), ó bien en algunos espectáculos menores como “suelta de vaquilla, encierros populares,... y sólo residualmente tiene como objetivo la producción de carne para consumo.

Los tipos establecidos por el Reglamento de Espectáculos Taurinos (general y autonómicos) y los no regulados por ellos, son:

Principales

- Toros. Machos de cuatro años cumplidos y menos de seis, con peso vivo mínimo de 480 Kg. en las plazas de primera categoría, 435 para las de segunda y 410 Kg. (o su equivalencia de 258 Kg. en canal) para las de tercera.

- Novillos:

Picados. Machos de 3 a 4 años con peso máximo inferior a 475 Kg. en las plazas de primera y segunda categoría y 250 Kg. en canal en las de tercera, no permanentes y portátiles.

Sin picar. Machos de 2 a 3 años y peso inferior a los 210 Kg.

- Becerras: Machos con edad inferior a los dos años. En las Escuelas Taurinas podrán ser también hembras siempre que tengan dicha edad.

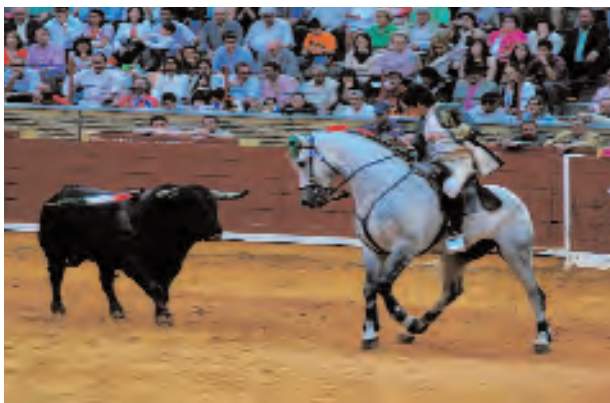
Secundarios

- Toros y novillos de regiones. Con los subtipos de despuntados y en puntas.

- Novillos defectuosos, desecho de tiente, animales descalificados para su inscripción en el libro genealógico.

Otros

Reses empleadas en los festejos populares sin lidia, como el toro ensogado (enmarañado o toro de la cuerda, y las múltiples denominaciones locales), o las vaquillas (reses empleadas en diversos espectáculos populares).



Toreo a caballo: el arte del Rejoneo. Joao Moura hijo en la plaza de toros de Córdoba.

Las cotizaciones varían, como es lógico, con la ganadería de procedencia. Para una misma explotación la escala de precios depende, a su vez, de factores complementarios (triumfos obtenidos en la temporada anterior, grado de aceptación de los toreros, etc.). Asimismo de otros como la categoría de la plaza, si se lidian en corridas de Feria o no, del cartel de toreros, etc.

Andalucía es la CCAA donde se lidian más toros (un 27% de los toros lidiados en España; un 8,5% en plazas de primera, un 27% , en las de segunda y el 64 % en las de tercera). En cuanto a los novillos también presenta el mayor número de animales lidiados con el 25% (10%, 11% y 79 % para las plazas de primera, segunda y tercera, respectivamente).

Tabla 9: Número de reses lidiadas en Andalucía por categorías de plazas.

	Toros				Novillos				Total
	1ª	2ª	3ª	Total	1ª	2ª	3ª	Total	
Andalucía	145	461	1097	1703	121	128	925	1174	2877
TOTAL NACIONAL	855	1.586	3.778	6.219	486	413	4.378	5.277	11.496
% Andalucía respecto Total	16,96	29,07	29,04	27,38	24,90	30,99	21,13	22,25	25,03

Fuente: Secretaría General Técnica del Ministerio del Interior. Subdirección General de Estudios y Relaciones Institucionales (temporada taurina 2005).



Bella estampa de un derecho con muleta.

La distribución por tipo de espectáculo en los toros lidiados en Andalucía fue en el 2005 de:

Tabla 10: Distribución de festejos celebrados en Andalucía por tipologías de los mismos y por categorías de plazas

	Corrida mixta con rejones	Corrida rejones con toros	Corridas de toros	Festejo mixto	Festival	Novilladas con picadores	Rejones con novillos
Andalucía	0 (0,00%)	29 (6,04%)	203 (42,29%)	81 (16,88%)	38 (7,92%)	98 (20,42%)	31 (6,46%)
Total España	7 (0,36%)	143 (7,34%)	781 (40,11%)	172 (8,83%)	79 (4,06%)	539 (27,68%)	226 (11,61%)
%Andalucía /Nacional	0	20,28	25,99	47,09	48,10	18,18	13,72

Fuente: Secretaría General Técnica del Ministerio del Interior. Subdirección General de Estudios y Relaciones Institucionales (temporada taurina 2005).

A pesar de las anteriores cifras, la rentabilidad del ganado de lidia se percibe deficitaria, por lo que en muchos casos junto al ganado de lidia conviven en estas explotaciones otras razas de vacuno (Morucha, Retinta, Charoles, etc.) que contribuyen a optimizar el aprovechamiento de los recursos disponibles. De la misma forma un 20% de los encuestados tiene en su explotación ovino de carne y más de un 60% posee porcino ibérico. Adicionalmente la práctica totalidad de las explotaciones (97%) explotan también equinos, dada la necesidad de caballos para el manejo del ganado bravo. Finalmente un 25% de las explotaciones tienen también actividad agrícola.

En un apartado posterior se analizará el potencial para la producción cárnica de esta raza.

2.12. Caracterización productiva y reproductiva

2.12.1. Características reproductivas

Reproductivamente esta raza se caracteriza por su facilidad de parto, y su fuerte instinto maternal. La edad al primer parto es de 32-34 meses con un intervalo entre partos en torno a los 14-18 meses y una fertilidad mediana (65-80% según el manejo). La monta es generalmente natural pero dirigida, aunque con carácter experimental se ha utilizado la inseminación artificial y el transplante de blastocitos.

El destete de los terneros se produce entre los 180 y 200 días de vida. Finalmente presenta una elevada longevidad.

2.12.2. Producción cárnica

Como se ha dicho, la producción de esta raza, está orientada exclusivamente al comportamiento. Este hecho genera, en términos sociales y culturales, ciertos problemas que afectan de forma indirecta a la comercialización de su carne. Así al igual que ocurre con la propia lidia, existen personas muy predispuestas positivamente y otras muy negativamente frente a la carne de toro de lidia. Los primeros tienen una percepción subjetiva de carne saludable ligada a una producción ecológica, mientras que para los segundos está ligada a unas prácticas de maltrato animal.

Independientemente de esto su aptitud para la producción cárnica es muy inferior al del resto de razas especializadas. Así el ternero de lidia tiene un bajo peso al nacimiento (14 · 18 Kg.), y un bajo crecimiento hasta el destete (450-500 grs./día) lo que determina un peso de 80-130 Kg. a los 6-7 meses de edad. Estos valores muestran una aptitud para la producción carnífera muy inferior al resto de razas especializadas. De hecho un ternero de una raza como la Retinta puede pesar al año lo mismo que un toro de 4 años.

Otro parámetro muy importante en la producción cárnica es el del índice de transformación de los alimentos en carne. En este sentido también la “creencia popular” es la de que este animal presenta los mejores índices de todos los bovinos de producción cár-

nica, algo que desde el punto de vista de los conocimientos actuales es totalmente erróneo, ya que en condiciones de producción intensiva (cebo a pienso) es claramente peor que el del resto de bovinos de aptitud cárnica. Lo que si es cierto que por su rusticidad es capaz de aprovechar alimentos muy fibrosos con escaso nivel de nutrientes.

En cuanto a su carne, a pesar de que popularmente se la considera excelente, existen circunstancias inherentes a la lidia que condicionan su calidad organoléptica (color, textura, sabor). Así el tipo de alimentación más natural del animal (pasto, forraje, paja, bellotas, hojas de roble, fresno o encina, etc.) hace que sea más fibrosa, lo que le confiere una mayor dureza en relación a la carne producida en condiciones de cebo intensivo. Aunque la terminación en cebo con pienso de aquellos animales que no vayan a dedicarse a la lidia, mejoraría las características de la carne (la carne de erala, procedentes del desecho de tintera que son terminadas a pienso, por ejemplo), se considera que este cebo es hoy día antieconómico por su tasa de crecimiento es muy inferior al resto de razas, y su índice de transformación.

De la misma forma el transporte, el esfuerzo durante la lidia, el sacrificio (junto con el tipo de sangrado) hacen que la carne presente unas características diferenciales que la convierten en “fatigada y mal sangrada” (carne más oscura y más dura). Todo esto determina que de forma objetiva presente una menor calidad que por ejemplo la de un añojo de una raza de vacuno de carne, exigiendo una preparación culinaria diferente para conseguir una mayor terniza. Así, si bien el consumidor de este tipo de carne resalta su sabor (8,2 sobre 10) y la relación calidad/precio (7,3) como aspectos positivos, también señalan como negativos la versatilidad en su preparación (6,4) y la textura de la carne (6,3 puntos).

No obstante se pueden diferenciar varios tipos de carne de Lidia (Caballero De La Calle, 2005):

- Animales lidiados en plazas de toros: suponen aproximadamente el 35% de esta carne y son fundamentalmente machos de más de 36 meses de edad.
- Animales lidiados fuera de las plazas de toros: lidias particulares, o tinteras. Suponen un 30% del total de las reses bravas destinadas a la producción de carne.
- Animales sin lidia previa: vacas de desecho, éralas valoradas como no aptas en la tintera y otras reses no útiles para la lidia por distintos motivos. Suponen el resto del total de la carne producida (35%).

A esta clasificación habría que sumar los animales procedentes del cruce con razas de aptitud cárnica como el Charoles o la Limusína.

La importancia de esta producción en la economía del toro de lidia es generalmente minusvalorada, pero hay que tener en cuenta que la producción total de carne procedente del toro de lidia y sus cruces, superar a la producción de cualquier IGP de vacuno (Carne de Avila, Ternera Extremeña ...) con excepción de la figura de calidad “Ternera Gallega”. Por lo que si se realizan determinadas correcciones puede determinar una fuerte impulso a la economía de este sector.

De manera estratégica, el estudio del consumo de carne de Lidia se debe vincular a un doble escenario según el “Estudio prospectivo para la creación de una figura de calidad de Carne de vacuno de lidia” (García y cols, 2007).

- Al conjunto de actitudes de los consumidores en relación a la confianza alimentaria ante las diversas enfermedades que han afectado a la alimentación en general, así como a la comercialización de carne de vacuno: la crisis de la Encefalopatía Espongiforme Bovina y otras enfermedades que merman la confianza de los consumidores. Se debe resaltar que debido a sus características productivas, el consumo de carne de Lidia es nutritivamente saludable, acorde con los parámetros de la dieta mediterránea. Como es lógico, se tiene que significar el origen de esta carne procedente de animales criados en régimen extensivo, en un ecosistema, la dehesa, en el que se encuentran perfectamente integrados, pero sin desvincularlo del control y de la seguridad del proceso de comercialización de la misma. Lo “natural” se debe combinar con lo tecnológico (control de los animales, de las enfermedades, etc.).
- Administración, bien sean las Marcas de Garantía, las Indicaciones Geográficas Protegidas o las Denominaciones de Origen, sirven para diferenciar entre las carnes que no están amparadas por una Figura de Calidad y las que sí lo están, si bien la relativa a la carne de Lidia tendrá que reforzar algunos aspectos para mejorar o transformar su imagen ante el consumidor.

2.13. Caracterización genética

Aunque son muy escasos los trabajos científicos relacionados con la estimación de la variabilidad genética en el toro de lidia, los que se han realizado utilizando el pedigrí en diferentes ganaderías, muestran porcentajes muy elevados ya que el ganadero va buscando el máximo parentesco de los animales con aquellos que han tenido un comportamiento bueno en la lidia. El carácter prácticamente cerrado de la mayoría de las ganaderías de lidia, agrava este problema.

A pesar de que no se conocen con exactitud las consecuencias de unos niveles muy altos de consanguinidad, no existe duda de que son responsables de pérdida de fuerza, trapio y dificultades reproductivas en las vacas. Esto tiene un coste en el incremento del desecho, pero que puede ser, en algunos casos, compensado por el incremento de parentesco de los animales con aquellos que son considerados excepcionales. El ganadero que es conocedor de este riesgo, intenta eludir los apareamientos entre parientes muy cercanos, pero ignora que la consanguinidad se va acumulando al incrementarse el número de animales emparentados en el pedigrí (Rodero, A., Alonso, F., García, J., Consanguinidad en el Toro de Lidia. Arch. Zootéc. 34 (225-234) 1985).

En cuanto a la medida de esta variabilidad utilizando marcadores neutros del ADN, destacar el llevado a cabo por el catedrático de genética de la Universidad Complutense de Madrid, el Dr. D. Javier Cañón, para la Unión de Criadores (“estudio de ganaderías y encastes de la Unión de Criadores de toros de lidia utilizando información histórica y de Adn” (un resumen del trabajo se puede consultar en Cañón y Fernández, 2006 a). En este se analizan 1800 animales de lidia para diferentes marcadores nucleares (28 microsate-

lites, cinco de ellos del cromosoma Y y la región D-loop mitocondrial). Sus resultados han puesto de manifiesto la peculiar estructura genética de las ganaderías y el hecho de que las distancias genéticas entre los diferentes encastes llega a ser en la mayoría de los casos superior a las diferencias que se suelen encontrar al comparar diferentes razas del tronco bovino. Otro de los resultados del estudio es que la homocigosis dentro de cada encaste es muy elevada (variabilidad entre encaste alta y dentro de estos baja). Finalmente destacar que estos análisis demuestran que el encaste fundacional Vistahermosa está presente en todas las ramas del árbol filogenético del toro de lidia actual.

2.14. Aspectos etológicos. La medida de la acometividad y la bravura del Toro de Lidia

La selección en la ganadería de lidia va encaminada a conseguir un notable grado de bravura y nobleza que es lo que realmente la caracteriza. Así los ganaderos efectúan la selección teniendo en cuenta dos aspectos: el tipo o morfología y el comportamiento durante la lidia.

Es en la ganadería brava donde se realiza por primera vez una selección basada en la ascendencia, en el comportamiento individual y en la descendencia. Los ganaderos españoles que orientaron sus producciones hacia el toro de lidia, buscando la bravura y la nobleza, se adelantaron casi un siglo a los acontecimientos genéticos de su época, mientras tanto el resto de los ganaderos de Europa orientan sus acciones selectivos hacia otro tipo de producciones, como la carne y la leche, siempre mesurables; en concreto, Robert Rakewel considerado el pionero en la selección y mejora de las razas autóctonas (ovinos, porcinos y caprinos) de Leicester (Inglaterra). Nace en 1725, viendo reflejada su labor a finales del Siglo XVIII.

Se da como cierto el hecho de que el inicio de la tiente de hembras comenzó en la ganadería Vazqueña siendo D. José Vicente Vázquez de Utera (Sevilla) el primero en relacionar la bravura en la plaza con una prueba de campo “ la tiente de hembras”. Deduce José Vicente Vázquez que las características de bravura en la lidia mostrados por las hembras eran heredables y transmisibles a sus descendentes; de este modo responsabiliza a las hembras de la continuidad de la bravura.

Desde el punto de vista morfológico es muy importante respetar las características propias del encaste al que pertenece.

En general se tendrá en cuenta el tamaño del animal, la longitud del cuello debiendo ser éste más largo que corto, extremidades anteriores y posteriores sin ser excesivamente largas aunque tampoco muy cortas, el lomo debiendo ser recto, bajos de cruz y de mediana a pequeña alzada, las encornaduras den de tener un buen desarrollo en cuanto a su longitud y una buena disposición, las articulaciones y huesos deben ser finos pero fuertes y con buenos aplomos, y por último, la piel debe ser fina.

En definitiva se busca un toro bien hecho y armónico. Deduce el ganadero que el fenotipo es la parte visible del genotipo. Lo normal es que un toro bien hecho y armónico embista más y mejor que un toro mal hecho o desarmónico.

En cuanto a las hembras las exigencias son mínimas y no teniendo ninguna tara pasan sin dificultad este examen morfológico, aunque los ganaderos deberían reglamentar este criterio en el futuro y comenzar a darle más valor a la morfología de la hembra, sobre todo en determinados conceptos como pueden ser la longitud y disposición de las encornaduras, etc.

2.15. La selección del comportamiento

La selección del comportamiento es sin duda la labor más dificultosa y compleja que realiza el ganadero puesto que se trata de valorar caracteres subjetivos y no mensurables. Para llevarla a cabo tiene en cuenta la ascendencia, el comportamiento individual y la descendencia.

La prueba fundamental en la selección del toro bravo es la “tienta” o lidia que se realiza.

- En los machos para seleccionar un futuro semental
- En las hembras para seleccionar las futuras madres

La tienta siempre se divide en dos apartados o tercios: uno es el *comportamiento del animal frente al caballo de picar* y otro el *comportamiento al embestir a la muleta*.

2.16. Selección de machos

Se efectúa en la plaza de tienta y consiste en una lidia prácticamente igual a la que se realiza en espectáculo público.

VALORACIÓN FRENTE AL CABALLO DE PICAR

1. Fijeza en el caballo.
2. En un primer puyazo se coloca el toro cerca del caballo y se valora la prontitud de la arrancada y la forma que adopta para ello (si galopa), que empuje al caballo, que no cabeceen el peto, que meta los riñones, que no se quiera quitar la puya, que no se vaya suelto, etc.
3. El segundo puyazo se realiza a igual o más distancia del caballo valorando los mismos caracteres.
4. El tercer y último puyazo es exactamente igual al anterior.



Momento de la lidia: La suerte de varas.

Cada ganadero opta por un número determinado de puyazos y por lo general aumentando la distancia al caballo en cada uno de ellos.

A esta valoración frente al caballo de picar se le daba antes mucha importancia pero cada día es más desestimada.

2.17. Valoración de la embestida a la muleta

Como hemos comentado anteriormente los caracteres a juzgar son muy numerosos y sólo analizaremos los más importantes

1. Fijeza. El toro fija su mirada en la muleta, solo está pendiente de ella y no se distrae con ninguna otra circunstancia. Y esto ocurre durante toda la lidia
2. Prontitud en la embestida. Se exige que el toro embista pronto a la muleta, lo deseable es que embista al primer toque u ofrecimiento de ésta por parte del torero.
3. Humillar o capacidad para humillar en la embestida. Se exige que el toro embista con la cabeza humillada arrastrando el hocico por el suelo.
4. Recorrido de la embestida. Se exige que el recorrido del toro en la embestida sea lo más largo posible, que el toro rebose y se separe al final del muletazo del torero.
5. Nobleza. Se exige que el toro busque o embista solo a la muleta, que se encele con ella y solo quiera cogerla, sin cornearla ni tirarle derrotes.
6. Durabilidad de la embestida. Se exige que el toro embista repetidas veces a la muleta sin que disminuya su ímpetu y celo, sin que evite la pelea, sin que se raje, es decir, que vaya a más. Cuantas más veces embista y más tiempo dura la embestida mejor.

Si el toro cumple todos estos requisitos y otros (no mencionados), será aprobado y podrá ser utilizado como semental.

2.18. Selección de las hembras

El procedimiento es similar al descrito anteriormente, llevándose a cabo la lidia de las eralas o utreras; según los casos en la plaza de tienta y dependiendo del resultado en el caballo de picar así como en la calidad y cantidad de las embestidas, pasará a ser futuras madres, para posteriormente ser integrada en algún lote de cubrición y a disposición del semental asignado; o bien en el caso de no ser aprobada será destinada al matadero para su sacrificio.

Independientemente a los procesos de selección genética de hembras y machos analizados anteriormente, el ganadero siempre asiste a los festejos donde se lidian sus ejemplares para así valorar el comportamiento de los mismos y comprobar con ello el resultado final de su selección genética.

2.19. Organización y gestión de la cría: Las Asociaciones de Criadores

En Marzo de 1990 se dictó la orden en la que se aprobaba la Reglamentación específica del libro genealógico de las reses bovinas de lidia. Dicha orden hace responsable a las distintas agrupaciones o asociaciones de criadores de toros de lidia, reconocidos oficialmente, de la gestión del citado libro.

En España existen 5 asociaciones reconocidas por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca:, asignándose en la identificación de los animales a cada una de ellas una sigla identificativa.

- Unión de Criadores de toros de lidia: U
- Asociaciones de ganaderías de lidia: A
- Agrupación Española de ganaderos de Reses bravas: E
- Ganaderos de lidia Unidos: L
- Asociación de ganaderos de reses de lidia: R

Además existen asociaciones de criadores en Portugal, México (*Asociación Nacional de Criadores de Toros de Lidia*), Francia (*Association des Eleveurs Francais de Taureaux Barves*) y Colombia (*Asociación de Criadores de Toros de Lida de Colombia*).

Existiendo por tanto, formas diferentes del libro genealógico de reses bovinas de lidia. Como consecuencia de la adhesión de España a la Comunidad Europea y dentro del proceso de armonización de la legislación veterinaria en el ámbito de la Comunidad, ha sido necesaria la transposición al ordenamiento jurídico interno de la Directiva 92/ 102/ CEE al Real Decreto 205/1996, de 9 de Febrero, por el que se establece un Sistema de Identificación y Registro de la Especie Bovina (DIB), incluyendo lógicamente al toro de lidia. En este se establece los métodos de identificación, denominación de los ejemplares y el desarrollo del libro genealógico:

- Todo animal será identificado por el método de marcado a fuego u otra señal indeleble (nitrógeno líquido), que será visible a distancia.
- El marcado del animal se realizará de la siguiente manera y a ser posible en el lado derecho.
 - El hierro de la ganadería se colocará en el cuadril o , según la costumbre
 - El número individual en el costillar
 - En la paletilla la última cifra correspondiente al “año ganadero” de nacimiento, entendiendo por tal el que transcurre desde el 1 de Julio de un año hasta el 30 de Junio del siguiente año.
 - Por último, la sigla identificativa de la asociación o agrupación en el o cuadril, dependiendo de donde se haya marcado el hierro de la ganadería.

En el momento del marcado o herradero se efectúa también la reseña completa de la capa y se practican las señales identificativas de las orejas; todos estos datos, junto a los de sus progenitores, serán la base para la inscripción en el libro genealógico.

Cada asociación o agrupación es responsable de la organización de los herraderos, además de dar fe de la veracidad de lo realizado; así mismo de expender los certificados identificativos necesarios.

Cada ejemplar de la raza bovina de lidia se identifica a través de un código de 10 dígitos:

U – Unión de criadores de toros de lidia

DJ- Sigla identificativa del hierro o de la ganadería





995- Tres últimos dígitos del año ganadero de nacimiento del animal

M- sexo (macho)

138- Número individual identificativo del costillar

A partir de los datos registrados en el libro genealógico se pueden emitir dos tipos de documentos, el Certificado de Nacimiento y la Carta Genealógica. Para la lidia de un animal es necesario presentar tanto el DIB como el Certificado de Nacimiento.

Para ampliar la información referente a las diferentes asociaciones de criadores se recomienda visitar sus respectivas páginas web:

	Unión de Criadores de Toro de Lidia		http://www.toroslidia.com/
	Asociaciones de ganaderías de lidia	Marqués de Cubas, 23 - 1.º izqda. 28014 Madrid (España)	http://www.mir.es/SGA/CAVT/juegosyespec/toros/ganaderia/antitu.pdf
	Agrupación Española de ganaderos de Reses bravas		http://www.resesbravas.com/
	Ganaderos de lidia Unidos		http://www.ganaderoslidia.com/
	Asociación de ganaderos de reses de lidia		http://www.ganaderosresesdelidia.com/

2.20. Planes de mejora

Un esquema de selección tiene como principal objetivo la evaluación objetiva de los animales para conseguir una mejora genética en la raza, en función de su valoración y control de rendimientos. Es decir determinar el valor genético de los reproductores para poder diseñar los acoplamientos que maximicen el progreso genético. En el caso del toro de lidia es muy complicado obtener esta medida objetiva, como hemos visto en un apartado anterior, por lo que los esfuerzos selectivos han sido llevados a cabo de forma más o menos empírica por cada ganadero de forma individual.

No obstante en la actualidad se han aprobado esquemas de selección para las ganaderías de cada una de las 5 asociaciones existentes. Cada ganadero puede decidir de forma voluntaria si se adscribe o no al de su correspondiente asociación. A pesar de la dificultad del control de rendimientos, de las bajas heredabilidades que este tipo de variables comportamentales tienen (en parte por su mayor subjetividad) y al a idiosincrasia de los ganaderos, muy reacios a compartir información y experiencias, los diferentes esquemas aprobados tienen previsto en un tiempo más o menos breve, contar con valoraciones interganadería.

Los objetivos de selección generales que se persiguen son la mejora de las características morfológicas de la raza, manteniendo las características diferenciales de los encastes, la mejora de la bravura (“Comportamiento característico de esta raza frente a estímulos externos que provoquen una embestida a distancia, con fuerza y de calidad”), de la resistencia (“ausencia de debilidad y de muestras de fatiga en la lidia y resto de actividades propias de la raza”), y de la nobleza (“comportamiento de la res frente al estímulo de la muleta, humillando y facilitando un amplio recorrido durante los lances de forma repetida, sin exteriorizar muestras de rebeldía”).

Por ello los esquemas prevén la recogida sistemática de la información en la tiente y en la plaza (y en algunos casos en otros espectáculos), y utilizando el diseño de parámetros más objetivos (en algunos casos con apoyo videográfico), así como de los efectos ambientales que puedan estar afectando a este comportamiento. Otra de las ventajas sería la utilización de todo el grado de parentesco existente para la valoración (el ganadero sólo usa parentescos muy cercanos y de forma intuitiva).

El objetivo de los Esquemas de Selección es la selección de los mejores animales que van a ser destinados a la reproducción, con el fin de incrementar determinados caracteres definidos y que dichos caracteres sean transmitidos a la descendencia, ofreciéndole a los ganaderos una herramienta genética que les permitan avanzar en la selección del tipo de comportamiento que persiguen. De esta forma, los ganaderos poseen unos animales valorados genéticamente, disponiendo de una información de mayor calidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
GLU	UCTL	AEGRB
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Mejora de caracteres morfológicos ✚ Mejora de caracteres etológicos ✚ Conservación de la rusticidad * ✚ Mejora en la adaptación a sistemas extensivos * 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Mejora del comportamiento para lidia a pie en festejos picados ✚ Conservación de la variabilidad genética en aquellas ganaderías que por sus tamaños efectivos puedan estar en precario 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Mejora de caracteres morfológicos ✚ Mejora de la bravura ✚ Mejora de la resistencia ✚ Mejora de la nobleza ✚ Control de la endogamia
CRITERIOS DE SELECCIÓN		
GLU	UCTL	AEGRB
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Genealogía ✚ Aptitud de la res en tiente, la lidia y otros festejos ✚ Morfología o trapío ✚ Características reproductivas * 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Genealogía ✚ Aptitud de la res en la tiente, y en la lidia a pie en festejos picados ✚ Morfología o trapío 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Genealogía ✚ Aptitud de la res en tiente, la lidia y otros festejos * ✚ Morfología o trapío ✚ Características poblacionales

BIBLIOGRAFÍA

- Alberti P., Sañudo C., Santolaria P., Lahoz F., Olleta J.L., Campo M.M. 1995. Características de la canal y calidad de la carne de añojos de la raza Retinta. Arch. Zootec. 44:283-293.
- Albertí, P., Lahoz, F., Tena, R., Jaime, S., Sañudo, C., Olleta, J.L., Campo, M.M., Panea, B. y Pardos, J.J. 2001. Producción y rendimiento carnicero de siete razas bovinas españolas faenadas a distintos pesos. Informaciones Técnicas de la Dirección Gral. de Tecnología Agraria, 101, Ed. DGA, 15 pp.
- Albertí, P., Ripoll, G., Panea B., Olleta J.L., Muela E., Sañudo C. 2005. Evolución de la calidad instrumental de la carne de terneros cruzados de raza Retinta. XI Jornadas sobre Producción Animal. AIDA 2005. ITEA vol Extra 26. Tomo II: 801-803.
- Alcalde, M.J., Horcada, A., Valera, M., Indurain, G. y Molina, A. 2005. Diferencias en la valoración sensorial de la carne de terneros de razas bovinas autóctonas andaluzas según sexo y edad de los catadores. XI Jornadas sobre Producción Animal. AIDA 2005. ITEA vol Extra 26. 846-848.
- Aljama, 1982. La Raza Retinta. Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Córdoba.
- Avilés, C.; Álvarez, F.; Azor, P. J.; Fernández, I.; Pérez, J. A.; Rodero, A.; Molina, A. 2007. Estructura del sistema de cría y variabilidad genética del núcleo de control cárnico del esquema de selección de la raza Retinta. Feagas nº 30: 64-72.
- Beteta, M. 1997. Las razas autóctonas españolas y su participación en los bovinos criollos iberoamericanos. Simposium sobre utilización de razas y tipos bovinos creados y desarrollados en Latinoamérica y el Caribe. Maracaibo, Venezuela.
- BIF. 1996. Beef improvement federation: Guidelines for uniform beef improvement programs. www.beefimprovement.org.
- Burrow, H.M. 1993. The effects of inbreeding in beef cattle. Animal Breeding Abstracts. 61(11):737-752.
- Caballero de la Calle, J.R. 2005. La economía de las ganaderías de reses bravas en Revista del Instituto de Estudios Económicos. Economía de la Ganadería de Lidia en España, 2005, nº 3, 33-53.
- Cañón J, J. Fernández. 2006^a. El origen genético del toro de Lidia y su relación con el toro actual. V Jornadas sobre Ganado de Lidia. Pamplona, 24 y 25 de noviembre de 2006.
- Cañon, J., J. Fernández. 2006^b. Estudio de ganaderías y encastes de la Unión de Criadores de toros de lidia utilizando información histórica y de Adn. VII Congreso Mundial de Ganaderos de Toros de Lidia.

- Carrasco F., Criado M. 2003. El toro de lidia. Encastes y ganaderías. Finales del siglo XX- Principios del siglo XXI. Ed. Excmo. Ayuntamiento de Utrera.
- Cattle Breeds of de World. 1985. Merck & Co., Inc. MSD ASGVET.
- Delgado, C., M. Valera, A. Molina, J. M. Jiménez y A. Rodero. 2000. Circunferencia escrotal como predictor de la capacidad reproductiva en razas de vacuno de carne autóctono: curvas de crecimiento en el vacuno Retinto. Arch. Zootec. 49: 229-240.
- Espejo M., García S., Izquierdo M. 1995. Resultados de 25 años de investigación en Extremadura sobre el ganado vacuno de raza Retinta. Arch. Zootec. 44:267-281.
- Espejo M., S. García, M. M. López y M. Izquierdo. 2005. Características de la canal y de la carne de añajos retintos criados a pasto y sacrificados a 480 y 550 kg de peso vivo. XI Jornadas sobre Producción Animal. AIDA 2005. ITEA vol Extra 26. Tomo II: 783-785.
- Fernando, J., Cortés O., García-Atance A., García D., Dunner S., Cañon, J. Origen genético del Toro de Lidia actual. Feagas nº 30: 84-89. 2006.
- García M. D., J.J. García García , R. Posado, R. Hernández . 2007. Estudio prospectivo para la creación de una figura de calidad de Carne de vacuno de Lidia. Instituto Tecnológico Agrario. Junta de Castilla y León. Jornadas "Alternativas de calidad a la producción de carne de Lidia". Salamanca, 9 Junio 2007. No publicado.
- Herrera M. 1980. Características de la piel de la raza Retinta del Guadalquivir. I. Glándulas sudoríparas y folículos pilosos. Arch. Zootec. 29 (119): 31-42.
- Herrera, M., Peña F., Gutiérrez M.J., Rodero E. 1995. Sobre el origen de la raza Retinta. Arch. Zootec. 44: 99-110.
- Indurain G., Rodríguez, I., Insausti K., Sarriés, V., Alberti, P, Beriain, M.J., Purroy, A. 2005. Composición en ácidos grasos de la grasa intramuscular en terneros de raza retinta y sus cruces industriales. XI Jornadas sobre Producción Animal. AIDA 2005. ITEA vol Extra 26. Tomo II: 792-794.
- Jiménez J.M., Salado de la Torre, F., Molina A., Pérez J.M. 1995. Experiencias sobre inseminación artificial en hembras bovinas retintas tras tratamientos estimuladores de celo. Arch. Zootec. 44: 239-245.
- Jordana, P. Alexandrino, A. Beja-Pereira, I. Bessa, J. Cañon, Y. Carretero, S. Dunner, D. Laloë, K. Moazami-Goudarzi, A. Sanchez, N. Ferrand. 2003. Genetic structure of eighteen local south European beef cattle breeds by comparative F-statistics analysis. J. Anim. Breed. & Genetics 120 (2): 73-87.
- Lirón J. P., C. M. Bravi, P. M. Mirol, P. Peral-García and G. Giovambattista. 2006. African matrilineages in American Creole cattle: evidence of two independent continental sources. Animal Genetics, Volume 37, Issue 4: 379-382.

- Martín Bellido, M. 1985. Influencia de ciertos factores ambientales sobre la productividad de ganado retinto en la dehesa. Tesis Doctoral . INIA.
- Miretti M.M., Dunner S., Naves M., Contel E.P. & Ferro J.A. 2004. Predominant African-derived mtDNA in Caribbean and Brazilian Creole cattle is also found in Spanish cattle (*Bos taurus*). *J. of Heredity* 95, 450–3.
- Molina A., P. Azor, J.M. Jiménez, F. Salado, M. Valera, J.A. Perez. A. Horcada. 2005. Determinación del potencial de crecimiento en lotes de cebo de terneros de raza Retinta. *Arch. Zootec.* 54: 465-469.
- Molina A., Rodero A., Valera M. 1995. Análisis genético de los niveles de consanguinidad en la raza Retinta. *Arch. Zootec.* 44: 257-265.
- Moreno Millán, M. (2003). Evolution of the incidence of the 1;29 robertsonian translocation in the retinta breed cattle during the last 14 years. *Bulletin USAMV-CN. Vet Med* 60:12-15
- Panea, B., Albertí, P., Ripoll, G., Olleta, J.L., Sañudo, C.. 2005. Calidad sensorial de la carne de cruces de Retinto a lo largo de la maduración: panel de expertos y consumidores. XI Jornadas sobre Producción Animal. AIDA 2005. ITEA vol Extra 26. pg: 804-806.
- Ruiz B. 1995. Análisis de la estructura genética de cinco razas bovinas mediante polimorfismos de Adn (Asturiana de la Montaña, Retinta, Pirenaica, Rubia Gallega y Frisona). Tesis Doctoral Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid.
- Sánchez Belda. A. 1984. Contribución al estudio de la raza Retinta. Monografía Asociación de Criadores.
- Valera, M.; Molina, A.; Jiménez, J.M.; García, J.M.; Rodero, A. 1999. Flujo de genes en el núcleo de selección del vacuno de carne de raza Retinta. *Feagas* nº 16. pg: 93-98.
- Vallejo M., Monge E., Rodero A., Zarazaga I., Garzon R., Lamuela J.N. 1977. Polimorfismos bioquímicas en razas vacunas españolas. *Trabajos científicos de la Universidad de Córdoba* nº 23. Servicio de Publicaciones. 34 pg.

CAPÍTULO 2

LAS RAZAS BOVINAS ANDALUZAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL: BERRENDA EN COLORADO, BERRENDA EN NEGRO, CARDENA ANDALUZA, NEGRA ANDALUZA DE LAS CAMPINAS, PAJUNA Y MARISMENA.

E. Rodero ¹, A. González ¹ y A. Luque ²

¹ Unidad de Etnología. Departamento de Producción Animal. Universidad de Córdoba. Campus de Rabanales. Ctra. Madrid Km 396. 14071. Córdoba.

² Asociación de Criadores de Ganado Vacuno de Raza Pajuna, c/ Fray Luis de Granada, 6, esc. 8-4º1. 14008 · Córdoba

1. INTRODUCCIÓN

En lo que a la biodiversidad de los animales domésticos se refiere, las razas de bovinos de Andalucía ocupan un lugar destacado, tanto a nivel nacional como internacional.

A ello ha contribuido sin duda la variabilidad de ecosistemas y ambientes de producción junto con el enclave geográfico de Andalucía como punto de confluencia entre Europa y África que la han convertido desde tiempos prehistóricos en cuna y destino de múltiples civilizaciones.

A pesar de que, a lo largo de los años, Andalucía ha perdido algunas de las razas bovinas que constituían su paisaje agrario (p.e. la Rubia Gaditana) (Aparicio, 1947), hoy en día conserva aún la mayor parte de su legado, el cual constituye una riqueza incomparable tanto por su número y variabilidad como por su valor histórico.

Esta riqueza ha sido compartida con otras comunidades autónomas vecinas y con otros países, especialmente los Iberoamericanos, constituyéndose en los antecesores de sus recursos genéticos (Rodero et al, 1992), en lo que fue una de las páginas más significativas de nuestra historia.

Nuestras razas bovinas son rústicas, de buenas cualidades reproductoras y gran facilidad de partos,



Animales de la ganadería de M^a Dolores Lastra. 2006. Cedida por Juan Bilbao.

muy buenos instintos maternos y gran capacidad de cría. Todo ello las hace idóneas para producir en múltiples ambientes, principalmente en los sistemas plenamente extensivos, siendo muy aptas para dar carnes ecológicas y contribuir a la conservación de los ecosistemas, incluso usadas como motor animal en las zonas de cultivo; uncidas a una carreta o bajo el yugo de un arado. Sin olvidar que forman parte de nuestro folclore.



Yunta de toros de la Axarquía. Tomada por A. González en 2006.

En este capítulo, se contemplan, dentro de las razas autóctonas bovinas andaluzas, aquella parte de nuestro patrimonio que ha sobrevivido a los cambios y tendencias de la ganadería, pero que se encuentran en una peligrosa situación, que va desde la vulnerabilidad hasta el estado más crítico para su extinción. Por ello, todas las razas que aquí se contemplan han sido catalogadas por el Ministerio de Agricultura y Pesca como Razas de Protección Especial (RD 1682/1997, BOE nº 267) y previamente consideradas por la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía como *Razas Autóctonas Andaluzas en Peligro de Extinción* merecedoras de ayudas para su conservación (Orden de 27 de mayo de 1993, BOJA nº 61).

2. BERRENDA EN COLORADO

2.1. Denominación y sinónimos

El nombre de esta raza proviene del color de su capa formada por manchas rojas sobre fondo blanco.

Etimológicamente *berrendo* pudiera derivarse del celta “*barrovindos*”, palabra compuesta de “*barro*”, cumbre, fin, y “*vindos*”, blanco, que significa blanco en un extremo. El diccionario de la Real Academia de la Lengua Española nos da una definición casi poética para la palabra *berrendo*: “*Manchado de dos colores por naturaleza o por arte*”. Ciertamente, la raza que nos ocupa, al igual que nuestras otras razas autóctonas andaluzas, se forma por la acción conjunta del medio natural y del arte de los ganaderos para seleccionar los mejores animales en función de sus gustos y propósitos.

Aunque, coincidiendo con la denominación oficialmente aceptada, el término más empleado en la bibliografía para nombrar a esta raza es el de *Berrenda en Colorado*, también ha sido llamada *Andaluza Berrenda en Rojo* (Sotillo y Serrano, 1985) o *Berrenda en Colorado Andaluza* (Sánchez Belda, 1984), denominaciones éstas que hacen referencia tanto a las características de su capa como a su zona geográfica de origen.

Otra denominación que podemos encontrar es la de *Berrenda Capirota*, correspondiéndose ésta con uno de sus particulares patrones de pigmentación en los que el color se encuentra en grandes manchas que cubren principalmente la cabeza y cuello.

2.2. Origen e historia

Los zootólogos clásicos que han querido establecer los orígenes de las actuales razas bovinas (Castejón, Aparicio, Sánchez Belda, Sierra), lo han hecho en función de sus características cefálicas y de las encornaduras, pero a pesar de las coincidencias metodológicas, no se produce concordancia ni en la denominación con la que identifican a los bovinos primitivos ni en los postulados para asignar el origen de cada raza.

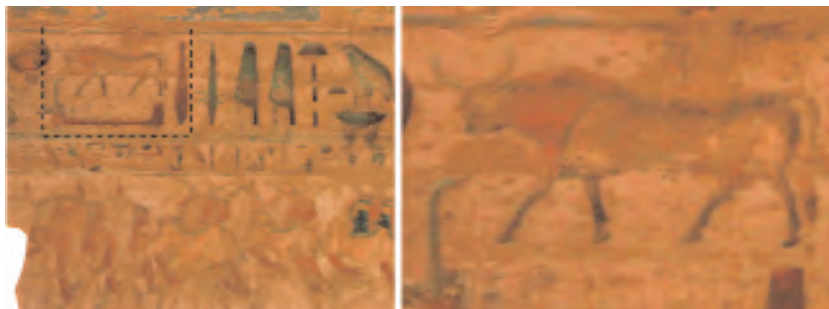
En el caso de la raza *Berrenda en Colorado*, Aparicio (1947) plantea su origen a partir del *Bos Desertorum hispánicus*, forma mutante prehistórica del *Bos primigenius* de Bojanus, con la intervención del que denomina *Bos Taurus Ibérico* rojo convexo.

Por su parte, Sánchez Belda (1984), pese a exponer el desconocimiento existente sobre su procedencia, recoge dos tesis posibles y compatibles entre sí: por una parte, la procedencia africana con engarce en el *Bos primigenius* variedad *Hahni*, hipótesis refrendada por las pinturas murales de las cuevas de Tassilli; y por otra parte, la de que se trate de una mutante cromática del *Bos taurus turdetano*, al cual se relaciona también filogénicamente con el primero. Las hipótesis dadas sobre su origen son múltiples, pero la más repetida es la que considera como ascendencia directa al *Bos taurus desertorum* que se distribuía por el sudeste peninsular ibérico, conjuntamente con el *Bos taurus tudertanus*, un tronco bovino autóctono.

Especial consideración merece el bovino *Hahni*, pues Adametz lo considera doméstico en Egipto, desde donde se extendió como bóvido camita por el norte de África, y desde allí, una de sus ramas alcanzaría el Sur de España. Sin embargo, Herrera et al. (1995) manifiestan la imposibilidad de estos acontecimientos en función del aislamiento de ambos territorios que existía desde el 6.000 a.C. Estos autores, considerando las coincidencias de nuestros bovinos con las imágenes plasmadas en Tassilli 4.000 años antes

de su representación en Egipto, abren la hipótesis de que un bovino similar al egipcio pudiera pasar a la Península Ibérica antes de su domesticación y quedar aislado en nuestro territorio hasta su bastante posterior domesticación.

Laguna (2001) encuentra que esta hipótesis sería coincidente con la de Castaño (1991) quien, en función de los hallazgos del Cerro I de Fuente de Cantos (Badajoz), deduce la existencia de un foco de domesticación de bovinos locales. Ello significaría una corriente migratoria humana que introdujese la cultura de la domesticación en el Sur ibérico.



Pictogramas en un fresco del Templo de Medinet Habru en Luxor. Año 1356 a.C. con figura de bovino de gran similitud a la raza Berrenda en Colorado (Tomada y cedida por Ernesto Castaño Alvarez).

En cualquier caso, la influencia de los bovinos africanos en nuestras poblaciones más ancestrales, queda constatada por las recientes investigaciones basadas en el análisis del ADN mitocondrial. Según ellas, se ha identificado el haplotipo T_1 con la procedencia africana, habiéndose detectado su presencia en los restos fósiles del yacimiento de Atapuerca (Burgos) (Anderung et al. 2005). Ese mismo haplotipo se ha descrito en las poblaciones actuales de diferentes razas del Sur de la Península, entre ellas en la Berrenda en Colorado (Pedrosa, 2006). Se supone que su introducción se produciría en el 1.800 a.C. (Edad de Bronce), pero se puede asumir que a lo largo de la historia haya habido más de un momento de inclusión de individuos T_1 en la Península.

En su historia más reciente, la Berrenda en Colorado se integra en nuestra cultura ganadera jugando un papel muy destacado como motor animal en el campo y en el arrastre de carretas para las romerías.

Sus cualidades especiales para el aprendizaje y la rapidez de movimientos la convirtieron en un elemento auxiliar imprescindible para el manejo de vacadas de explotación extensiva, en particular de la ganadería brava con la que se mueve en el campo y en la plaza.

Nos lo cuentan las palabras que les dedicó Don Alvaro Domecq (2006) como homenaje a su cabestrero D. Ignacio Domínguez: "...tenemos que tener en cuenta que los traslados de las corridas había que hacerlos al paso de los bueyes por las cañadas reales. Así

sucedió durante siglos, ya en el Quijote se habla de los toros caminantes, el sonar de sus cencerros avisaba a los que transitaban por los caminos. Conducir un rebaño de animales indómitos, que a la vista de cualquier objeto puede enfurecer, sería completamente imposible hacerse sin los cabestros. Los cabestros son grandes bueyes, ordinariamente de pelo claro. Pastan en prados en compañía de los toros, que acostumbrados a ellos desde su más tierna edad, los siguen con asombrosa docilidad. Los cabestros abren la marcha y son ayudados por los vaqueros, que con la garrocha en la mano empujan a los animales más recalitrantes.”.

En el transcurso del siglo XX, al igual que el resto de las autóctonas, perdió efectivos tras la mecanización agraria, desviándose su utilización al aprovechamiento de carne, cruzándose con razas especializadas, y así de esta manera intentar alcanzar el mercado de la carne en condiciones más ventajosas. Pero es gracias a su vinculación a nuestras celebraciones y a la labor de algunos ganaderos románticos que, aunque no tuvieran ganadería brava, la han mantenido como tradición familiar, por lo que ha podido conservarse hasta nuestros días (Bilbao, 2005).



Bueyes Berrendos en Colorado “haciendo el camino” de la tradicional romería a la Virgen de El Rocío. El Correo de Andalucía nº 83.

2.3. Localización y censos

Su distribución alcanza más allá de Andalucía. Su vinculación al ganado de Lidia, con el que tradicionalmente ha estado estrechamente relacionada por ser, junto con la Berrenda en Negro, una raza productora de los cabestros empleados para manejar al ganado bravo, hace que la localicemos, además de en Andalucía, en Extremadura, Castilla

y León, Castilla la Mancha, Madrid y, en menor grado, en Valencia (Tabla 1). No se ha de descartar su presencia muy atomizada en otros espacios ocupados también por la raza de Lidia.

Está considerada como Raza Autóctona de Protección Especial (RD 1682/1997, en el BOE nº 267, y Orden de 27 de mayo de 1993, en el BOJA nº 61). Alcanza esta condición principalmente por su reducido censo, pero su situación se ve aún más agravada si tenemos en cuenta el alto grado de cruzamiento interracial que presenta, principalmente con la otra raza berrenda, pero también con aquellas de su mismas área geográfica (Lidia, Morucha, Cárdena Andaluza y Pajuna), o con las razas precoces (Charolesa y Limusin) empleándose frecuentemente el llamado “cruce industrial”, en ocasiones no totalmente controlado.



Actuación de los cabestros en la plaza. Fotografía cedida por Aniceto Méndez.

Tabla 1. Censo de reproductores de la raza Berrenda en Colorado y número de ganaderías según comunidad autónoma.

CCAA	H	M	TOTAL	Nº de ganaderías
Andalucía	989	44	1033	29
Castilla y León	605	29	634	31
Extremadura	253	29	282	6
Castilla la Mancha	45	1	46	5
Madrid	191	9	200	12
Valencia	27	2	29	5
TOTAL	2.110	114	2.224	88

H: Hembras; M: Machos. Datos de ANABE (2006)

La misma atomización descrita para toda la Península, puede observarse en Andalucía (Figura 1) sobre la que se distribuye principalmente por sus áreas más occidentales, encontrándose tanto en las sierras de Aracena y Norte de Sevilla, como en las zonas gaditanas tradicionalmente que conforman la llamada “ruta del toro”. Pero un papel muy importante en la conservación de esta raza lo han venido desarrollando también los ganaderos de zonas orientales andaluzas. Tal es el caso de aquellos congregados en el área de Despeñaperros, en plena Sierra Morena, ganaderos que en su mayoría son ajenos a la raza de Lidia.

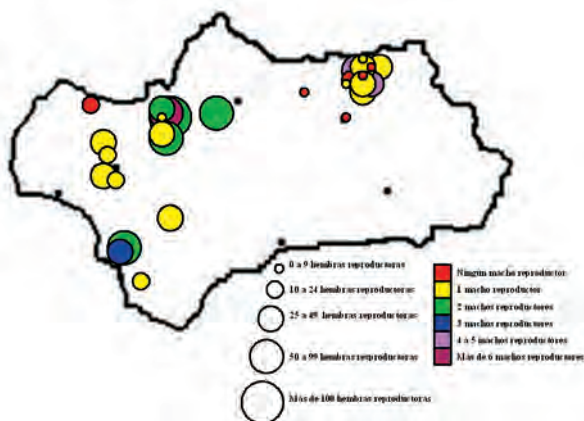


Figura 1. Distribución y estructura de las ganaderías de la Raza Berrenda en Colorado en Andalucía. Elaborado por M. Kolb (2007) a partir de datos de ANABE (2006).

Pese a la escasez del censo, se trata de una población de animales muy jóvenes donde más de la mitad de las hembras son menores de 6 años (Figura 2). Posiblemente, la reciente reorganización en la gestión de esta raza con la constitución de las asociaciones de ganaderos, el establecimiento del libro genealógico, y la percepción de las ayudas económicas agroambientales a razas en peligro de extinción, haya propiciado un incremento en la reposición o renovación de reproductoras en los rebaños y un rejuvenecimiento de la población. Más acusado aún resulta este hecho en los machos, donde la mayoría de los reproductores registrados durante 2006 en el Libro fundacional de la raza se situaban por debajo de los 4 años (Figura 3).

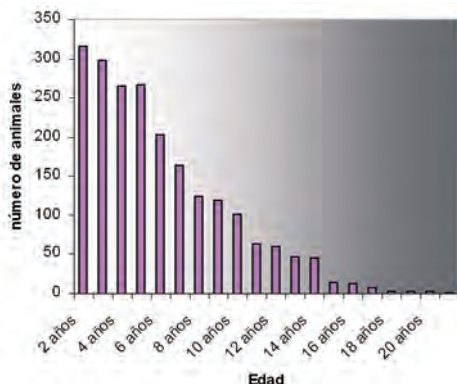


Figura 2. Pirámide de edades de las hembras Berrenda en Colorado. Elaborado por M. Kolb (2007) a partir de datos de ANABE (2006)

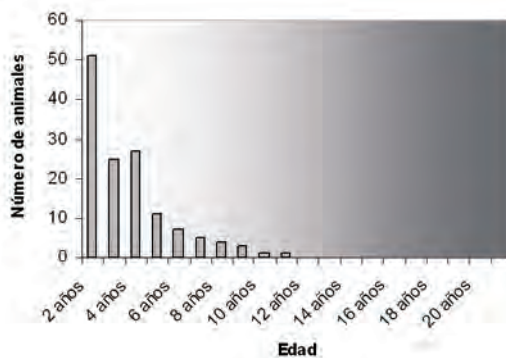


Figura 3. Pirámide de edades de los machos Berrendos en Colorado. Elaborado por M. Kolb (2007) a partir de datos de ANABE (2006)

2.4. Explotación y manejo

Aunque hasta hace apenas un siglo, la raza Berrenda en Colorado destacaba como productora de excelentes bueyes mansos empleados para trabajos de tiro y para la conducción del ganado bravo, en la actualidad, se explota mayoritariamente para la producción de carne en condiciones completamente extensivas integradas en ecosistemas de dehesa y montes mediterráneos calurosos y secos, a cuyas inclemencias y fluctuaciones estacionales se adapta gracias a su gran rusticidad, resistencia y extraordinarios instintos maternales. En ocasiones, se localizan próximas a áreas cerealícolas o destinadas al cultivo de olivar, pero la dedicación de los mejores terrenos para la siembra, han ido desplazando a este ganado a las zonas más abruptas y marginales.

Bajo estas condiciones se cría tanto en pureza como en programas de cruzamiento industrial, principalmente con sementales de raza Charoles y, más recientemente, con Limousine.

Las características anteriormente citadas y la calidad de sus producciones la hacen muy atractiva para la producción ecológica, ya que su alimentación radica principalmente en unos recursos pastables de gran diversidad que suelen estar disponibles la mayor parte del año, aunque precisan suplementación durante unos 100 días al año por término medio (García et al, 1992)

El número de animales que integran los rebaños es muy variable (Figura 1), depende de la superficie disponible y de la capacidad económica del propietario (Martínez, 1996). Lo más habitual es que estén compuestos por 70 hembras reproductoras y 3 sementales y contenidos en fincas de unas 300 hectáreas, lo que supone cargas ganaderas muy bajas que rondan las 0,5 UGM/ha (Rodero, 2004). No obstante, si se trata de ganaderos de reses de Lidia, los lotes de berrendos que crían son muy pequeños (formados por menos de 20 hembras), ajustados en número a los requerimientos de cabestros de la propia ganadería.



Son muy comunes las ganaderías que crían conjuntamente Berrendo en Colorado y Berrendo en Negro. Fotografía de los autores tomada en Septiembre de 2004.

La reproducción se da en monta completamente natural, pudiendo permanecer el macho todo el año con las hembras, pero también es común que se procure adaptar la reproducción a las disponibilidades de pastos, para lo cual los machos que permanecían separados de las hembras se juntan con ellas en noviembre.

Se cubren por primera vez en torno a los 24 meses, presentando gran facilidad de parto y una incidencia de partos dobles que puede llegar al 3%. El peso al nacimiento se aproxima a los 30-35 kg. (Cordero et al, 2004). En el sistema tradicional de dehesa los terneros son destetados a los 7-8 meses, lo que determina un intervalo entre partos de 414,7 días de media, que es susceptible de reducirse a 365,7, si el destete se produce de manera precoz a los 60,4 días (Porrás y Ojeda, 2000).

Tienen una longevidad extraordinaria, pudiendo llegar a los 18-20 años (Figura 2).

2.5. Aptitudes y tipo de producción

La raza Berrenda en Colorado, en su faceta productora de carne ofrece al mercado terneros pastencos destetados con 7-8 meses de edad y unos 180 Kg. de peso vivo. Mayores incluso, según Cordero et al. (2004), quienes indican que en esas edades se sitúan entre los 195 y los 250 kg. Estos valores se elevan a los 200-250 kg. si son producto del cruce industrial con Charolaise.

Son finalizados de manera intensiva, normalmente en cebaderos especializados, hasta que alcanzan los 450 kg. (Cordero et al. 2004).

Siendo animales huesudos y de piel muy extensa, el rendimiento a la canal no supera el 56% (Sotillo y Serrano, 1985), pero el rendimiento se incrementa en un 16% en la F1 cruzada (Sánchez Belda, 2002)

Otra de sus aptitudes es el cabestraje, es decir el empleo de los machos castrados para la conducción del ganado bravo. Un 7% de los machos se destinan para cabestros. Las razas berrendas son las elegidas para esta finalidad al reunir varias de las características imprescindibles para la misma: superioridad en tamaño corporal, diferenciación en la coloración de la capa, gran facilidad de aprendizaje, agilidad y rapidez de respuesta.

Tal como lo describe Sánchez Belda (2002), la parada de cabestros para la conducción en el campo está constituida por al menos 5 animales: dos como estribo, colocados a ambos lados del caballo, uno de cola que marcha detrás del caballo y los cabestros de tropa en las posiciones estratégicas con respecto al rebaño, el más inteligente es el portero, el que lo lleva a las puertas. El papel de cada animal se decide en función de sus cualidades. Los mismos bueyes trabajan juntos durante toda su vida y no cambian nunca de función.

Aunque cada vez más relegada, otra de las funciones de los berrendos es la de arrastre. Los bueyes adiestrados son uncidos a las carretas y engalanados para formar parte de la estampa tradicional de nuestras romerías. La reciente epidemia de “Lengua Azul” que obligó a la inmovilización de las reses bovinas, requirió que los tradicionales bueyes

fuesen reemplazados por mulas para el tiro de las carretas. Este hecho ha creado una nueva tendencia difícil de reconducir.

2.6. Características morfológicas y zoométricas de la raza

Las características morfológicas con que se describe a la raza Berrenda en Colorado han sido expuestas a lo largo de los tiempos en diferentes fuentes bibliográficas zooetnológicas (Aparicio, 1947; Sotillo y Serrano, 1985; Sánchez Belda, 1984, 2002; Rodero et al., 1994; Herrera et al., 1996) Transcribimos a continuación el estándar racial vigente consensuado por ANABE y oficialmente reconocido según BOE de 16 de mayo de 2005 (Orden APA/1350/2005, por la que se aprueban las Reglamentaciones Específicas de los Libros Genealógicos de las razas bovinas Berrenda en Colorado y Berrenda en Negro), el cual se corresponde en gran medida con la descripción aportada por Sánchez Belda (2002).

Caracteres generales

El conjunto de animales integrantes de esta raza está encuadrado en el aloidismo ortoide (perfil recto) o cirtoide ligero (ligeramente subconvexo), con tendencia a la hipermetría (tamaño medio a grande), expresión corporal longilínea y macrocerismo. A su vez, se trata de sujetos vivaces, de rápidas reacciones, pero sin instinto de agresividad, sino todo lo contrario, predispuestos a la doma y al fácil manejo.

Por tanto, se trata de una raza más bien grande, que referida a los machos castrados es verdaderamente gigantesca, por el alargamiento de los radios distales de las extremidades consecuente con la ablación testicular. De apariencia tranquila y porte noble, manifiestan rápidas reacciones, pero sin agresividad y notable facilidad para la doma y el manejo complicado”.

Caracteres regionales

“Cabeza: de tamaño medio a pequeño, de perfil recto a subconvexo. Cráneo ancho y corto en los machos, y alargado en las hembras, con topete saliente trazando un arco regular, en ocasiones provisto de pelo largo. Cara breve, detalle acusado en los machos. Morro ancho, de ollares dilatados, móviles y siempre despigmentado. Cuernos grandes que nacen en la línea de la testuz y se prolongan horizontalmente para luego dirigirse hacia delante y adoptar forma definitiva en gancho abierto para los machos, con el tercio distal elevado y cepa gruesa. En las hembras, trazan una concavidad que afecta a la porción central, para después elevarse con cierta torsión y terminar dirigidos hacia fuera y las puntas un tanto vueltas hacia atrás; en definitiva serían la proyección de una espiral muy abierta y atenuada. De sección circular y color blanco amarillento (acaramelado) con ligero sombreado en la punta, muy difuminado. Orejas pequeñas, arcadas orbitarias algo salientes, ojos grandes y vivos.

Cuello: portador de papada de perfil discontinuo, que en los toros parte del mentón y termina en la apófisis del xifoides del esternón. La porción correspondiente al ángulo inferior de la cabeza con el cuello es extraordinariamente acusada. También

cabe apreciar en ella la presencia de arrugas o pliegues verticales. En general, la región cervical es larga, aunque este carácter venga más acusado para las hembras.

Tronco: este es alargado y descendido. Cruz llena y algo saliente. Línea dorso-lumbar horizontal y musculada. Grupa horizontal, con sacro levantado y salientes óseos destacados; a la par, es amplia, rectangular y larga. Cola de nacimiento alto adelantado, fina con abundante borlón. Pecho ancho, costillares bien arqueados que forman tórax profundo. Flanco y vientre espaciosos.

Piel, pelo y mucosas: Piel abundante, como cabía esperar de la descripción hecha de la papada, también manifiesta por los pliegues del codo, mano y ombligo. Pelo corto y brillante, a excepción del flequillo, que puede existir en las vacas, siendo poco frecuente en los toros, y del borlón de la cola, que nace muy alto. Mucosas despigmentadas, respondiendo al patrón de las razas rubias.

Sistema mamario: Bastante manifiesto y armónico en su conjunto, con limitaciones propias de una raza rústica dedicada a la producción de carne. El color rojo de la capa suele afectar a los pezones, en tanto que la mama en la fase de reposo aparece cubierta de pelo fino de tonalidades muy claras o blanco.

Extremidades y aplomos: Algo desproporcionado en longitud y bien dirigidas. Espalda musculada, brazo breve y antebrazo largo. Rodillas secas y finas. Músculo discretamente desarrollado, nalga corta, recta o ligeramente convexa; pierna un tanto alargada. Pezuñas pequeñas, cerradas y fuertes; decoloradas.

Color: La capa es berrenda en colorado, capirote, botinera de las cuatro, ojo de perdiz y bociclara, pudiendo llegar a aparejado o remendado. Es decir, las manchas rojas ocupan la cabeza y cuello (capirote), luego se extiende al tronco, donde se localizan bajo las formas alunaradas grandes o placas redondeadas, con mayor o menor densidad y más o menos agrupadas, fusionadas, separadas o dispersas, pero siempre la intensidad del manchado es decreciente de delante a atrás. Las zonas pigmentadas pueden no ser uniformes y dar lugar a las expresiones cromáticas que los ganaderos denominan: flor de gamón, salpicado, etc., como igualmente sufrir la invasión de pelos blancos (salinera). La coloración afecta a las cuatro extremidades (botinero) hasta por lo menos la rodilla y corvejón suelen ser más alta de las extremidades anteriores que en las posteriores, pero no suele empalmar o fusionarse con el manchado del tronco. La tonalidad roja toma por lo general el tinte retinto, especialmente en los toros. La dilución del color periorcular (ojo de perdiz) suele ser constante, así como alrededor del morro (bociclara). La zona blanca comprende la banda raquidiana que con frecuencia incluye la cruz y siempre la grupa y cola en el plano superior del tronco; y la región perineal, genitales, ubre (salvo pezones a veces) y bajo vientre hasta el esternón en los planos laterales e inferior. Las cuatro particularidades pigmentarias quedarían definidas como: raza rubia, capirote, alumbrada y botinero. En conjunto un bello modelo cromático, típico y característico, y de alto grado de fidelidad para todos los ejemplares”.

La financiación del INIA a través del proyecto de Investigación identificado como RZ-00-017 (2000) ha permitido estudiar la variabilidad de las diferentes formas de expresión de cada uno de los caracteres descriptivos externos (Tabla 2) en la actual población de

Berrenda en Colorado en Andalucía y Extremadura, ello ha permitido identificar los aspectos más problemáticos en los que han de centrarse los planes de conservación. Especialmente se encontró discrepancias entre la forma predominante y lo establecido en el estándar para los caracteres referentes a: sección del cuerno, tamaño del cuerno, tamaño de las orejas, inclinación de la grupa, presencia de flequillo y forma de la nalga.



Vaca de raza Berrenda en Colorado propiedad de Cayetano Sánchez. Fotografía de los autores tomada en 2004.



Toro de raza Berrenda en Colorado Propiedad de Antonio Hidalgo. Fotografía tomada en 2006 y cedida por Juan Bilbao.

Tabla 2. Frecuencias (%) de los caracteres morfológicos y fanerópticos predominantes en la raza Berrenda en Colorado.

Cabeza	Perfil recto	Orejas medianas	Orejas horizontales	Órbitas poco marcadas			
	70,67	99,34	100	79,47			
Cuernos	Sección circular	Cuernos en espiral	Cuernos en gancho medio	Cuernos grandes	Cuernos ortoceros		
	27,81	59,29	22,14	50,33	45,70		
Cuello, tronco y grupa	Cuello de longitud mediana	Papada discontinua	Línea dorso lumbar recta	Grupa algo inclinada	Nacimiento de la cola alto	Cola de grosor medio	Nalga recta
	86,09	92,05	90,07	65,56	56,29	77,48	61,33
Ubre	Ubre pequeña	Ubre mediana	Ubre simétrica	Pezones pequeños	Pezones medianos	Pezones simétricos	
	58,70	39,86	98,58	54,61	42,55	100	
Pelo y capa	Pelo corto	Pelo medio	Pelo fino	Grosor medio	Presencia de flequillo	Mucosas sonrosadas	Pezuñas oscuras
	83,33	15,33	86,67	13,33	24,32	78,67	81,33

Los valores que describen a la raza desde el punto de vista zoométrico y en los que se desenvuelve su arquitectura corporal, según la propuesta oficial, coinciden plenamente con los aportados por Sánchez Belda (2002 y 1984) y éstos a su vez con los de Aparicio Sánchez en el año 1947, (Tabla 3). Parece tratarse de valores tomados en una época en la que estos bovinos aún conservaban su tradicional funcionalidad y su esplendor del pasado. Habiendo transcurrido años de olvido y erosión de la raza, la comparación con la situación actual (Tablas 4 y 5) nos pone de manifiesto el elevado grado de deterioro que ha sufrido la raza y que se traduce en una disminución muy acusada de su tamaño y en una pérdida de homogeneidad en lo que a caracteres zoométricos se refiere. Dada la importancia que el tamaño corporal tiene en las distintas aptitudes de esta raza, el Plan de Conservación y Mejora de la Raza Berrenda en Colorado que se está desarrollando por ANABE contempla estos aspectos como prioritarios.

Tabla 3. Valores zoométricos de referencia para la raza Berrenda en Colorado.

MEDIDAS (en cm.)	HEMBRAS	MACHOS
ALZADA A LA CRUZ	138	143
ALTURA A LA MITAD DEL DORSO	136	141
ALTURA A LA ENTRADA DE LA GRUPA	138	143
ALTURA AL NACIMIENTO DE LA COLA	139	144
ALTURA DEL TÓRAX (DIÁMETRO DORSOESTERNAL)	74	79
LONGITUD ESCÁPULO-ISQUIAL	180	186
ANCHURA DEL TÓRAX (DIAMETRO BICOSTAL)	52	55
DIÁMETRO TORÁCICO	192	200
DIÁMETRO DE LA CAÑA	22	23
PERÍMETRO TORÁCICO	192	200
PERÍMETRO DE LA CAÑA	22	23

Datos según Orden APA/1350/2005, BOE nº 116 de 16 de mayo de 2005.

Tabla 4. Valores medios de las medidas zoométricas en las hembras de la raza Berrenda en Colorado.

	N	Media	Mínimo	Máximo	Err.Stand	CV
ACR	141	128,63	117,0	141,0	0,4098	3,7833
DB	134	37,50	28,0	53,5	0,4962	15,3160
LG	139	46,87	35,0	57,5	0,3555	8,9430
AP	139	131,42	118,0	144,0	0,4620	4,1451
AG	139	15,49	10,5	33,0	0,3226	24,5568
AEA	139	44,87	34,0	53,5	0,3381	8,8836

ACR: Alzada a la cruz; DB: Diámetro bicostal; LG: Longitud de la grupa; AP: Alzada a las palomillas; AG: Anchura grupa posterior; AEA: Anchura grupa anterior; CV: Coeficiente de variación. (Fuente: Datos del Proyecto INIA RZ-00-017 obtenidos en 2003)

Tabla 5. Valores medios de las medidas zoométricas en los machos de la raza Berrenda en Colorado.

	N	Media	Mínimo	Máximo	Err.Stand	CV
ACR	9	140,83	121,0	155,0	3,3509	7,1382
DB	9	48,05	37,0	65,	2,9124	18,1816
LG	9	54,41	44,0	62,0	1,7370	9,5764
AP	9	142,72	127,0	155,5	3,1125	6,5426
AG	9	16,05	10,0	33,0	2,4144	45,1137
AEA	9	48,83	39,0	59,5	2,0052	12,3186

ACR: Alzada a la cruz; DB: Diámetro bicostal; LG: Longitud de la grupa; AP: Alzadas a las palomillas; AG: Anchura grupa posterior; AEA: Anchura grupa anterior; CV: Coeficiente de variación. (Fuente: Datos del Proyecto INIA RZ00-017 obtenidos en 2003).

En cualquier caso, se trata de animales longilíneos y con tendencia ascendente de la línea dorsolumbar, así como con una elevada longitud relativa de las extremidades. Este último aspecto fue denominado por Bouchel et al. (1997) y Zeuh et al. (1997) como “índice de gracilidad” y considerado como un indicador de la rusticidad y adaptación a las condiciones extensivas.

El peso vivo medio es de 800-1.000 Kg. para los machos y 500-600 Kg. para las hembras (Sánchez Belda, 1984 y 2002). Por otra parte, los bueyes domados como cabestros, se crían a medio cebo, y llegan a pasar fácilmente los 1.000 Kg.

2.7. Estudio de la variabilidad genética

El mencionado proyecto INIA (RZ-00-017) también tuvo como objetivo el estudio de la variabilidad genética de las razas berrendas a partir de marcadores genéticos (microsatélites de ADN). Pese a su reducido tamaño poblacional, la Berrenda en Colorado se caracterizó por conservar un alto grado de variabilidad genética (Rodero et al., 2005 y Rodero et al., 2006). Con 160 animales y 31 loci analizados, se encontró polimorfismo en todos los loci, obteniendo un número total de 269 alelos y una media de 8,39 alelos por locus (en un rango de 2, para el marcador ILSTS5, a 17, para TGLA122 y TGLA53). En coincidencia con lo anterior, la riqueza alélica resultó también elevada (valor medio próximo a 8). Estos datos, superiores a los de otras razas bovinas europeas (Mc Hugh, 1996), sugieren una elevada variabilidad genética.

Las estimaciones de heterocigosidad, indicaron que la reproducción consanguínea o el efecto de Whalund ha sido de poca intensidad. A partir de los parámetros F de Wright también se concluyó que la consanguinidad encontrada no es elevada ni preocupante.

La comparación entre ganaderías (12 ganaderías estudiadas) desde el punto de vista genético, en función de distintos parámetros, no reveló grandes diferencias en las estructuras genéticas de las distintas poblaciones, si bien existen algunos rebaños bastante diferenciados del resto (Figura 4).

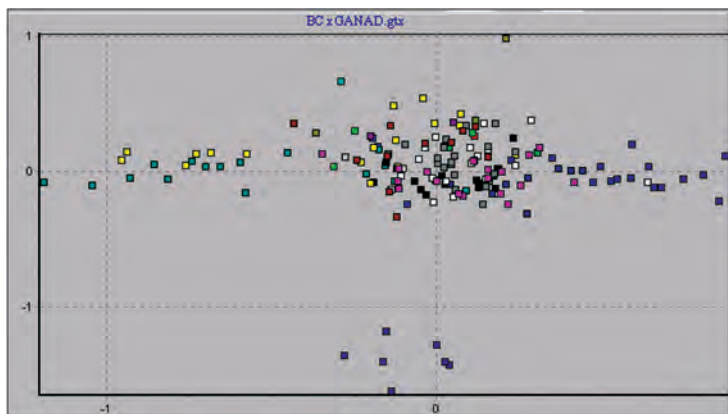


Figura 4. Representación de la dispersión de las ganaderías de Berrenda en Colorado a partir del análisis de correspondencia efectuado sobre los datos de 31 microsatélites.

Si los parámetros genéticos obtenidos por marcadores de ADN no muestran riesgo de consanguinidad, tampoco lo manifiesta la estimación del incremento de la tasa de consanguinidad por generación (F) cuyo valor para la Berrenda en Colorado, en función del tamaño efectivo ($N_e=508$), ha sido calculado por Kolb (2007) en 0,09%; muy por debajo del límite de máximo establecido como de riesgo por Simon y Buchenauer (1993).

2.8. Organización y gestión de la raza

La intención de proteger unos intereses comunes y salvaguardar la pureza racial fueron las motivaciones que propiciaron la primeras iniciativas asociacionistas de criadores de razas cuyas organizaciones empezaron a surgir en Reino Unido a finales del siglo XIX (Sellier y Rothschild, 1991). En el caso de la raza Berrenda en Colorado en Andalucía, la primera organización de ganaderos que se constituyó fue la “Asociación de criadores de ganado vacuno de razas autóctonas en peligro de extinción” cuya preocupación principal era la salvaguarda de un patrimonio especialmente amenazado. Esta organización centró sus actuaciones principalmente en Andalucía Occidental, por lo que no se tardó mucho para que, en Andalucía Oriental, desde la “Asociación de Ganaderos de Sierra Morena”, se realizaran actividades similares respecto a los efectivos de berrendos de esta área geográfica.

Casi simultáneamente, en el resto de la Península, se venían constituyendo las respectivas asociaciones de ganaderos de las razas Berrendas en Extremadura, Comunidad de Madrid, Castilla-La Mancha y Castilla-León. Todas ellas, se han sumado y han participado en la creación de lo que se ha denominado Agrupación Nacional de Asociaciones de Criadores de Ganado Vacuno de la raza Berrenda en Colorado y Berrenda en Negro (ANABE), la cual, tras su constitución en el año 2004, obtuvo el reconocimiento oficial de la gestión del libro genealógico de las dos razas berrendas. Las asociaciones integrantes de ANABE y el número de asociados criadores de Berrendos en Colorado, según constan en la página Web de ANABE (www.anabe.net) recientemente creada son:

- Asociación Extremeña de Razas Berrendas (ABEEX, www.berrendodeextremadura.com), 21 socios.
- Asociación de Criadores de Ganado de Raza Berrenda de la Comunidad de Madrid (ABEMA), 16 socios.
- Asociación de Razas Berrendas de Castilla y León (ARBECYL), 39 socios.
- Asociación de Criadores de Ganado Vacuno de Razas Autóctonas Andaluzas (ABEAU), en Andalucía Occidental, 26 socios.
- Asociación Andaluza de Criadores de Ganado Bovino de las Razas Berrenda en Colorado y Berrenda en Negro (ABEAN), en Andalucía Oriental, 27 socios.
- Asociación de Ganaderos de Raza Berrenda de Castilla-La-Mancha (AGABE). 19 socios.
- Asociación de criadores de ganado vacuno de raza Berrenda en Colorado y Berrenda en Negro de la Comunidad Valenciana (ABEVA). 5 socios.

2.9. Planes de mejora y conservación

Entre los planes más inmediatos de ANABE se encuentra el desarrollo del Esquema de Selección y Conservación de las razas Berrendas, para ello cuenta con el apoyo y la coordinación de la Universidad de Córdoba.

El Esquema se desarrollará en tres fases y tendrá como objetivo conservar y potenciar estas razas manteniendo su tipicidad, su conformación según su aspecto tradicional y sus cualidades maternas, su rusticidad la adaptación al sistema de explotación extensiva en que se desenvuelven, su aptitud para el cabestraje y el tiro de carretas, pero mejorando su producción de carne y las características reproductivas. El proceso selectivo tenderá a sostener las poblaciones existentes en pureza, pero sin olvidar el encuadre de las razas maternas y el uso frecuente que de ella se hace en cruzamientos interracialles.

El Programa incluye acciones de apoyo a la gestión del Libro con diagnósticos de paternidad, de valoración de reproductores, de eliminación de alteraciones cromosómicas, de conservación de esperma y su utilización para la mejora de la raza.

En este último aspecto, el CENSYRA de Badajoz posee el único banco de semen existente para la Berrenda en Colorado. Dicho banco está formado por las dosis de esperma correspondientes a tres toros:

- BERNARD - 1 148 dosis
- MIMOSÍN (ES041003640676) - 2 319 dosis
- GALÁN (ES021003946859) - 877 dosis

No obstante, el año de obtención de algunas de estas dosis es muy anterior a la constitución del Libro Genealógico Fundacional y la inexistencia de los donantes en él es un serio limitante para su empleo.

El futuro de esta raza depende tanto de los programa de conservación y mejora que se están desarrollando como de la medida en que se logre alcanzar la rentabilidad de sus productos a través de la correspondiente marca de calidad.

3. BERRENDA EN NEGRO

3.1. Denominación y sinónimos

El nombre de esta raza deriva del color manchado de su capa, en ocasiones su denominación se ve completada con la referencia al área territorial de origen (Berrenda en Negro Andaluza). Sánchez Belda (2002) comenta la existencia una variante, la burraca, que deriva de urraca, por el parecido que tiene la capa al plumaje de esta ave, pero el actual estándar de la raza no considera esa posibilidad de capa. En Portugal se le conoce también como raza de Aracena, siendo ésta una de sus principales localizaciones en Andalucía y en la que aún perduran ganaderías de gran pureza.

3.2. Origen e historia

Con la misma inconsistencia que la existente para las otras razas bovinas, las hipótesis sobre su origen son muy variadas,

Aparicio Sánchez (1947) indica que derivaría del *Bos desertorum hispanicus*, de gran encornadura y coloración degradada hasta el blanco, que en su dispersión por el Sur de España se encuentra con el *Brachyceros africanus*, de tonalidad ennegrecida y silueta entrante. Este mismo autor, no nos diferencia claramente como dos razas distintas a la Berrenda en Negro de la Cárdena Andaluza, sino que dice que se trata de dos individualidades del mismo conjunto.

Castejón en 1947, aludía su particularidad cromática, postulando su procedencia a partir de “Bovinos Manchados Africanos”.

Sánchez Belda (1984) sostiene que es una mutación del color derivada del tronco Negro Ibérico (*Bos taurus ibericus*). Este mismo autor, en 2002 la define como la variante manchada de la raza Negra Andaluza, avalando esta tesis por la coincidencia geográfica.

Alderson (1982) expone que la Berrenda en Negro representa un indicio de la introducción en Europa durante el segundo milenio antes de Cristo del hamítico Longhorns.

Pese a los postulados sobre un origen bien diferenciado del de la raza Berrenda en Colorado, el origen de las dos Berrendas no debe desvincularse del todo, así en un periodo de la historia formaban parte del mismo colectivo y, pese al reconocimiento individualizado y la cría mayoritariamente por separado, aún son muchas las ganaderías que poseen ambas razas.

La raza destacó inicialmente en las labores del campo. Las hembras sirvieron para la agricultura y los machos castrados para el transporte como elementos de lo que fue la “Real Cabaña de Carreteros”. Al igual que ocurrió con la raza Berrenda en Colorado, este animal vio disminuidos sus efectivos por la aparición del ganado mular, en primer lugar, y por la mecanización, en segundo. Su utilización fue desviada a la producción cárnica. Hoy en día su interés radica en mantener la raza con su doble sentido, el mercado de la carne y el cabestraje.

3.3. Localización y censo

En la Comunidad Autónoma de Andalucía se distribuye por las zonas montañosas de dehesa: Sierra de Aracena, Sierra Norte de Sevilla y Sierra Morena, además de en el Campo de Gibraltar. También podemos encontrarlas en las Comunidades Autónomas de Extremadura, Castilla y León, Castilla la Mancha, Madrid y Valencia; sin embargo, aparecen dispersos por amplios espacios geográficos, en muchas ocasiones en los ocupados por la raza de lidia.

En el mapa de Andalucía (Figura 5), en su cornisa norte, se distinguen dos áreas de ocupación, una más oriental y otra hacia la Andalucía occidental.

La dispersión es amplia pero los grupos son de reducido tamaño y, debido a la falta y escasez sementales, se produce dentro de las ganaderías riesgo de endogamia e hibridación con otras razas (Lidia, Morucha, Limusin, Cárdena Andaluza, Pajuna y especialmente, entre las dos razas berrendas).

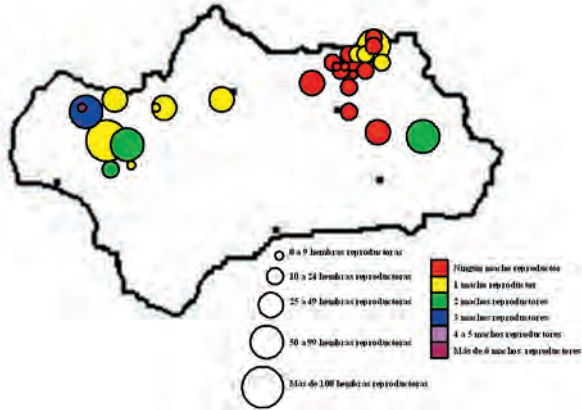


Figura 5. Distribución y estructura de las ganaderías de la Raza Berrenda en Negro en Andalucía. Elaborado por M. Kolb (2007) a partir de datos de ANABE (2006).

La agrupación Nacional de Asociaciones de Criadores de ganado vacuno de la Raza Berrenda en Colorado y Berrenda en Negro (ANABE) ha determinado el censo de estos animales, existiendo en el año 2004 un total de 1.739 reproductores mayores de dos años distribuidos por las CCAA de Andalucía, Castilla y León, Extremadura, Castilla la Mancha, Madrid y Valencia (Tabla 6), así como un total de 69 ganaderías.

Tabla 6. Censo de reproductores de la raza Berrenda en Negro y número de ganaderías, según comunidad autónoma.

CCAA	H	M	TOTAL	Nº de ganaderías
Andalucía	840	36	876	29
Castilla y León	63	1	64	10
Extremadura	299	14	313	7
Castilla la Mancha	394	15	409	12
Madrid	58	2	60	4
Valencia	15	2	17	7
TOTAL	1.669	70	1.739	69

H: Hembras; M: Machos. Datos de ANABE (2006).

En el reparto de edades, tanto de los machos como de las hembras (Figuras 6 y 7), se aprecia una gran longevidad (animales que llegan a los 20 años). La actual población está muy rejuvenecida, un tercio de ella tiene menos de 4 años.

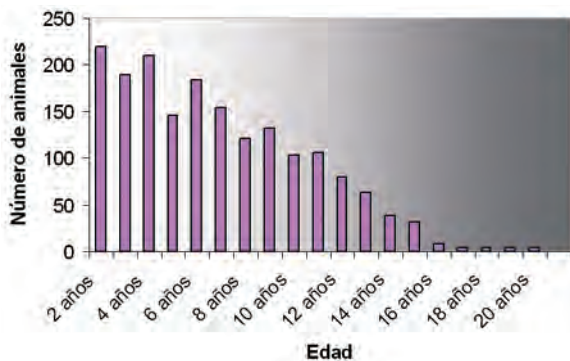


Figura 6. Pirámide de edades de las hembras Berrenda en Negro. Elaborado por M. Kolb (2007) a partir de datos de ANABE (2006).

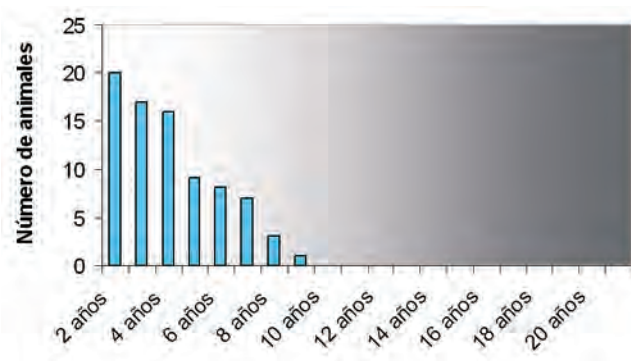


Figura 7. Pirámide de edades de los machos Berrenda en Negro. Elaborado por M. Kolb (2007) a partir de datos de ANABE (2006).

3.4. Explotación y manejo

Se explota de manera similar a lo descrito para la Berrenda en Colorado, es decir, en régimen extensivo.

Su amplia distribución geográfica y su gran rusticidad han permitido que se adapte a muy diferentes agrosilvosistemas, en especial los altos riscos de Sierra Morena, donde llega a ser considerada “una cabra grande” capaz de adentrarse en el monte y alimentarse de ramón y brotes de arbustos. Aprovecha muy bien el alimento de la dehesa, tanto de las zonas de amplias llanuras, como en el espeso matorral mediterráneo (Codero et al, 2004).

Son mantenidas en vacadas donde las hembras son reunidas en un solo grupo agregándole los machos temporalmente. Depende de las influencias climáticas ajustando su producción a éstas. Aprovecha los pastos naturales, subproductos agrarios (rastrójeras), frutos de la dehesa (bellotas) y recurre al ramoneo en las épocas difíciles.

La monta es en libertad procurando que los partos se produzcan en época temprana. Las hembras presentan facilidad de parto, buen instinto maternal y capacidad lechera suficiente. El destete se produce a los 5-7 meses de edad.



Ejemplo de sistema de producción extensivo en la raza Berrenda en Negro. Rebaño propiedad de Miguel Coloma y M^a Victoria Gándaras. Fotografía de los autores tomada en 2004.

3.5. Aptitudes y tipo de producción

Para la producción de carne resultan animales huesudos, de piel fuerte y muy extensa con lo que el quinto cuarto resulta pesado, por ello el rendimiento de la canal difícilmente supera el 56%. La carne es fibrosa, con poca precocidad para la infiltración grasa y de abundante tejido conectivo. Por ello, en la mayoría de los casos se destina a su uso como raza maternal para la producción de terneros cruzados.

Al igual que la Berrenda en Colorado, ofrece al mercado terneros pastencos destetados con 6-7 meses de edad y unos 200 kg de peso vivo, para su terminación intensiva hasta los 450 kg, ya sea en cebaderos especializados o en la misma ganadería de procedencia.

Los añajos pueden alcanzar 200 kg en canal y superiores en el caso de cebo en intensivo.

Respecto a su aptitud para el cabestrage, Aparicio Macarro (s.d.) los describió como animales muy vivos, con gran equilibrio tipo ortosténico, dóciles y fácilmente educables, idóneos como cabestros. Sin embargo, Sánchez Belda (1984) exponía que como cabestros “rara vez pasan a tropa por ser de reacciones lentas y poco avisados”.

3.6. Comercialización

Como se ha indicado, aporta terneros pastencos al destete para sacrificio o finalización en cebadero hasta añojos, en sus dos modalidades puros o cruzados con las razas mejoradas. Bilbao (2005) manifiesta que la diferencia pagada por un becerro berrendo puro y uno cruzado con Charolés podría estar en torno a los 0,6 euros/kg, por lo que el ganadero se plantea dejar de percibir unos 120 euros por animal

El mercado de ganado de esta raza para vida está aumentado. En algunas reputadas ganaderías la demanda de machos puede superar a la oferta y su valor se está viendo incrementado hasta el punto de pagarse cantidades sorprendentes por un semental.

La elección de machos para cabestraje se produce al destete.

3.7. Características morfológicas y zoométricas

El Estándar Racial aprobado por ANABE para la raza Berrenda en Negro (BOE de 16 de mayo de 2005. Orden APA/1350/2005) propone la siguiente descripción para el tipo ideal

Caracteres generales

El conjunto de animales integrantes de esta raza esta encuadrado en el aloidismo ortoide (perfil recto) o cirtoide ligero (ligeramente subconvexo) y mediolíneos (proporción media) con tendencia a la hipermetría.

Caracteres regionales

Cabeza: Grande de perfil recto o con suave depresión en la línea frontal. Cráneo extenso, cara corta y morro ancho. Arcadas orbitarias algo pronunciadas. Ojos a flor de cara y línea intercorneal ligeramente destacada. Cuernos bien desarrollados, nacen de la línea de prolongación de la testuz, dirigidos hacia delante en forma de gancho en los toros y abiertos en gancho alto con ligera torsión hacia atrás de la porción terminal en las vacas. Son de color blanco en la base y pizarrosos o negros en la punta. Orejas pequeñas.

Cuello: Corto, fuerte y musculazo en los machos. Bien desarrollado en las hembras con papada amplia y discontinua que se extiende desde el esternón y pende hasta la mitad de las extremidades anteriores.

Tronco: Profundo y armónico. Cruz levemente prominente, larga y llena. Línea dorso-lumbar amplia, larga, recta y musculosa. Grupa horizontal cuadrada larga y musculosa. Cola de nacimiento alto, mediana longitud y grosor con amplio borlón. Pecho ancho y amplio. Espalda alargadas, bien insertada y musculada en los machos. Tórax profundo y de costillas anchas y arqueadas. Vientre proporcionalmente desarrollado e ijares poco marcados.

Piel, pelo y mucosas: Piel fina y abundante. Pelo corto y brillante. Mucosas pigmentadas del negro al pizarra (bocinegro) y no orlado.

Sistema mamario: De escaso desarrollo, simétrico, con buena implantación y pezones de color negro. Testículos normalmente desarrollados.

Extremidades y aplomos: De longitud media, fuertes y correctamente dirigidos. Espalda larga, llena y bien insertada en el tronco. Brazos y antebrazos musculados, igualmente los muslos y nalgas. Estas últimas convexas y descendidas. Pezuñas fuertes, de color negro y proporcionadas al tamaño natural. Bien aplomadas.

Color: La capa es berrenda en negro aparejadas, con las particularidades de capirote y botinera. El negro afecta a la cabeza y cuello (capirote), partes laterales del tronco con simetría perfecta (aparejado) y las cuatro extremidades (botinero). El color blanco puro forma una banda a partir de la cruz o un poco antes, más o menos regular, para ensancharse a nivel de los riñones, extenderse por la parte superior de la grupa (palomilla y cadera) y afecta a la totalidad de la cota. En los costados ocupa sólo las partes laterales dejando una banda blanca de separación con el manchado de los miembros. En la región inferior otra franja va del esternón al periné, también ganando anchura de delante a atrás.



Hembra de raza Berrenda en Negro. Propiedad de Herederos de Victoriano de la Serna. Fotografía de los autores tomada en la Feria de La Carolina 2005.



Toro de raza Berrenda en Negro Propiedad de Maria Hipólita Madrid.
Fotografía de los autores tomada en la Feria de La Carolina 2005.

Los sondeos realizados en el campo (Tabla 7, según resultados de Rodero, 2004) muestran algunas discrepancias entre los tipos más frecuentes y el modelo propuesto en el estándar, se refieren éstas en especial a la posición de las encornaduras, la inclinación de la grupa y la línea de la nalga. Se puede considerar que estos aspectos han de ser objeto de especial selección para su corrección.

Tabla 7. Frecuencias de los caracteres morfológicos y fanerópticos en la raza Berrenda en Negro.

Cabeza	Perfil recto	Orejas medianas	Orejas horizontales	Órbitas poco marcadas	
	76,21	96,92	98,68	82,89	
Cuernos	Sección circular	Cuernos en espiral	Cuernos en gancho medio	Cuernos grandes	Cuernos ortoceros
	43,67	46,70	29,44	57,46	48,25

Cuello, tronco y grupa	Cuello de longitud mediana	Papada discontinua	Línea dorso lumbar recta	Grupa algo inclinada	Nacimiento de la cola alto	Cola de grosor medio	Nalga recta
	84,65	89,04	75,77	59,47	62,28	81,06	71,37
Ubre	Ubre pequeña	Ubre mediana	Ubre simétrica	Pezones pequeños	Pezones medianos	Pezones simétricos	
	75,83	24,17	96,68	68,08	27,70	94,34	
Pelo y capa	Pelo corto	Pelo medio	Pelo fino	Grosor medio	Presencia de flequillo	Mucosas sonrosadas	Pezuñas oscuras
	76,75	22,81	72,20	27,80	11,89	94,76	79,91

Los parámetros zoométricos a los que se aspira que lleguen a encuadrarse se expresan en el cuadro siguiente, bien entendido que tienen unidad o proximidad de grupo y no precisión de raza (ANABE, 2004).

MEDIDAS (en cm.)	HEMBRAS	MACHOS
ALZADA A LA CRUZ	138	143
ALTURA AL NACIMIENTO DE LA COLA	139	144
LONGITUD ESCÁPULO-ISQUIAL	180	186
PERÍMETRO TORACICO	192	200

Sin embargo, la realidad actual muestra un largo camino que recorrer (Tablas 8 y 9), ya que las estadísticas arrojan valores medios muy bajos y una elevada variabilidad de unos individuos a otros. Aunque los datos se corresponde con animales de más de tres años, la falta de precocidad de estas razas podría ser la causa de la levada heterogeneidad de los resultados y de la aparente reducción de tamaño. Considerando que se trata de una raza de madurez tardía para el desarrollo corporal, cabría elevar a 4 años la edad de los animales a medir.

Tabla 8. Valores medios de las medidas zoométricas en las hembras de la raza Berrenda en Negro.

	N	Media	Mínimo	Máximo	Err.Stand	CV
ACR	220	129,66	105,0	150,0	0,4308	4,9281
DB	199	37,63	28,0	55,0	0,3688	13,8257
LG	220	47,85	34,5	58,0	0,2518	7,8058
AP	220	131,89	111,0	150,5	0,4421	4,9717
AG	211	16,83	10,0	28,0	0,3117	26,8903
AEA	220	45,11	31,0	55,5	0,3352	11,0240

ACR: Alzada a la cruz; DB: Diámetro bicostal; LG: Longitud de la grupa; AP: Alzadas a las palomillas; AG: Anchura grupa posterior; AEA: Anchura grupa anterior; CV: Coeficiente de variación.

Tabla 9. Valores medios de las medidas zoométricas en los machos de la raza Berrenda en Negro.

	N	Media	Mínimo	Máximo	Err.Stand	CV
ACR	12	139,29	120,0	156,0	2,8725	7,1439
DB	11	41,40	31,5	50,0	1,9941	15,9715
LG	12	51,08	46,0	56,0	0,8743	5,9293
AP	12	140,29	121,0	156,5	2,6172	6,4626
AG	12	17,35	10,0	37,0	2,5926	51,7530
AEA	12	46,50	39,0	57,5	1,6190	12,0611

ACR: Alzada a la cruz; DB: Diámetro bicostal; LG: Longitud de la grupa; AP: Alzada a las palomillas; AG: Anchura grupa posterior; AEA: Anchura grupa anterior; CV: Coeficiente de variación.

El peso vivo medio es de 800-1.000 Kg. para los machos y 500-600 Kg. para las hembras. Por otra parte, los bueyes domados como cabestros, a medio cebo, después de su generalmente prolongadas utilización sobrepasan fácilmente los 1.000 Kg. (Sánchez Belda, 2002).

3.8. Estudio de la variabilidad genética

En el estudio sobre caracterización de las razas Berrendas realizado al amparo del proyecto INIA, anteriormente citado, se obtuvo para la raza Berrenda en Negro una media de 8,39 alelos por locus y una riqueza alélica de 8,59, valores superiores a los hallados en la otra raza Berrenda.

Las heterocigosidades observadas y esperadas presentan valores relativamente elevados, no habiéndose detectado reproducción consanguínea, o si se ha producido ha sido de poca intensidad.

Al representar la distribución de las diferentes ganaderías por medio del Análisis Factorial de Correspondencia (Figura 6) se puede observar como la gran mayoría de las ganaderías se encuentran agrupadas, separándose tan sólo cuadro de ellas.

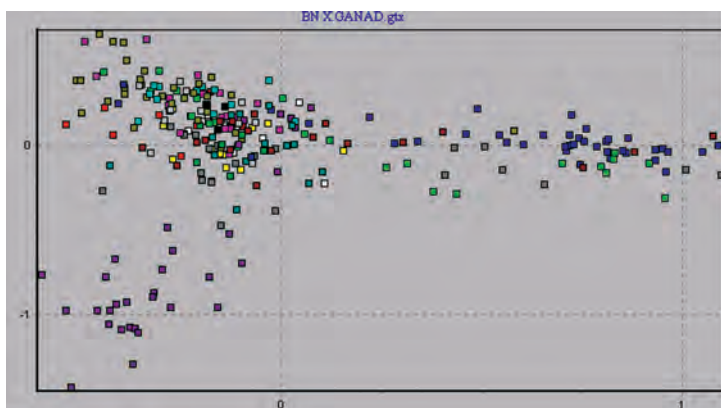


Figura 8. Representación de la dispersión de las ganaderías de Berrenda en Negro a partir del análisis de correspondencia efectuado sobre los datos de 31 microsatélites.

El censo de reproductores permite calcular un tamaño efectivo, N_e , de 310 (Kolb, 2007), el incremento de consanguinidad por generación esperado para este valor, bajo supuesto de reproducción al azar entre toda la población, alcanzaría del 0,16%. Este valor queda por debajo de los límites de riesgo propuestos por Simon y Buchenauer (2001) por lo que, si sólo se atiende a este aspecto, su situación no resultaría excesivamente peligrosa.

3.9. Selección y promoción

Similares consideraciones a las explicadas para la raza Berrenda en Colorado han de realizarse para la Berrenda en Negro, ya que ambas razas se gestionan bajo la misma agrupación de ganaderos (ANABE) y bajo los mismos planteamientos.

3.10. Planes de mejora y conservación

Aunque los Libros de Registro se llevan por separado, y los estándares raciales son diferentes, el Esquema de Conservación y Mejora de la raza Berrenda en Negro coincide con el de la raza Berrenda en Colorado para similares objetivos.

Los programas de conservación *in vitro* que se desarrollan en la actualidad, se limitan a las dosis seminales de cuatro toros conservadas en el CENSYRA de Badajoz, dos de ellos han sido incorporados recientemente a este banco de germoplasma. Las identificaciones de los donantes y la cantidad de dosis que se conservan son:

- REMPUJO : 4.040 dosis
- DESCARADO : 2.573 dosis
- DÉDALO MO-102 (ES041002965203): 2.182 dosis
- GARABATO (ES081003749661): 1.915 dosis

4. CÁRDENA ANDALUZA

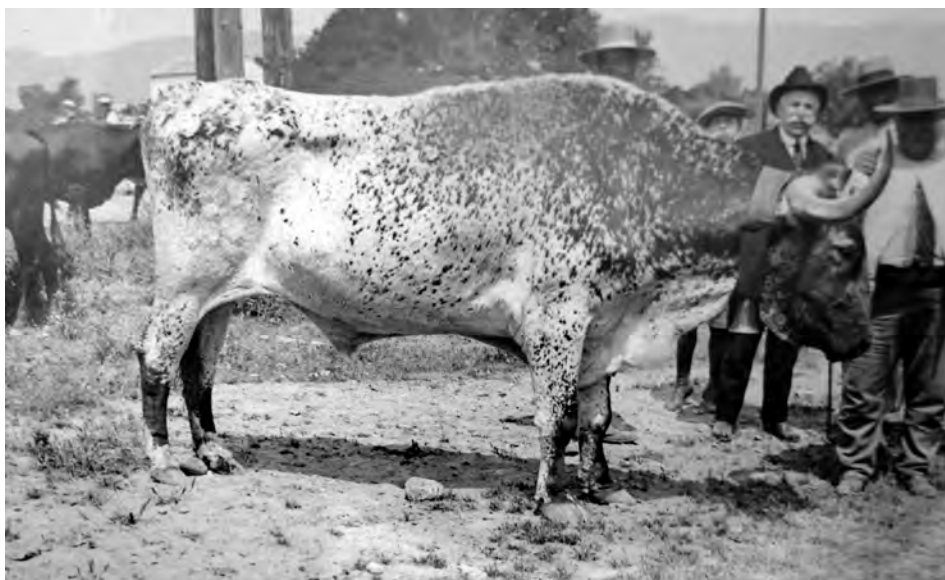
4.1. Denominación y sinónimos

El nombre de esta raza proviene del color de su capa y área de localización. También se la conoce de forma impropia con el nombre de Andaluza Gris. La identificación de su nombre con el color de su capa, coincidente con el de la raza Morucha, propicia la confusión entre las identidades de ambas razas, por lo que el gentilicio aplicado se hace necesario.

4.2. Origen e historia

Aparicio (1947) le atribuye el mismo origen que a la Berrenda en Negro, incluso se refiere a ellas como “identidades”, sin considerarlas razas distintas. Incluso considera a la Cárdena con relación a la Berrenda en Negro en el mismo nivel que la Salinera con respecto a la Berrenda en Colorado. Bajo este planteamiento, Aparicio atribuye el origen a la intervención conjunta del *Desertorum* y del Negro Ibérico. Sin embargo, Sánchez Belda estima que es una raza perteneciente al tronco Negro Ibérico cuya característica cromática la define y diferencia.

Como ocurre con otras razas bovinas autóctonas, antiguamente se empleaba como animal de trabajo, llegando a estar bastante expandidos gracias a esta actividad, pero tras la mecanización del campo fue sustituida paulatinamente por otras razas autóctonas o cruzadas indiscriminadamente con las mismas, lo que la ha llevado a una fuerte disminución de sus censos.



Buey raza Cárdena Andaluza. Propiedad de D.Gregorio García. Tomada por D. José Martín en el concurso provincial de ganado de Córdoba de 1917.

4.3. Localización y censos

Muy escasa en la actualidad, antiguamente se extendía por las Sierras de Córdoba y de Huelva, en vecindad con la Negra Andaluza. Actualmente se tiene constancia de la existencia de dos rebaños de Cárdenos Andaluces en Córdoba, además de algunos ejemplares en el “Ecoparque” que creó el Ayuntamiento de Ronda (Málaga), en Algaba, no se descarta la existencia de animales diseminados de manera testimonial en algún rebaño mestizo. Igualmente, se han declarado como de Cárdena cuatro núcleos de fuera de Andalucía, en concreto en el Valle de Alcudia, dentro de la provincia de Ciudad Real.

La Asociación de Criadores de ganado vacuno de raza Cárdena Andaluza, de reciente creación, estima el censo de la raza en unos 600 ejemplares, algo superior al dado por Rodero et al. (1998) de 252 ejemplares y al aportado por Sánchez Belda (2002) quien afirmaba que se tenía constancia de cuatro núcleos reconocidos en los que su población oscila entre 20-25 reproductoras criadas en las provincias andaluzas de Córdoba y Huelva. De igual modo, éste autor indicaba la existencia de algunos ejemplares en la finca La Almoraima del MAPYA. Al parecer las epidemias sanitarias de sacrificio obligatorio han diezmando los efectivos de Cárdeno de esta explotación, de los cuales sólo quedan los cuatro animales que se llevaron al Ecoparque de Ronda.

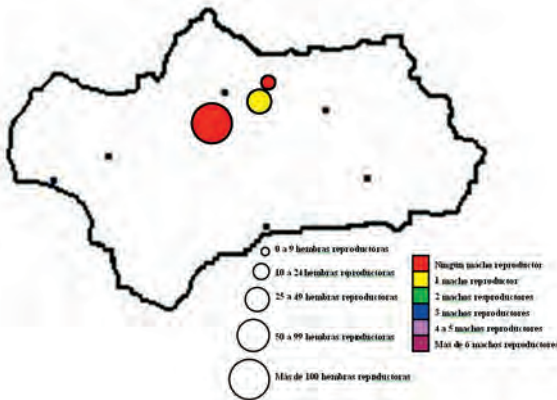


Figura 9. Distribución y estructura de los rebaños Raza Cárdena Andaluza en Andalucía. Elaborado a partir de datos de la Asociación de la raza Cárdena Andaluza (2006).

Dentro de los animales controlados desde la Asociación de Cárdena Andaluza, se incluye una mayoría localizados fuera de Andalucía, en el Valle de Alcudia (Ciudad Real). Aunque constituyen una esperanza para la recuperación de esta raza casi extinguida, sobre muchos de ellos pesa la influencia de la raza Morucha de coloración similar.

Pese a que la población de hembras es joven (Figura 10), el déficit de machos reproductores es alarmante (Figura 9).

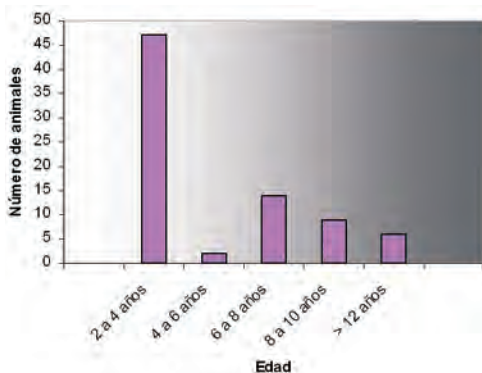


Figura 10. Pirámide de edades de las hembras Cárdena Andaluza. Elaborado por M. Kolb (2007) a partir de datos de la Asociación de la raza Cárdena Andaluza (2006).

4.4. Explotación y manejo

La Cárdena Andaluza, al tratarse de una raza autóctona, y por lo tanto rústica, se cría en nuestras dehesas en régimen extensivo estricto. Algunas de las fincas dedican parte a la agricultura, sobre todo cerealista, con el objeto de dotar a los animales de los alimentos necesarios en las épocas malas.



Ejemplo de sistema de producción extensivo de la raza Cárdena Andaluza. Ganadería propiedad de Jesús Vera Peña. Fotografía de los autores tomada en 2006.

4.5. Aptitudes y tipos de producción

Tras su desplazamiento de la actividad de trabajo para la que fue usada siglos atrás, tuvo que desarrollar su aptitud cárnica, para la que está bien dotada al ser animales robustos y apropiados para el cruzamiento industrial con razas especializadas. Los terneros producidos en pureza son desechados o depreciados por los intermediarios por su baja precocidad y por su bajo rendimiento cárnico debido, principalmente, a la gran proporción de piel que tienen, pero también en buena parte por su carácter bronco, algo bravo, que dificulta su manejo.

Los terneros son destetados a los seis meses de edad y 200 Kg. de peso vivo. Posteriormente suelen ser cebados en la propia explotación, llevándolos hasta el año o año y medio con pesos que oscilan entre los 400 y los 500 Kg (Sánchez Belda, 2000).

4.6. Características morfológicas y zoométricas

La Asociación de Criadores de ganado Vacuno de la raza Cárdena Andaluza ha propuesto el estándar racial que se expone a continuación:

Perfil cefálico: Recto

Peso: Eumétrica

Proporciones: Mediolíneas a sublongilíneas

Cuernos: De gran desarrollo, de nacimiento horizontal y con las puntas dirigidas hacia atrás en las hembras, en gancho corto en los machos, en ambos de sección circular.

Cabeza: Mediana, de frente ancha y cara de longitud media con escasa diferencia de anchura entre su inicio y su terminación en el hocico. Órbitas poco manifiestas. Orejas medianas y de gran movilidad, de dirección horizontal y bordes redondeados.

Cuello: Mediano, a veces corto en los machos que presenta un morrillo de gran desarrollo. Papada discontinua en ambos sexos, más ostensible a nivel de la garganta y en la entrada del pecho.

Tronco: Entre paralelas, de amplio desarrollo y costillas profundo y arqueado. Pecho amplio, cruz larga, sin pronunciamiento en los machos y algo en las hembras. Línea dorsolumbar recta. Dorso y lomos amplios con buen desarrollo muscular. Ijar de escasa extensión y vientre poco pronunciado, más recogido en los machos.

Grupa: De perfil asimétrico, con similares diámetros de longitud y anchura. Línea coxisquial horizontal.

Cola: De nacimiento en línea, larga, fina y terminada en abundante borlón.

Mamas: De escaso desarrollo y cubiertas de pelo fino y suave.

Extremidades: De proporciones medias, fuertes y bien aplomadas. Espalda larga y bien musculada. Brazo corto y antebrazo mediano. Metacarpos anteriores cortos pero proporcionados, fuertes y de mediano grosor. Muslo bien desarrollado. Nalga descendida, recta o levemente convexa. Pierna larga y carpos posteriores de mediana longitud. Pezuñas fuertes y recogidas

Capa, piel y pelo: Cárdena en sus variantes de clara a oscura. Mucosas negras, tanto en el morro como en el ano y vulva. La proporción de pelos blancos tiende a ser uniforme, aunque es frecuente el oscurecimiento centrífugo, que afecta sobretodo al borde de la oreja, hocico, pezones y parte distal de las extremidades. Encornaduras más oscuras o ennegrecidas por la punta. Pezuñas negras. Pelo corto, fino y bien asentado. Piel gruesa.



Hembra de raza Cárdena Andaluza. Propiedad de Jesús Vera Peña. Fotografía de los autores tomada en 2006.

Actualmente, se está realizando un proyecto de investigación financiado por el INIA (RZ2004-00013), que lleva por título “Identificación del estado de conservación y planes de recuperación de las razas bovinas andaluzas en peligro de extinción” mediante el cual se está trabajando en la raza Cárdena Andaluza para conocer el estado real de la misma y poder establecer un plan de recuperación y conservación. Los animales analizados bajo dicho proyecto presentan unas características morfológicas y fanerópticas reflejadas en la Tabla 10:

Tabla 10. Frecuencias de los caracteres morfológicos y fanerópticos en la raza Cárdena Andaluza.

Cabeza	Perfil recto	Orejas medianas	Orejas horizontales	Órbitas poco marcadas		
	94,44	97,22	100	80,56		
Cuernos	Sección circular	Cuernos en espiral	Cuernos en gancho medio	Cuernos en gancho abierto	Cuernos grandes	Cuernos ortoceros
	16,67	83,33	52,78	5,56	66,67	94,44

Cuello, tronco y grupa	Cuello de longitud mediana	Papada discontinua	Línea dorso lumbar recta	Grupa algo inclinada	Nacimiento de la cola alto	Cola de grosor medio	Nalga recta
	77,78	93,75	75	58,33	27,78	77,78	50
Ubre	Ubre pequeña	Ubre mediana	Ubre simétrica	Pezones pequeños	Pezones medianos	Pezones simétricos	
	36,11	63,89	100	19,44	77,78	94,44	
Pelo y capa	Pelo corto	Pelo medio	Pelo fino	Grosor medio	Presencia de flequillo	Mucosas sonrosadas	Pezuñas oscuras
	19,44	80,56	8,33	88,89	94,44	100	86,11

Igualmente se ha tomado una serie de medidas zoométricas que están reflejadas en la Tabla 11:

Tabla 11. Valores medios de las medidas zoométricas de la raza Cárdena Andaluza.

	N	Media	Mínimo	Máximo	Err.Stand	CV
ACR	36	127,04	118	136	0,6102	2,8819
DB	36	54,25	44	64	0,6605	7,3054
LG	36	50,87	42,5	58	0,6049	7,1351
AP	36	132,91	127,5	140	0,5853	2,6424
AG	36	35,37	21,5	52	1,5372	26,0740
AEA	36	49,45	40	56	0,6079	7,3752

ACR: Alzada a la cruz; DB: Diámetro bicostal; LG: Longitud de la grupa; AP: Alzada a las palomillas; AG: Anchura grupa posterior; AEA: Anchura grupa anterior; CV: Coeficiente de variación.

Los datos de alzadas resultan bastante inferiores a los aportados por Sánchez Belda (2002) que planteaba alzadas a la cruz de 145 cm para los machos y 140 cm para las hembras.

Según este mismo autor, el peso vivo medio es de 900 Kg. para los machos y 500 Kg. para las hembras, cifras similares a las dadas por Herrera et al. (1996).

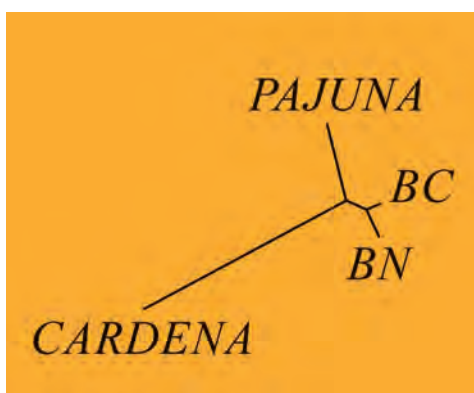
4.7. Estudio de la variabilidad genética

En un estudio preliminar del ADN de microsatélites, que se realizó sobre 14 animales (Rodero et al, 2005), la raza Cárdena Andaluza presentó una media de 5,84 alelos por locus y una riqueza alélica de 2,72. Las heterocigosidades observadas presentan un valor medio de 0,697. Todos estos datos parecen constatar una variabilidad genética bastante menor que la de las Berrendas, obstante no se ha detectado reproducción consan-

guínea o efecto de Whalund, o en todo caso, ha sido de poca intensidad. El mismo estudio, en función de sus distancias genéticas mostró a la Cárdena Andaluza como la más distanciada con respecto a las otras razas bovinas andaluzas (Figura 11 y Tabla 12)

Tabla 12. Distancias de Nei obtenidas entre las razas bovinas andaluzas (Rodero et al, 2005)

	N	BC	BN	Cárdena	Pajuna
BC	168	-	0.043	0.242	0.121
BN	262	-	-	0.275	0.117
Cárdena	14	-	-	-	0.294
Pajuna	51	-	-	-	-



El tamaño efectivo estimado por Kolb (2007) resultó ser de 6,9, correspondiéndole un ΔF por generación del 7,4 %, lo que la sitúan en una situación extremadamente crítica.

Figura 11. Dendrograma de las distancias genéticas entre las razas bovinas andaluzas (Rodero et al, 2005)

4.8. Selección y promoción

Hace 20 años, el El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación apostó por que la raza no llegara a desaparecer adquiriendo un núcleo de animales Cárdenos Andaluces que fueron introducidos en su finca La Almoraima de Castellar de la Frontera (Cádiz). Sobre este rebaño acontecieron los desgraciados acontecimientos anteriormente relacionados.

En aquel tiempo, el CENSYRA de Badajoz inició también la constitución de un banco de germoplasma de esta raza, que en la actualidad está constituido por 15.673 dosis seminales de dos toros Cárdenos Andaluces:

- OBISPO: 14 830 dosis
- ROKERO : 843 dosis

Como se ha dicho anteriormente, desde la Universidad de Córdoba, se está llevando a cabo un proyecto de investigación con el fin de tener un conocimiento exacto del estado de la raza y así de esta manera, poder desarrollar su plan de conservación y mejora de la raza.

Un hecho relevante en el camino hacia la conservación y selección de la raza es la constitución de la Asociación de la Raza en el año 2006 que aspira a ser reconocida oficialmente para su gestión.

4.9 Planes de mejora y conservación

El desarrollo de estos aspectos pasa, entre otras cuestiones, por el reconocimiento por parte de la Administración a la Asociación de la Raza para la Llevanza del Libro Genealógico.

Dada la escasez de sementales, cualquier iniciativa debería pasar por el uso de la inseminación artificial y el intercambio de reproductores entre ganaderías. Sería conveniente hacer uso de las dosis seminales existentes en el CENSYRA de Badajoz y ampliar el banco de germoplasma aumentando el número de donantes y ampliándolo a otro tipo de gametos, así como a embriones.

Una adecuada campaña de difusión de la raza ayudaría a su fomento de cara a incrementar su demanda y comercialización.

5. NEGRA ANDALUZA

5.1 Denominación y sinónimos

Su denominación es debida a la región geográfica que ocupa y al color de su capa. Desde muy antiguo, se le conoce también como Negra Campiñesa o Negra de las Campiñas. Denominación que pretendían marcar la diferencia entre esta raza de capa Negra que trabajaba en las campiñas de Andalucía y la Avileña Negra Ibérica que ocupaba las dehesas de Extremadura y Castilla.

5.2. Origen e historia

Se asume su procedencia del *Bos taurus ibericus* con una asentación en tiempos pasados en la campiña andaluza como animal de laboreo, desplazándose posteriormente hacia las dehesas de la Sierra con la consiguiente reducción en su tamaño (Sánchez Belda, 2002). Se caracteriza por ser un excelente animal de trabajo para labores agrícolas al superar a las demás razas locales por su rusticidad, capacidad dinámogena y fortaleza. Al igual que ocurrió con las razas Berrendas, la Negra Andaluza sufrió las consecuencias de la introducción, en primer lugar, del ganado mular, y en segundo, de la mecanización del campo, viéndose desplazada hacia las zonas de sierra viéndose sometidas a menos recursos alimenticios y climatología adversa.

En las últimas décadas ha sufrido un descenso importante en su censo al haberse reproducido frecuentemente con machos de otras razas, especialmente retintos y avileños.

5.3. Localización y censos

Los núcleos de cría de esta raza nos los encontramos dispersos por la Andalucía Occidental, distinguiéndose dos zonas perfectamente. La primera de ellas coincide con Sierra Morena y sus estribaciones de las provincias de Córdoba y Huelva y la segunda abarca las tierras bajas de las provincias de Sevilla, Cádiz y Huelva.

En relación al censo, existen dificultades para determinarlo por su similitud con otras razas del mismo tronco originario. Sánchez Belda (2002) ponía de manifiesto la existencia de 10.000 reproductoras, una cifra desorbitante si tenemos en cuenta que el MAPA

en el año 1986 sacaba a la luz una cifra de tan solo 2.159 ejemplares de dicha raza, algo superior a los algo mas de 1.200 animales dados por Rodero et al. (1998), o de los menos de 1000 expuestos por Delgado et al. (1992). La puesta en funcionamiento de los libros genealógicos, ha permitido calcular un censo más preciso que se sitúa próximo a los 800 reproductores distribuidos en 12 ganaderías (Figura 12).

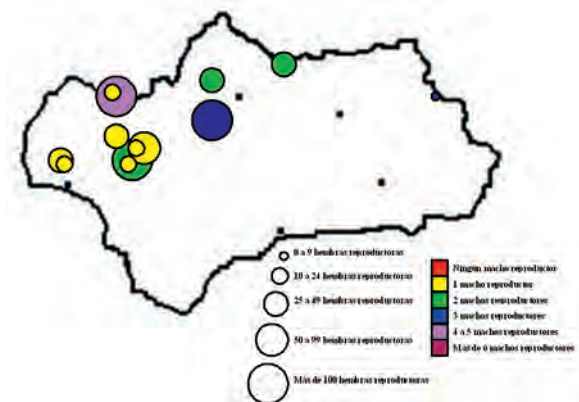


Figura 12. Localización y estructura de las ganaderías de Raza Negra Andaluza. Elaborado por M. Kolb (2007) a partir de datos de la Asociación de la raza Negra Andaluza (2006).

La edad de los machos no es muy avanzada (Figura 14), pero se aprecia una preocupante carencia de renuevo (<3 años) que podría quedar explicado por lo reciente de la constitución del libro genealógico que aún no tenga incluidos los nacimientos.

En la pirámide de edades de las hembras (Figura 13) se detecta una sorprendente depresión en el número de hembras de 6 años que se ve contrastada con lo que parece ser un incremento de la reposición en los años siguientes, a tenor de la elevada proporción de hembras menores de 6 años

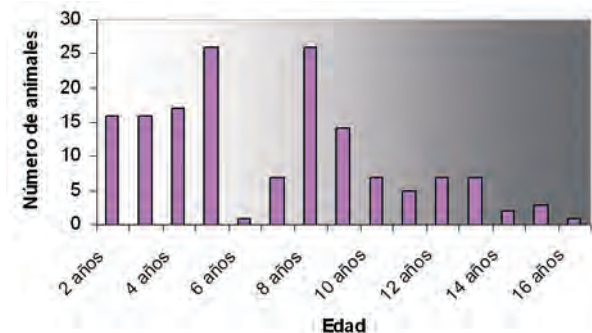


Figura 13. Pirámide de edades de las hembras Negra Andaluza. Elaborado por M. Kolb (2007) a partir de datos de la Asociación de la raza Negra Andaluza (2006).

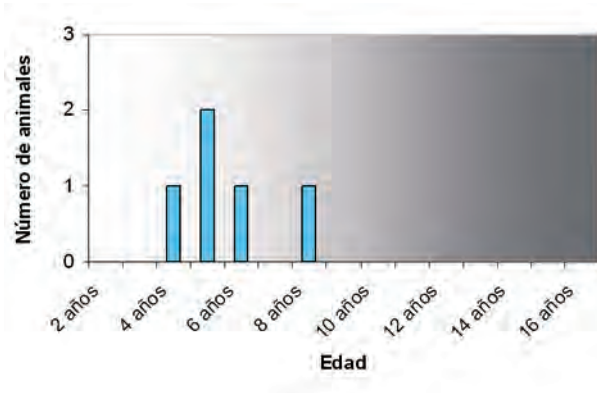


Figura 14. Pirámide de edades de los machos Negra Andaluza.

Elaborado por M. Kolb (2007) a partir de datos de la Asociación de la raza Negra Andaluza (2006).

5.4. Explotación y manejo

Al igual que ocurre con otras razas de explotación extensiva, la Negra Andaluza se mantiene con los recursos que el medio le proporciona, complementándose con otros alimentos cuando se ve que es necesario. Este ganado aprovecha las rastrojeras, la paja de los cereales y granos de los cultivos de cereales y pratenses de la zona de cría.

Su aprovechamiento principal es el de la producción cárnica, principalmente mediante el cruzamiento industrial con razas especializadas.



Ejemplo de sistema de producción extensivo en la raza Negra Andaluza. Propiedad de Rafael González Páez. Fotografía de los autores tomada en 2006.

5.5. Aptitudes y tipos de producción

Aunque no se han realizado estudios específicos, en el aspecto reproductivo, las hembras salen a celo por primera vez entre los 18-20 meses de edad, en función de su desarrollo y estado nutricional. La cubrición es en monta natural, alcanzando un 80% de fecundidad y un 95% de fertilidad, con un porcentaje del 1.15 de partos dobles (Sánchez Belda, 2002).

Con las prácticas habituales de destete, a los 6-7 meses los terneros alcanzan pesos que oscilan entre los 190-220 Kg. Los terneros, ya sea en cruzamiento puro o industrial, tienen un buen potencial para la producción de carne ecológica.

5.6. Características morfológicas y zoométricas

En función del estándar racial con el que trabaja la Asociación de Criadores de ganado vacuno de Raza Negra Andaluza:

Los animales de la raza Negra Andaluza se caracterizan por presentar un perfil del frontal subcóncavo y unas proporciones mediolíneas.

Cabeza: Mediana, a veces pequeña, de frente cuadrada y cara ancha y más bien corta que termina en un hocico amplio. Órbitas manifiestas y ojos a flor de cara, ligeramente oblicuos. Orejas medianas y anchas, llevadas horizontalmente. En el macho las diferencias sexuales son más manifiestas, con el ojo escondido y la cara más acortada y profunda. Encornaduras de tamaño mediano, tipo proceros; la sección es circular, de escaso diámetro. En los machos en gancho corto, en proporción al volumen de la cabeza; en las hembras más desarrollados en longitud, dirigidas hacia fuera y arriba, sin ser en rueda.

Cuello: Mediano, y con abundante papada, especialmente en la región esternal. En el macho el cuello es más cilíndrico, más corto y más grueso con igual papada.

Tronco: De costillares arqueados y profundos, algo entre paralelas. Cruz destacada y larga. Línea dorso lumbar ligeramente ensillada. Ljares de gran extensión. Grupa de similares diámetros en longitud y anchura, bastante corregida y en general de escaso desarrollo muscular. La cola nace en la misma línea muscular del sacro, fina y larga, con abundante mechón terminal que a veces alcanza las pezuñas. Vientre de mediano desarrollo y algo recogido.

Extremidades: Espalda ancha, larga y no inclinada. Brazo corto, medianamente musculado. Antebrazo largo que termina en rodilla de buen grosor y cañas cortas. Pierna poco musculosa, dando nalgas hundidas, excavadas. En los machos la nalga es más redondeada y musculada. Pezuñas fuertes, bien constituidas.

Mamas y testículos: mamas recogidas, simétricas y de escaso desarrollo con pezones medianos y bien diferenciados. Testículos bien conformados.

Capa, piel y pelo: Capa de color negro uniforme. En primavera, negro brillante y en verano, negro “morcillo” y a veces negro “pasa”. Con degradaciones a negro “morcillo” en bragadas, región testicular y mamas. Mucosas negras y cuernos blancos con la punta negra.

Las frecuencias de las expresiones predominantes en de los caracteres morfológicos y fanerópticos que se encontró en una muestra de 55 animales se exponen en la Tabla 13.

Tabla 13. Frecuencias de los caracteres morfológicos y fanerópticos en la raza Negra Andaluza.

Cabeza	Perfil recto	Orejas medianas	Orejas horizontales	Órbitas poco marcadas			
	85,45	81,82	94,55	89,09			
Cuernos	Sección circular	Cuernos en gancho	Cuernos en gancho medio	Cuernos grandes abierto	Cuernos ortoceros		
	56,36	40	29,09	61,82	92,73		
Cuello, tronco y grupa	Cuello de longitud mediana	Papada discontinua	Línea dorso lumbar recta	Grupa algo inclinada	Nacimiento de la cola alto	Cola de grosor medio	Nalga recta
	74,55	69,09	67,27	69,09	41,82	67,27	78,18
Ubre	Ubre pequeña	Ubre mediana	Ubre simétrica	Pezones pequeños	Pezones medianos	Pezones simétricos	
	50,00	48,15	100	40,74	57,41	96,30	
Pelo y capa	Pelo corto	Pelo medio	Pelo fino	Grosor medio	Presencia de flequillo	Mucosas sonrosadas	Pezuñas oscuras
	43,64	56,36	49,09	50,91	98,18	100	92,73



Hembra de raza Negra Andaluza. Propiedad de Rafael González Páez. Fotografía de los autores tomada en 2007.



Toro de raza Negra Andaluza. Propiedad de Rafael González Páez. Fotografía de los autores tomada en 2007.

Los mismos animales analizados presentaron los valores medios de las medidas zoométricas siguientes:

Tabla 14. Valores medios de las medidas zoométricas de la raza Negra Andaluza.

	N	Media	Mínimo	Máximo	Err.Stand	CV
ACR	54	133,72	115	152	1,0143	5,5742
DB	55	45,72	28	62	1,2684	20,5727
LG	55	51,41	46	59	0,4165	6,0082
AP	55	134,74	117	148	0,9545	5,2539
AG	55	39,10	27	52	0,7692	14,5865
AEA	55	50,45	42	57	0,4340	6,3805

ACR: Alzada a la cruz; DB: Diámetro bicostal; LG: Longitud de la grupa; AP: Alzada a las palomillas; AG: Anchura grupa posterior; AEA: Anchura grupa anterior; CV: Coeficiente de variación.

El valor medio de la alzada a la cruz obtenido en las hembras (133,72) es muy próximo a los 135 cm definidos por Sánchez Belda (2002). El valor otorgado por este mismo autor para los machos es de 140 cm los machos y un peso vivo medio de 875-950 kg que se reduce a 600-650 kg para las hembras.

5.7. Estudio de la variabilidad genética

Por el momento no existen estudios que contemplen la variabilidad genética de la Negra Andaluza. El proyecto INIA RZ2004-0013, coordinado por Evangelina Rodero, tiene como objetivo la caracterización de esta raza, incluyendo sus aspectos genéticos.

En función de las 746 hembras y los 24 machos registrados como reproductores, el tamaño efectivo calculado (Kolb, 2007) fue de 69,1 y su σ^2_F por generación de 0,73% lo que la coloca en la categoría de en peligro potencial

5.8. Selección y promoción

En el año 1996 se comenzó a atender a la conservación de la raza Negra Andaluza bajo la Asociación de Criadores de Ganado Vacuno de Razas Autóctonas Andaluzas en Peligro de Extinción. Sin embargo, esta organización que se ocupaba de varias razas, en 2004 cedió la llevanza de la Negra a la que se constituyó como Asociación Española de Criadores de Ganado Vacuno de Raza Negra Andaluza. Dicha asociación que tiene como objetivo evitar la extinción de esta interesante población, es la gestora oficial del Libro Genealógico.

5.9. Planes de mejora

Para la mejora de la raza, y debido a la dificultad de encontrar machos puros, sería útil la utilización de las 3.326 dosis de semen congelado de un único semental depositadas en el CENSYRA de Badajoz. Igualmente, sería conveniente promover la extracción y su posterior congelación de semen de otros toros de la raza. Con este propósito se ha firmado a finales del año 2006 un convenio de colaboración entre la Diputación de Córdoba, la Universidad de Córdoba y la Asociación de Criadores de la raza

Su conservación y mejora pasa por valorar las producciones y calidad de la raza con el fin de abastecer al mercado con una carne que llegue a la cadena de comercialización sin depreciación.

6. PAJUNA

6.1. Denominación y sinónimos

Según el Diccionario de la Real Academia Española, el término Pajuno significa pajil, pajeril, perteneciente al paje y en el mundo del toro bravo se le dice “pajuno” a “aquella res de poca pujanza y embestida suave, sin nervio ni codicia”. En cualquier caso estas connotaciones negativas no le hacen justicia a una raza que es la mejor transformadora de los pastos a los que ha quedado relegada gracias, o mejor dicho, por culpa, de su gran rusticidad.

Otro nombre por el que también se conoce es Serrana (EAAP, 1.998), debido a ser considerada como una raza de las sierras andaluzas, aunque debido a la ambigüedad del término que hace más referencia a una localización que a una raza, se opta por no usarla (Aparicio, 1960) ó por usarla como denominación intrascendente (Sánchez-Belda, 1984). No obstante, las referencias bibliográficas más antiguas, utilizan esta nomenclatura (Aparicio, 1944, Romero, 1944 ó Labanda, 1950).

Sin embargo, Labanda (1950) la describe como una raza propia de la provincia de Soria, cuyo parecido con la raza Pajuna es amplio, y aun nos hace dudar mas al leer a Aparicio (1944), que la ubica de forma principal en las provincias de Ávila, Segovia y Soria y de forma menos intensa en la zona montañosa del sur de España, con relativa pureza en las Lomas de Úbeda en Jaén y en las de Cádiz, e influenciado por otras razas en las de Granada y Almería.

Un nombre más que recibe es el de Castellana, que aun sigue siendo usado en la Axarquía (Málaga), donde aun quedan gañanes que usan estos toros para tiro, nombre heredado fundamentalmente de sus abuelos que los compraban a ganaderos trashumantes desde Sierra Morena hacia Sierra Nevada, según indican los ganaderos de la zona.

Sánchez-Belda (1984) entiende que se la conoce como “Castellana” en las zonas donde se utiliza como motor animal, por entender estos agricultores que procede de Castilla o sencillamente por diferir en plástica y faneróptica de las razas locales que conocen,

aunque es una raza distinta de las demás razas Serranas de otras regiones españolas. De esta forma explica Sánchez-Belda (2002) que la Serrana Negra es la misma Serrana Soriana que describe Labanda. No obstante, no puede decirse que no esté emparentada con la raza Pajuna, a la luz del resto de la bibliografía, y aún más, con el relato que hace sobre su historia (2002) en el que resalta que fue el principal motor de sangre de la Cabaña Real de Carreteros (Siglos XIV al XIX), quien con la Mesta, recorrieron todas las rutas de la Península Ibérica durante muchos años estuvo dedicada a transportar el mercurio de Almadén.

En Almadén, es conocida con el nombre “Pajuna” y aun al día de hoy queda una ganadería, la única fuera de Andalucía que aun cría en pureza.

6.2. Historia y origen

Su origen no está demasiado claro, aunque según Sánchez Belda (1984) deriva del Tronco Africano de Atlas que pasó a la Península Ibérica posteriormente al Tronco Rubio convexo en cuyo seno se incrustó, mientras que Aparicio (1960) la considera descendiente directa del *Bos Taurus Primigenius*, del que conservaría su perfil, francamente orotide, y su capa.

Es una raza que desde tiempos inmemoriales pasaban desde otoño hasta final de la primavera en Sierra Morena, Sierras de Cazorla, Segura y las Villas y Serranía de Ronda principalmente, aunque se extendía hasta los Alcornocales, Grazalema e incluso el valle de Alcudia en Castilla la Mancha, y trashumaban en el estío hacia las Alpujarras granadinas y almerienses y sobre todo a la comarca del Marquesado, en la cara norte de Sierra Nevada.

Con la política de mejora de la cabaña española, basada en la utilización de sementales de razas mejorantes de los años cincuenta, en las que distintos organismos oficiales promovieron la importación de sementales foráneos, principalmente de las razas Charolesa y Parda Alpina, unido a los logros obtenidos por razas autóctonas con las que compartía hábitat, como la raza Retinta, se llegó a la casi total desaparición de la raza, quedando relegada a meros vientres para el cruce industrial insertos en vacadas mixtas.

Otro factor que impulsó la falta de pureza en rebaños, es la utilización de pastos comunales, como ocurre en la actualidad en la Sierra de Cazorla (Jaén) o la Comarca del Marquesado (Granada), en la que los rebaños que aun no habían introducido sementales de otras razas, son cubiertos por los toros de ganaderos vecinos que sí lo haya hecho.

Tradicionalmente, los gañanes de las zonas costeras de Málaga, Granada y Almería, se surtían de vientres de estos rebaños, con las que formaban yuntas para labrar sus huertas. Estos animales eran escogidos por su facilidad para el aprendizaje, por su elevada rusticidad gracias a la cual se alimentaba casi exclusivamente de los rastrojos que a su vez quedaban estercolados y obtenían un producto adicional que es el ternero. Posteriormente, con la mecanización del campo, esta tradición prácticamente desapareció (aunque aun hay quien conserva la tradición). Actualmente vuelve a tener cierto interés esta aptitud, aunque en una modalidad distinta que consiste en la doma de toros enteros para yuntas de carretas principalmente para romerías.

Aparicio (1944) relata que el área de dispersión de esta agrupación racial queda circunscrita sencillamente a los sistemas Central e Ibérico y en segundo lugar a los macizos Bético y Penibético y añade posteriormente que la agrupación es perfectamente conocida en las provincias castellanas citadas, especialmente en la Sierra del Guadarrama; pero no lo es así en Andalucía, donde el tipo que esbozamos es, sin duda, el menos conocido y estudiado de la totalidad de los bóvidos que la pueblan; tal vez porque sea una de las agrupaciones étnicas menos numerosas, ó porque su área de dispersión se limite a las zonas montañosas y de forma especial, como expresaba anteriormente, a las producidas en la terminación meridional del Sistema Ibérico.

Romero (1944) coincide con Aparicio en que es la misma raza la Castellana, la Serrana de Soria y la Andaluza, cuando al escribir sobre el hábitat de la Serrana en la provincia de Ávila dice tiene su área geográfica en las regiones montañosas, y de una manera especial en las que forman los sistemas Central e Ibérico y en algunos de los macizos de las cordilleras Bética y Penibética en las provincias de Cádiz, Granada y Almería.

El área de influencia geográfica permanece fiel a sus orígenes, comprobando que las zonas de distribución de las ganaderías es la misma que la descrita por diversos autores, al menos en cuanto a la zona primaria de producción. De la zona secundaria, en la que los animales eran comprados para su doma, sólo quedan vestigios en la sierra de la Axarquía malagueña, habiendo desaparecido de las zonas costeras de Granada y Almería. Incluso quedan ganaderos que trashuman a la Sierra Norte de Sevilla, región descrita en la bibliografía por Sánchez-Belda, (2002).



6.3. Sistema de producción

Está considerada una raza de doble propósito (carne-trabajo) que por su gran rusticidad es capaz de adaptarse a los medios más difíciles (probablemente sea la raza más rústica de nuestro país), siendo explotada de forma extensiva para carne, aprovechando los escasos recursos de los medios marginales, con escasos problemas de partos, y fertilidades en torno al 80 %.

Hasta la década de los 80, numerosos ganaderos practicaban la trashumancia en camiones, y ocasionalmente andando, desde Granada donde pasaban la época estival principalmente en la Cara Norte de Sierra Nevada y Güejar Sierra, hacia Sierra Morena, cuando la zona de origen quedaba cubierta de nieve y el monte mediterráneo de las zonas de destino ofrecía alimento. En la actualidad, debido principalmente a las restricciones sanitarias al movimiento pecuario (brucelosis, tuberculosis y lengua azul), así como a la

escasez de fincas dedicadas a la ganadería, esta práctica es casi testimonial, permaneciendo el ganado largas temporadas en las mismas fincas, y en ocasiones realizando transterminancia (Monte en invierno y rastros en verano), como ocurre de forma habitual en la zona de la Serranía de Ronda, área de gran importancia de la raza Pajuna.

Su productividad cárnica es media a escasa, aunque tenemos referencias de animales con ganancias medias diarias en cebadero superiores a los 1.250 gr. No obstante, destacaba por la calidad de su carne, los antiguos pastencos, becerros criados a hierba de seis a ocho meses, y un peso vivo de unos 140 Kg. En la actualidad esta práctica está abandonada.

Los pesos al nacimiento son de unos 30-35 kg y los destetes se hacen a los 6-8 meses con pesos que oscilan entre los 140 a 180 kg y casi siempre son vendidos a cebaderos donde son engordados para su posterior sacrificio en condiciones intensivas donde no pueden competir con otras razas más seleccionadas. No obstante, presenta ganancias medias diarias de hasta 1250 gr, obteniendo añojos de 500 kg pv. para sacrificio a edades de 14 a 18 meses.

Destaca por su gran manejabilidad y capacidad de aprendizaje, que la llevó a ser pieza clave en economías rurales en las que era explotada para trabajo de huertas, alimentándose de los rastros, estercolando las tierras de labor y dando a su vez un becerro. Debido a la mecanización del campo, actualmente esta aptitud sólo es aprovechada para enganche de toros y bueyes para romerías, aunque cada vez es mayor la proporción de animales cruzados usados para este menester, pues los proveedores de estos domadores, son ganaderos que han dejado de criar en pureza, al ser su principal mercado el de producción de becerros para cebo y posterior sacrificio, y optimizar sus producciones mediante el empleo de sementales de razas francesas.

6.4. Localización geográfica y censos

El RD 1.682/1.997, de 7 de noviembre de 1.997, en la que se actualizaba el catálogo oficial de razas de ganado de España, la considera como una raza de protección especial, situación que se ha mantenido en las modificaciones posteriores hasta la actualidad (ORDEN APA/33/2002, de 2 de enero).

En la escasa bibliografía existente, se puede apreciar como los antecedentes censales ya eran escasos, en cualquier caso se sabe que sus censos han disminuido de forma vertiginosa en los últimos años, bajando desde un censo declarado de 3718 animales pajunos en la década de los 80 (Sánchez Belda, 1984) a 473 hembras con tan sólo 9 machos en los 90 (Base de datos EAAP, 2002), destacando de éste último informe que tan sólo 32 hembras se acoplan con machos de su misma raza, es decir el número de animales criados en pureza era mínimo.

En 2002 la EAAP recogía en su banco de datos Europeo de Hannover un censo de 301 hembras y 10 machos, con un tamaño efectivo de 16 animales, un incremento de consanguinidad por generación derivado de 3.13%, y un NFN (Número Nuevo Efectivo de Hembras) de 33, lo que la situaba como raza en peligro crítico.

En el año 1998 se estimaba el número de animales de esta raza en 103 (Rodero, et al., 1998) confirmando una disminución imparable del censo.

En la actualidad, en los distintos Registros del Libro Genealógico, se incluyen animales de los tres niveles de pureza (A, B, y C) que recomienda la SEZ (Sociedad Española de Zooetnología), y recoge prácticamente la totalidad del censo de la raza a excepción de algunos animales con escasa base pajuna de la Sierra de la Axarquía (Málaga) y Güejar-Sierra (Granada) y ejemplares dispersos en Almería.

Existen cinco zonas de influencia claramente diferenciadas, según su localización geográfica y flujo de genes:

1. Núcleo de Jaén (La Carolina y Sierras de Cazorla, Segura y las Villas).
2. Núcleo de Ronda (Sierra de Grazalema, Parque de los Alcornocales y Serranía de Ronda).
3. Núcleo de Granada (Cara Norte de Sierra Nevada, Güejar-Sierra, Alpujarras y Almería).
4. Núcleo Otros (Almadén y animales no trashumantes en Sierra Morena).
5. Núcleo de la Axarquía (Vélez-Málaga y sierra de la Axarquía en Málaga). También denominado núcleo de Enganche.

Los núcleos Jaén, Ronda y Granada coinciden con tres áreas geográficas más o menos bien delimitadas y separadas entre ellas por zonas no ganaderas de campiña u olivar. Equidistante entre las tres, en la Sierra de la Axarquía, se sitúa un cuarto núcleo, donde la cría de ganado es casi testimonial y es la única que aun selecciona para aptitud trabajo (Enganche o gañanes); coincide en parte con la zona de explotación o secundaria descrita por Aparicio (1960) y Sánchez-Belda (1984). Por último, localizamos un núcleo disperso que denominamos Otros, muy heterogéneo en cuanto a localización geográfica

y sistemas de explotación, en áreas no siempre de influencia de la raza Pajuna, ni siquiera de montaña o sierras, y en su mayoría formado por animales sueltos insertos en vacadas mixtas, que por distintos motivos han terminado fuera de su ubicación habitual.

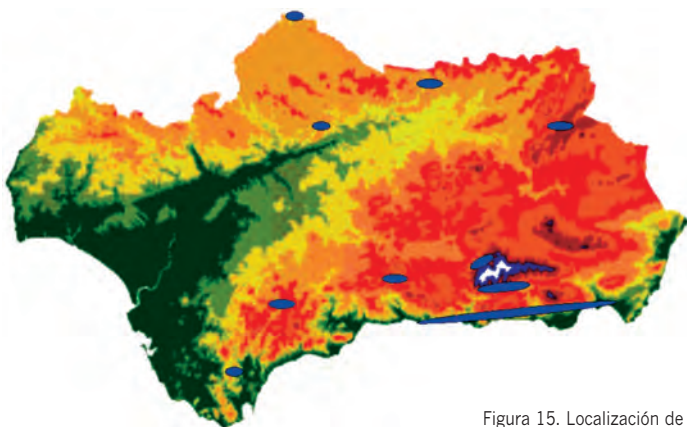


Figura 15. Localización de los principales núcleos geográficos de ubicación de ganaderías de raza Pajuna.

En la actualidad, y según la memoria estudios realizados por la Asociación de Criadores (R.D. 997/1999 de 11 de junio, Orden de 18 de octubre de 2005), quedan 593 hembras reproductoras, con 44 sementales, repartidas en 26 ganaderías.

La pirámide de edades se muestra en las Figuras 16 y 17.

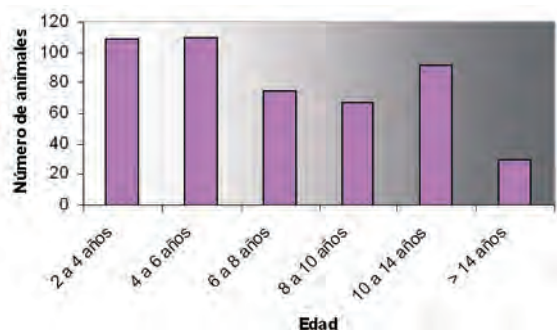


Figura 16. Pirámide de edades de las hembras de raza Pajuna. Elaborado por M. Kolb (2007) a partir de datos de la Asociación de la raza Pajuna (2006).

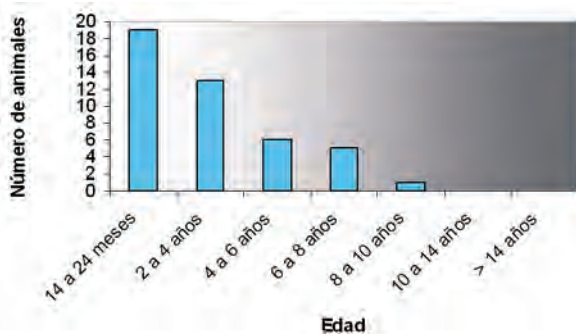


Figura 17. Pirámide de edades de los machos de raza Pajuna. Elaborado por M. Kolb (2007) a partir de datos de la Asociación de la raza Pajuna (2006).

Más de la mitad del ganado reproductor son animales o muy jóvenes (2 a 4 años) o de avanzada edad (más de 10 años), debido en primer lugar, por que hay un número elevado de hembras jóvenes debido a que muchos ganaderos están aumentando el tamaño de su cabaña, por lo que dejan para reposición la totalidad de las hembras; el elevado número de animales de más de diez años se debe, a que los ganaderos mantienen los animales de mayor pureza hasta su muerte natural para obtener crías, además, al estar abierto aun el Registro Fundacional del Libro Genealógico, los nuevos animales calificados de genealogía desconocida, son siempre vacas de varios partos adquiridas de vacas mixtas en las que convivían con otras razas de ganado, y en las que todos estos años han estado dedicadas al cruce industrial.

6.5. Descripción morfológica y faneróptica

El patrón de la raza adoptado por la Asociación de Criadores, está basado en el propuesto en la monografía Conservación de razas autóctonas andaluzas en peligro de ex-

tinción, editado por la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, y es el siguiente:

Perfil cefálico: Ortoide.

Proporciones: mediolínea.

Formato: Escasa fijeza, de subelipometría a subhipermetría: 350-400 Kg. hembras a 600 Kg. machos, según dos modas: Ganado de piara o domado.

Faneros: Piel gruesa y basta, con abundante pelo fuerte y rudo, más largo y fino el que recubre la mama y mucosas pigmentadas. Capa castaña oscura y siempre particularmente bociclara e incluso orla plateada alrededor del hocico. Ennegrecimiento periférico e intensificación pigmentaria centrífuga que afecta al contorno de las orejas, borde parpebral y parte distal de las extremidades, a veces caras ahumadas. Capa de toros más oscura que hembras y abundante pelo rojo encendido en testuz. También lombardos o lavados por planos inferiores y cara interna de extremidades. En ambos sexos, la dilución del color hasta tonalidades muy claras es general a la mitad posterior de los planos inferiores del tronco, particularmente manifiesta en la mama y bolsas testiculares. Pezuñas oscuras.

Cuerna: Sección circular en gancho abierto. Blancos por la base y negros o caobas por la punta.

Cabeza: Voluminosa; cráneo ancho y corto, protuberancia intercornual en arco, orejas grandes, horizontales con abundante pilosidad

Cara: Larga de bordes rectos; órbitas poco marcadas; ojos a flor de cara, morro acuminado.

Cuello: Largo y de escaso desarrollo muscular; papada discreta.

Tronco: Contorno anguloso y escaso diámetro bicostal; pecho medio a estrecho, cruz destacada y cortante; ensillado con punto de inflexión en centro y de poco desarrollo muscular; vientre recogido

Grupa: Longitud media, cerrada posteriormente y tendente a la horizontalidad.

Cola: Inserción alta y mediano grosor y longitud; borlón largo y tupido

Mama: Pequeña y bien conformada

Aplomos: Largos, con defectos frecuentemente; espalda corta y poco musculada, brazo y antebrazo largos; muslo corto y pierna larga con nalga recta o excavada; metacarpos finos de longitud media. Pezuñas medias a pequeñas y de fuerte constitución.

Todas las referencias bibliográficas consultadas, coinciden en que es una raza or-toide, de capa castaña con oscurecimientos centrífugos, mucosas oscuras, de subhiper-métrica a subelipométrica, con pesos medios de 375 Kg. las hembras a 600 Kg. los machos, variando mucho según la alimentación recibida. Se corresponden con el morfo-tipo ambiental (Aparicio, 1960). Así, las extremidades son largas para poder defenderse en las zonas escarpadas donde suele pastar, aunque en los animales seleccionados para tiro, el índice de compacidad aumenta.

En la calificación de los ani-males para su inclusión en el Libro Genealógico, se realizó una valoración de los caracteres morfológicos, quedando como se describe en la Tabla 15.



Tabla 15. Porcentajes de los caracteres morfológicos y fanerópticos más frecuentes.

Cabeza	Sección cuerno circular	Cuerna en gancho alto	Cuerna en gancho medio	Posición cuerna ortocera	Perfil cefálico recto	Tamaño de las orejas medianas	Órbitas poco marcadas
	78,6%	60,9%	35,5%	97,4%	100,0%	92,1%	75,2%
Cuello, tronco y grupa	Cuello de longitud mediana	Papada discontinua	Pliege umbilical presente	Línea dorso lumbar recta	Grupa algo inclinada	Nalga recta	Aplomos buenos
	97,3%	84,3%	58,4%	62,5%	74,8%	63,3%	91,8%
Cola y ubre	Nacimiento alto	Nacimiento en línea	Cola fina	Ubre pequeña	Ubre mediana	Inserción ubre firme	Pezones medianos
	53,0%	45,0%	64,9%	42,4%	54,2%	98,1%	86,8%
Faneros	Mucosas negras	Pezuñas negras	Pelo corto	Pelo fino	Flequillo	Pitón negro	Pala blanca
	100,0%	0,0%	88,8%	98,3%	92,1%	89,4%	86,8%
Capa	Castaña	10%-30%	30%-70%	70%-90%	bociblanco	bocidorado	
	100,0%	36,7%	33,3%	17,5%	30,4%	65,7%	

6.6. Estudio morfoestructural

Otra de las peculiaridades de la raza bovina Pajuna, es que debido a su censo reducido y dispersión geográfica, a pesar de presentar aparentemente un gran dimorfismo entre los distintos núcleos definidos, sobre todo en cuanto a formato, es una raza armónica, guardando las proporciones, lo que confirma que es la misma raza en todos los núcleos.



Tal y como se describe en el patrón de la raza, presenta escasa fijeza, de Subelipometría a Subhipermetría, con pesos de 350-400 Kg. hembras a 600 Kg. machos. Sin embargo, dependiendo principalmente de la calidad del alimento recibido (desde pastos marginales de montaña o eriales hasta animales criados a pesebre), hay un rango de pesos en hembras desde 225 a 600 kg.

Las mediciones de los animales que disponemos son las siguientes:

Tabla 16. Medidas zoométricas de los machos adultos de la raza Pajuna.

Variable	N	Media±Error	Mínimo	Máximo	C.V. (%)
ACR	8	130,50±6,292	119,00	145,00	9,64
DB	6	37,33±3,844	33,00	45,00	17,83
LG	8	45,75±1,931	42,00	51,00	8,44
AP	8	137,50±5,575	128,00	153,00	8,11
AG	8	21,00±2,273	15,00	26,00	21,65
AEA	8	40,75±3,119	35,00	49,00	15,31

ACR: Alzada a la cruz; DB: Diámetro bicostal; LG: Longitud de la grupa; AP: Alzada a las palomillas; AG: Anchura grupa posterior; AEA: Anchura grupa anterior; CV: Coeficiente de variación.

Tabla 17. Estadística descriptiva de las medidas zoométricas de las hembras adultas de la raza Pajuna.

Variable	N	Media±Error	Mínimo	Máximo	C.V. (%)
ACR	63	126,60±0,706	115,00	145,00	4,50
AP	63	130,43±0,712	113,00	153,00	4,40
DB	58	41,79±0,923	0,00	53,00	16,82
LG	63	47,66±0,609	38,00	61,00	10,29
AG	63	23,51±0,457	15,00	34,00	15,68
AEA	62	47,41±0,744	35,00	61,00	12,56

ACR: Alzada a la cruz; DB: Diámetro bicostal; LG: Longitud de la grupa; AP: Alzada a las palomillas; AG: Anchura grupa posterior; AEA: Anchura grupa anterior; CV: Coeficiente de variación.

6.7. Estudio de variabilidad genética (a partir del polimorfismo de loci microsatélites).

La FAO (1999) en su Segunda Guía Para El Desarrollo de Planes de Conservación incluye recomendaciones sobre la forma de medir la variabilidad genética de estas razas y la distancia genética con otras (muestreo, estadísticos para medir la variabilidad y la distancia y forma de estimar la precisión). Estos aspectos se desarrollaron bajo el Proyecto RZOO, financiado por INIA.

Para la caracterización de la raza Pajuna, el análisis de la variabilidad intra e inter-poblacional y la elección del panel de marcadores más eficaz para el control de filiación en esta raza, se utilizaron 31 microsatélites, incluidos entre los recomendados por el grupo de expertos de la FAO e ISAG para estudios de diversidad genética en bovino.

Todos los microsatélites analizados resultaron ser polimórficos (la frecuencia del alelo más frecuente es siempre menor de 0.95), aunque la cantidad de alelos detectados osciló entre los dos del marcador LSTS005 hasta los once encontrados en los marcadores TGLA227, CSSM66 y TGLA53. En total en la raza Pajuna se ha detectado un número total de 220 alelos entre todos los marcadores estudiados, siendo el número medio de alelos encontrados por locus de 7.1.

Al analizar la riqueza alélica, se obtuvo un valor en torno a cuatro. Teniendo en cuenta el tamaño muestral como principal causa de las diferencias encontradas entre los núcleos geográficos, en cuanto a número de alelos y heterocigosidad, los valores de diversidad genética dentro de núcleos son ligeramente inferiores en la mayoría de los loci y en el total de todos ellos que los valores obtenidos de diversidad genética total, lo que indica una pérdida de heterocigotos en las subpoblaciones con respecto a la población en conjunto.

Se ha realizado también un Análisis Factorial de Correspondencia para el estudio de asociación entre las diferentes subpoblaciones analizadas y la distribución de frecuencias de los diferentes marcadores (AFC, Benzécri, 1973; Lebart et al., 1977; Greenacre, 1984; Escofier and Pagès, 1990). Al igual que hemos hecho con los núcleos de la raza Pajuna, también hemos realizado un análisis factorial de correspondencias con otras tres razas estudiadas (las dos berrendas y la Cárdena Andaluza), representando gráficamente la posición de cada individuo en el espacio bidimensional canónico.

En la Figura 18, se puede observar una clara separación entre los 51 individuos de raza Pajuna, separados cada núcleo por colores a la izquierda y las otras tres razas estudiadas en diferentes colores a la derecha.

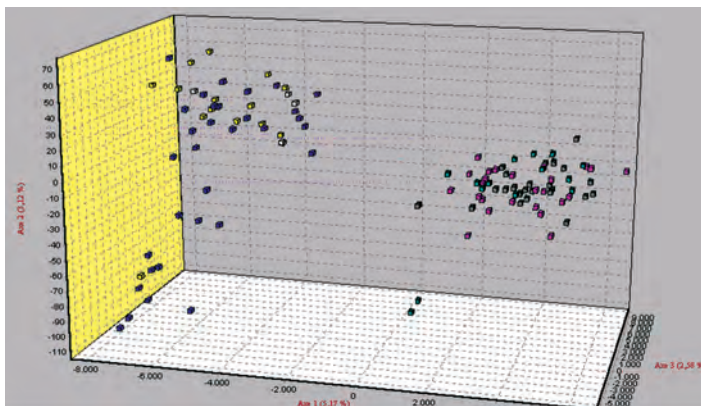


Figura 18. Representación espacial de los individuos en el análisis factorial de correspondencias (AFC) entre los núcleos de la raza Pajuna y las demás razas.

6.8. Estudio funcional y reproductivo

A pesar de ser una raza de doble aptitud carne-trabajo, en la práctica, salvo contadas excepciones, todos los ganaderos la explotan exclusivamente para carne.

Su sistema de explotación extensivo en pastos frecuentemente comunales o fincas de gran tamaño con escasas instalaciones, hace que los animales pasen largos periodos de tiempo sin atención, por lo que una vez más, es su rusticidad la aptitud más importante.

Es una raza maternal, que a pesar de su pequeño tamaño, tiene una gran anchura de grupa, lo que le hace que no tenga problemas al parto ni siquiera cuando se realiza cruce industrial con razas de elevado peso al nacimiento (frecuentemente charolés). Cuando se cría en pureza, el peso al nacimiento es de 29,6 k. los machos y 28 kg. las hembras.

Normalmente los ganaderos realizan parideras continuas, y raramente apartan las novillas de reposición del resto de la manada. La edad media al primer parto es ligeramente inferior a los tres años, por lo que es bastante precoz, habiendo animales en los que es incluso menor de 20 meses.

El intervalo medio entre partos se determina a través de la diferencia entre la fecha de un parto y la fecha del siguiente. Los datos con los que contamos son escasos, siendo la media de quince meses, aunque con unos coeficiente de variabilidad muy altos, y valores extremos que van desde los 299 a los 695 días.

6.9. Aspectos etológicos

La raza bovina pajuna destaca por su docilidad, inteligencia y nobleza. Del sistema de explotación que tuvo tradicionalmente hasta los años 60, ha heredado estas cualidades, ya que los ganaderos trashumantes necesitaban animales gregarios, que no se apar-

taran de la manada y capaces de “buscarse la vida” en las largas caminatas desde Sierra Nevada a Sierra Morena y Cazorla. Por otra parte, el producto más apreciado eran las hembras para trabajo, para lo cual se seleccionaban animales nobles, resistentes y con gran capacidad de aprendizaje.

En rebaños mixtos, destaca por su rusticidad, siendo los animales que más tardan en quedarse delgados cuando falta el alimento, y los que paren más tempranamente en parideras continuas. Esta rusticidad se debe, aparte del componente genético que le permite adaptarse con mayor facilidad, a que aprovecha alimentos que otras razas desaprovechan, destacando su capacidad de ramoneo y el aprovechamiento de plantas, como el esparto en fincas de Granada y Almería, el tomillo, el “rompebarrigas” en Cazorla y otras ricas en fibra.

Esta adaptación también es fruto de la selección recibida no solo durante la trashumancia, sino por tener que alimentarse del rastrojo en las huertas de las zonas costeras del levante de Andalucía, donde se empleaban para trabajo, a la vez que estercolaban el rastrojo.

6.10. Organización y gestión

En el año 2000 se constituyó la Asociación de Criadores (GRAPA) iniciándose un programa de preservación y recuperación de la raza, por tres ganaderos (D. Manuel Pimentel, La Algaba de Ronda y La Almoraima, SA); en la actualidad son veintiséis los ganaderos que la integran, y posee la gestión de su Libro Genealógico desde el año 2003.

El Libro Genealógico tiene abierto aún el registro Fundacional, y las actividades de la Asociación han ido encaminadas hasta el momento a la caracterización de la raza basándose en los siguientes cinco puntos:

- 1º Caracterización desde el punto de vista etnozootécnico, y para la determinación del estándar racial, en la actualidad.
- 2º Caracterización genética y determinación del nivel de la variabilidad a partir del polimorfismo de loci moleculares microsatélites en las diferentes subpoblaciones analizadas.
- 3º Análisis de la estructura de la población, principalmente en cuanto a parámetros demográficos y variabilidad intrapoblacional y relaciones de parentesco entre los animales.
- 4º Caracterización del sistema productivo y de sus características productivas, así como la determinación de sus status sanitarios.
- 5º Caracterización socioeconómica de la empresa ganadera y de su impacto en el medio rural donde se implanta.

6.11. Planes de mejora

Actualmente la Asociación tiene implantado un Plan de Conservación de la Raza, a la vez, que, con las caracterizaciones que se realizan, se están sentando las bases para establecer un esquema de selección, en cuanto abandone el estado crítico en el que aun se encuentra.

Las acciones que contempla este Plan de Conservación son:

- Creación de una nueva reserva genética en la finca La Algaba de Ronda, y de un rebaño de ganado cruzado del que se recuperan vientres por absorción en la Finca Las Pitás de Córdoba.
- Utilización de los recursos *ex situ* disponibles (IA con semen procedente del CENSYRA de Badajoz), y en proyecto, la creación de un banco de germoplasma.
- Monitorización en acoplamiento de sementales con el fin de asegurar la máxima variabilidad genética y mínimo incremento de consanguinidad.
- Programa de disminución de incidencia de la translocación robertsoniana 1/29.
- Creación de una bolsa de reproductores.
- Promoción y divulgación de la raza.
- Consideración de las distintas variedades, con aptitudes diferentes: Carne y trabajo.
- Estandarizar sus producciones, realizando estudios sobre su carne y canal, intentando recuperar y promocionar las características notables citadas en los textos.
- Asesoramiento técnico a los ganaderos, detectando puntos débiles de cada explotación y proponiendo mejoras.

En cuanto al Esquema de Selección, al ser una raza de doble aptitud carne-trabajo, los objetivos para cada aptitud son distintos, si bien, la aptitud trabajo al ser testimonial, al día de hoy no tiene sentido, y solo forma parte del Plan de Conservación.

En el año 2005, se ha organizado un Núcleo de Control Cárnico con el propósito de caracterizar el potencial productivo y los condicionantes que lo limitan como paso previo fundamental para el inicio de cualquier iniciativa de promoción que incremente la rentabilidad de su explotación frente a otras razas con las que compite, ya que es lo que una conservación de la raza exige, si queremos que fuera de las ayudas puntuales que pueda recibir en un momento dado sean rentables y por lo tanto duraderas en el tiempo.

El Esquema de Selección tiene tres objetivos generales:

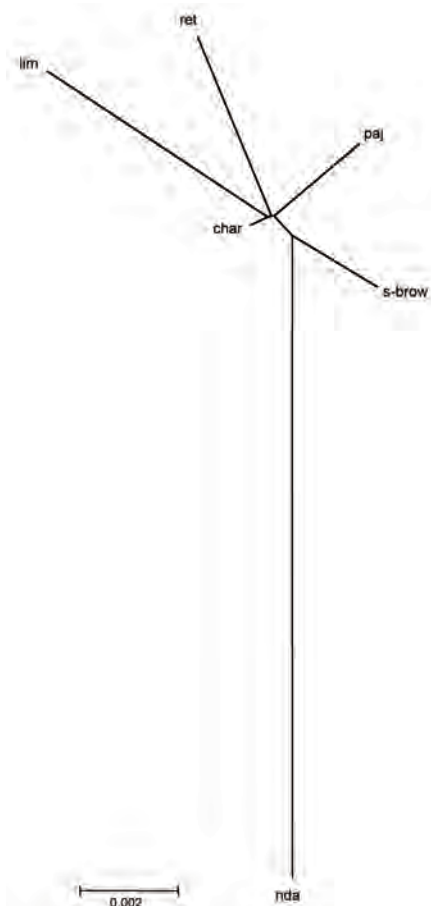
- Aumentar la producción cárnica, con la mejora de los parámetros típicos de este tipo de Esquemas (Ganancias Medias Diarias, pesos vivos, etc a distintas edades: 90, 180 y 365 días, tomados como valores representativos de destete y sacrificio,... rendimientos a la canal, clasificación SEUROP, otras medidas de matadero como porcentaje de piezas nobles...).
- Mejorar la capacidad reproductiva (edad al primer parto, vida media productiva e intervalo entre partos principalmente).
- Selección por calidad de su carne, mediante la realización de catas profesionales, estudios de ácidos grasos de la canal y detección del polimorfismo del gen de la calpastatina bovina y su relación con parámetros de calidad de la carne.

6.12. Otros datos de interés

La información proporcionada por marcadores moleculares neutros de tipo microsatélite describe similitudes entre poblaciones debidas a antecedentes comunes. Poblaciones aparentemente muy próximas geográficamente o a la vista de la información aportada por el ADN genómico, pueden tener un origen muy distante. Para poder diferenciar diferentes orígenes la información ofrecida por el ADN genómico debe complementarse con otro tipo de información. Las características del ADN mitocondrial, que sólo se hereda por vía materna y que cuenta con una región hipervariable de pequeño tamaño extraordinariamente informativo (Anderson et al., 1982), se ha evidenciado como una de las mayores fuentes de información sobre el origen y la evolución de las especies y poblaciones. En concreto, en ganado bovino ha permitido establecer la posibilidad de la existencia de dos lugares independientes de domesticación para *Bos indicus* y *Bos taurus* (Loftus et al., 1994) a partir de los que se habrían derivado las poblaciones bovinas y razas que hoy conocemos, fundamentalmente por efecto de la deriva genética. Asimismo la secuenciación del ADN mitocondrial ha permitido conocer que la población cebuina africana se ha formado fundamentalmente mediante la influencia de sementales cebuinos asiáticos sobre una población de hembras *Bos taurus africana* preexistente (Bradley et al., 1996). Los mismos autores (Bradley et al., 1996) han comprobado la existencia de dos haplotipos de ADN mitocondrial que resultarían ser, cada uno de ellos, el más frecuente en cada uno de los grandes grupos en que se divide el *Bos taurus*. Estos haplotipos de consenso (generalmente referenciados como Afcons y Eucons) difieren en tres sustituciones en un fragmento de 240 pares de bases de la región de control del ADN mitocondrial bovino y, a su vez, presentan un gran número de variantes que se derivan de los haplotipos de consenso en un pequeño número de mutaciones.

El número total de secuencias analizadas ha sido de 53. El número de sitios polimórficos fue de 26, configurando, a su vez, 26 haplotipos diferentes para el conjunto de individuos analizados.

Las mayores distancias son siempre entre la raza N'Dama y el resto de las razas (entre un 1,6 y un 2,1%), mientras que entre las razas europeas es siempre inferior al 1% siendo la entre las razas Limusín y Brown Swiss del 0,9%. La raza Pajuna parece encon-



trarse más cercana a las razas Charolais y Brown Swiss que a la Retinta, aunque este hecho puede deberse al escaso número de muestras disponibles de esta última raza. Por otra parte, la variabilidad intra raza presenta, en general valores similares a las distancias entre razas lo que caracteriza la existencia de una importante variabilidad dentro de cada población.

Las distancias encontradas son pequeñas como corresponde a poblaciones que se han separado en tiempos recientes desde el punto de vista filogenético. Bradley et al. (1996) estiman que la separación entre el ganado africano y el ganado europeo se produjo aproximadamente unos 8.000 años a.C.

La Figura 19 resume desde el punto de vista gráfico las distancias entre razas. La raza Pajuna se encuentra perfectamente encuadrada en el grupo de ganado europeo.

Figura 19. Árbol filogenético que muestra gráficamente las distancias entre razas, calculadas como porcentaje medio de sustituciones encontradas en un fragmento de 240 pares de bases de la región de control del ADN mitocondrial en 6 razas bovinas.

La raza Pajuna presenta claramente haplotipos de ADN mitocondrial de tipo europeo. Sin embargo, los haplotipos que presenta son mayoritariamente únicos, lo que descartaría una introgresión directa vía hembra de las razas bovinas centroeuropeas. Más bien, los datos aportados en el presente análisis sugieren un origen ancestral común de la raza Pajuna respecto de las razas europeas y un desarrollo autónomo respecto de ellas, si bien el grado de diferenciación entre el ganado europeo siempre debe entenderse como reducido.

7. MARISMEÑA

7.1. Introducción

Se trata de una población restringida en su explotación a la zona de las marismas andaluzas de la desembocadura del río Guadalquivir y más concretamente en los humedales del Parque Nacional del Coto de Doñana, donde se han adaptado a terrenos pantanosos y con alta salinidad.

Según Rodero et al, (1994) en esta raza los problemas de su conservación surgen por la falta de definición morfológica y de uniformidad en los caracteres del conjunto de los animales, de forma que el conglomerado de razas que dio lugar a esta población da seguridad de la fijación clara de los caracteres etnológicos.

La situación de la raza en el Parque Natural de Doñana, arraigada a un ecosistema de donde es difícilmente sustituible, facilita el interés por ella y aleja transitoriamente su desaparición. Si a ello se le une las peculiaridades que presenta de explotarse en régimen de asilvestramiento y exponente de producción natural y ecológica de carne de bovino, junto con su posible valor histórico (Martínez y col., 2005) le hace de extraordinario interés.

7.2. Denominación y sinónimos

En 1997 se incluyó en el Catálogo Oficial de razas españolas con el nombre de raza Mostrenca y fue considerada como raza autóctona de protección especial. Posteriormente, fue designada con el nombre de Marismeña por la Orden Ministerial 160/2001 que modificaba el Catálogo de Razas.

La Junta de Andalucía también la consideró formalmente como raza en peligro de extinción.

En el ámbito ganadero se ha venido llamando, desde épocas medievales, “reses mostrencas” a las “perdidas o sin amo”; el diccionario de la Academia de la Lengua nos define el término mostrenco con este mismo significado el “que no tiene casa ni hogar, ni señor ni amo conocido”. Circunstancias que se han dado en la raza Marismeña, siendo explicado de que en tiempos pasados los bovinos de las marismas no se marcaban, por entenderlos reses de caza de propiedad estatal (Sánchez Belda, 2000).

Este mismo autor se refiere a otras denominaciones que se le han adjudicado tales como la de Palurda, raza de Doñana o raza Cornalona, para entender como ganado mostrenco el conjunto mestizo total, y marismeño, a la fracción del mismo de razas puras originarias.

Sin embargo, Calderón et al, en el capítulo 12 del volumen primero entienden que lo que se considera “vaca Marismeña” está constituida por un conjunto de animales de muchas razas, más o menos puras, que pastan en extensivo en Doñana y su entorno, cruzadas entre sí y cruzadas también con lo que se ha denominado tradicionalmente “vaca

mostrenca". Se diferencia, por tanto, en dos poblaciones distintas que podrían ser reconocidas como tales en el futuro, o bien tenderse a configurar como una sola raza según se tienda a las características de la Marismeña o de la Mostrenca.

7.3. Origen e historia

Para Sánchez Belda (2002) "la ascendencia filogenética de esta raza es desconocida, aunque se le supone ligada a las primeras formas derivadas del Uro salvaje, diversificado en el *Bos taurus primigenius* y éste en el *Bos taurus macroceros*, biotipo común del Sur de Europa. A partir del último se formó el *Bos Taurus tartesus*, que es el ancestro directo de la raza Marismeña".

La mitología tartesa, recogida por Estrabón, nos descubre una población de vacuno explotándose en el Valle del Guadalquivir y en sus marismas, al escribir que la vacada de Gerion se localizaba en las Islas de León, con magníficos pastos. Rodríguez Chico y Peña (s.d) describen estos comienzos de la raza:

"Si nos remontamos siglos atrás, los pueblos que ocuparon el Suroeste andaluz tuvieron en la actividad ganadera, uno de los principales pilares de la economía. El pueblo de Tharsis era reconocido como pastor con inmensa riqueza ganadera (Sánchez, 2000); los pueblos prerromanos (turdetanos, púnicos, etc.) alcanzaron durante los siglos V y IV antes de Cristo un desarrollo importante gracias a la ganadería y admiraron la abundancia de ganados de toda especie. Los visigodos y más tarde los árabo-bereberes dieron importancia al ganado y en especial a la caballería (Bendala,1982).

Más tarde, la anexión del valle del Guadalquivir a Castilla trajo consigo un aumento de las explotaciones ganaderas y una reglamentación de esta actividad, que a finales del siglo XIII se traduce en la creación del Honrado Concejo de la Mesta de Pastores. Doñana será partícipe de esta reorganización, alcanzando plena vigencia, entre los siglos XVI y XVIII ("Plan de Aprovechamiento Ganadero del P.N.D."). En la segunda mitad del siglo XIX la ganadería sufre un fuerte descenso en Doñana (Durán, 2003) para ir recuperándose a principios del siglo XX. Se consolidará debido a la tendencia a la especialización en vacuno, capaz de adaptarse al monte de los cotos y a las oscilaciones de la marisma (Ojeda, 1987). Y por último, en el año 2000 se realiza un "Plan de Aprovechamiento Ganadero" del Parque Nacional de Doñana, en el que se determina el número de cabezas de ganado que debe haber en las distintas fincas que lo forman.

Se puede decir que la presencia de ganado en el área que actualmente ocupa Doñana es un hecho histórico; si bien la ausencia de barreras artificiales hasta hace unos años inclina a pensar en un origen multirracial de este núcleo ganadero. Así, García Dory (1992) comenta que las marismas pudieron actuar como zonas de concentración de reses fugadas de ganadería circundante, de manera que la zona fue nutriéndose de ejemplares de distintas razas.

También se habla de la vaca mostrenca de Doñana como una población formada probablemente a partir de los animales que fueron embarcados rumbo a América y que usa-

ron las marismas como zona de concentración debido a su proximidad a los principales puertos marítimos (Rodero et al., 1994). Cabe señalar la similitud morfológica entre el ganado marismeño y el criollo americano (Lazo, 1992)”.

7.4. Localización y censos

Tal como se ha indicado, nos la encontramos principalmente en las Marismas del Parque Natural de Doñana, así como en las zonas de alrededor.

El censo de la raza Marismeña es muy confuso, ya que no presenta un encuadre racial determinado. Sánchez Belda (2002) estima que en el Parque de Doñana pastan un total de 1.719 cabezas de vacuno mayor, de las cuales unos 300 ejemplares son puros. Por el contrario, Delgado et al. (1992) afirmaban que existían 300 hembras y 20 machos. En el año 1994 Rodero et al. ponían de manifiesto la existencia de tan solo 100 vacas y tres sementales mientras que el año 1998 daban unos censos de 517 animales (dato facilitado por J.M. Pérez). Ya en el año 2004 Quiroz et al. hacían hincapié en la existencia de un censo de animales de esta raza en torno a los 1.000 ejemplares, si bien dudaban de la fiabilidad del dato dadas las características de la población.

Aunque el censo real no está claro, no parece que haya un peligro inminente sobre esta raza, ya que está fuertemente arraigada a su ecosistema, de donde es difícilmente es sustituible.



Bella estampa de las vacas en la Marisma del Guadalquivir. Fotografía s.d. cedida por Aldara Rodríguez.

7.5. Explotación y manejo

La vaca de raza Marismeña se desenvuelve exclusivamente en el Parque Nacional de Doñana y sus inmediaciones. Los animales permanecen en un estado asilvestrado, sometido a fuertes cruces, similares a lo que dieron lugar a su origen, y a otros cruces con sementales de razas precoces, que atraviesan las fronteras del Parque desde las fincas vecinas y cuyo efecto en este colectivo no se controla ni se evalúa.

El tipo de manejo de los animales de esta raza es muy particular. El 40% de los ejemplares pertenecen a la Estación Biológica mientras que el 60% restante a los ganaderos que tienen derechos adquiridos históricamente sobre las tierras de Parque. Estos propietarios se concentran una vez al año para recoger los productos de este rebaño, el cual es juntado por acoso con vehículos y caballo hasta una zona cerrada el Parque, donde se apartan los animales dispuestos para la venta, tanto los becerros como los destinados a desvieje. Lo obtenido por la venta se reparte proporcionalmente entre los ganaderos en función de los derechos que poseen. Las reses se marcan “a fuego” con hierro que repre-



senta esquematizada-mente la cabeza de un linco. Igualmente, los animales son identificados mediante cortes en el pabellón auricular y por crotales.

Ejemplares que hace tiempo padrea-
ban por la Reserva Biológica de Do-
ñaña. Fotografía s.d. cedida por
Aldara Rodríguez.

7.6. Características morfológicas

La caracterización zootológica de esta raza presenta claras dificultades. Por una parte, por cuanto no es una población con unos caracteres totalmente fijados, sino que la variabilidad se pone de manifiesto en los perfiles cefálicos, en las proporciones corporales, en las encornaduras y en la coloración de las capas y de las mucosas. Así opinábamos nosotros (Rodero et al., 1994), aunque Sánchez Belda (2002) describe una a una las regiones de los animales en esta raza. Por otra parte, se nos plantea el problema de diferenciar o identificar como razas distintas la población Marismeña y la Mostrenca. Al ser descrita esta última en el capítulo de Calderón y col de esta misma obra, se puede caer en la tentación de ser reiterativo, si bien estos últimos autores exponen las posible diferenciación entre ambas razas.

Del estudio realizado por Aldara y Peña (s.d.) sobre un lote de 38 animales de ganado Marismeño, se exponen los siguientes resultados:

“Los resultados referentes a las variables cualitativas ponen de manifiesto la presencia de mucosas rosadas, pizarras y, con menor frecuencia, una combinación de ambas en animales de capas coloradas y berrendos en colorado. No ocurre lo mismo en los animales en cuya capa predomina el pelo negro. En estos casos se observa que el color de mucosa siempre es oscuro.

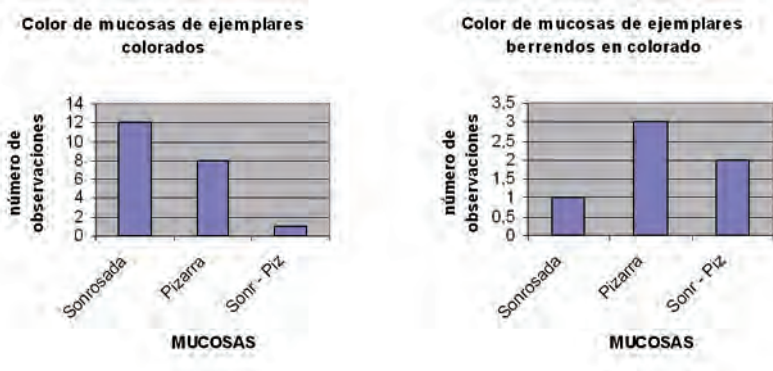


Figura 20. Histograma de frecuencias para el color de mucosas en animales colorados y berrendos en colorado. Fuente: Aldara y Peña (s.d.).

En cuanto a la capa, el 55,26% de los animales, donde están incluidos 2 machos de la muestra, presentan capa colorada. Esta capa tiene diversas tonalidades y en el 95,23% de los casos va asociada a la presencia de pelos blancos, dando lugar a particularidades regionales, a nivel de cabeza, extremidades, parte inferior del tronco y cola. En el 38,09% de los casos, además de presentar estos accidentes regionales, se presentan otras particularidades a modo de manchas blancas que se concentran principalmente a nivel de la cruz, espalda y palomillas. Respecto a estos últimos animales, Rodríguez Montesino (2000) los considera “girones” al presentar manchas blancas en zonas donde no da lugar a ninguna particularidad regional. Consideramos que esto puede llevar a equívocos, de manera que, a los animales que presentan este tipo de manchas dispersas por el tronco, los consideraremos colorados, con la particularidad de que son manchados y no girones.

Los ejemplares de pelaje berrendo en colorado forman el 15,78% de la muestra, de los cuales, en dos casos el pelo rojo se concentra principalmente en cabeza y cuello y, en los cuatro restantes, está repartido de forma homogénea por todo el cuerpo. Entre estos ejemplares se encuentra un macho y 5 hembras.



Los individuos restantes presentan capas negras, berrenda en negro, cárdena, castaña, jabonera y sarda. En estos animales la presencia de pelo blanco se localiza principalmente en la parte inferior del tronco, y en el caso de las vacas cárdenas, éstas presentan unas manchas blancas localizadas en cabeza, espalda y cruz.

Semmental de capa manchada de la Reserva Biológica de Guadiamar. Fotografía s.d. cedida por Aldara Rodríguez.

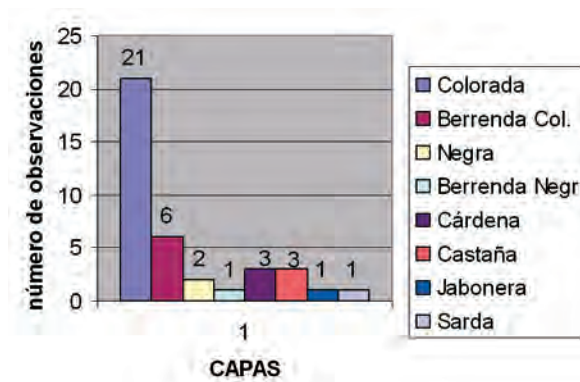


Figura 21. Histograma de frecuencias para las capas. Fuente: Aldara y Peña (s.d.).

Respecto a las medidas zoométricas, la Tabla 18 muestra los resultados obtenidos según sexo y poblaciones.

Tabla 18. Resultados de valores medios de las medidas corporales y los principales índices zoométricos en la raza Marismeña (Aldara y Peña (s.d.))

Variables	Machos	Hembras	R.B. Guadimar	R.B. Doñana
Alzada Cruz	139'33+0'67a	126'87+0'67b	129'29+1'08A	125'87+1'16B
Alzada Dorso	135'17+3'17a	125'74+0'82b	128'75+0'99A	123'38+1'28B
Alzada Palomillas	145'00+1'76a	134'12+0'70b	136'60+1'14A	132'72+0'88A
Alzada Nac. Cola	141'20+2'08a	129'30+0'85b	132'12+1'18A	126'55+1'28A
Longitud Corporal	167'67+5'90a	158'21+1'72a	161'27+2'31A	155'78+2'27A
Longitud Total	213'00+4'36a	197'55+2'08b	200'23+2'78A	196'30+2'62B
Longitud Cabeza	60'17+1'01a	55'20+0'38b	55'59+0'60A	55'59+0'58A
Longitud Frente	24'33+0'33a	22'14+0'34b	21'36+0'40A	23'62+0'38B
Longitud Cara	31'33+2'85a	28'06+0'42b	29'43+0'60A	26'78+0'51B
Anchura Cabeza	25'33+0'88a	21'46+0'19b	22'55+0'34A	20'68+0'14B
Anchura Craneo	24'00+0'58a	17'71+0'17b	18'75+0'49A	17'47+0'25B
Anchura Cara	19'83+2'20a	15'70+0'15b	16'64+0'41A	15'18+0'19B
Longitud Grupa	55'17+1'17a	50'50+0'39b	51'97+0'46A	49'34+0'60B
Anchura Ant. Grupa	51'17+1'64a	47'18+0'77b	49'25+0'96A	45'09+0'87B
Anchura Med. Grupa	46'00+1'00a	42'21+0'56b	43'44+0'67A	41'83+0'91A
Anchura Post. Grupa	16'50+1'04a	18'03+0'56a	16'41+0'36A	19'96+0'94B
Anchura Corvejón	15'67+0'33a	14'74+0'15a	15'04+0'14A	14'35+0'33A
Índice Proporcionalidad	83'29+2'61a	80'46+0'84a	80'43+1'09A	81'01+1'21A
Índice Cefálico	42'09+1'07a	38'93+0'44b	40'58+0'51A	37'26+0'43B
Índice Pelviano	92'70+1'07a	93'40+1'34b	94'80+1'71A	91'45+1'68A

En consonancia con su mayor desarrollo corporal, las medidas determinadas en los machos presentan valores superiores a las hembras, observándose en éstas diferencias entre núcleos: las hembras de la R.B.G. presentan un mayor desarrollo corporal.

El índice de proporcionalidad nos muestra animales longilíneos, siendo más notorio en hembras que en machos.

La cabeza es proporcionada, con tendencia a ser ancha y la cara se muestra extremadamente corta respecto a la longitud total de la cabeza.

La línea dorsolumbar se muestra ascendente con valores más elevados a nivel de pa-lomillas que a la cruz, dando lugar a animales poco equilibrados.

La grupa es casi cuadrada, presentando el índice pelviano valores medios de 92,7cm y 93,4cm en machos y hembras respectivamente. Entre poblaciones, las hembras de Do-ñana presentan una grupa relativamente más pequeña y estrecha que las vacas de Gua-diamar.



La caña, indicativa del desarrollo óseo del animal, es relativamente fina. Por su mayor tamaño corporal, el diámetro es superior en los machos y dentro de las hembras, en las pertenecientes al núcleo Guadamar.

Grupo de vacas de capa retinta de la reserva de Guadamar. Fotografía cedida por Aldara Rodríguez. s.d.

7.7 Selección y promoción

El Catálogo de razas de ganado de España la incluye con el nombre de Mostrenca en el apartado de Protección Especial. Además, ya en el año 1994 la Junta de Andalucía tomó cartas en el asunto clasificando esta raza como en peligro de extinción. Por otro lado, los ganaderos y la Administración muestran interés en la conservación de la raza con programas selectivos.

7.8. Planes de mejora

En el caso especial de esta raza habría que seguir los mismos pasos enumerados para las razas anteriores, teniendo en cuenta que el proceso es lento, si bien se tiene un hecho de especial relevancia que es la difícil sustitución de esta raza en el hábitat donde se desenvuelve.

Avelleyra et al. (2004) expusieron un plan de mejora de la vaca Mostrenca. En él se pone de manifiesto que los objetivos generales de la Asociación de Criadores de Ganado Marismeño en la Comarca de Doñana para la conservación y mejora de la raza son velar por la continuidad de la raza, mejorarla genéticamente controlando la introducción de se-

mentales, adquirir sementales selectos para mejorar la raza, conseguir que los terrenos en los que llevan desarrollándose desde hace siglos se mantengan con igual dedicación y superficie, adecuar las prácticas y el manejo al nuevo Plan Ganadero del Parque Nacional de Doñana y fomentar las tradiciones en cuanto a crianza y manejo de la raza. Dicha Asociación presenta una serie de objetivos específicos que son cumplir el Plan Ganadero del Parque, conservar la raza, continuar la extensificación como mejora de la calidad y establecer unas normas de calidad para el sistema de producción del bovino marismeño.

BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, S., Deburijn, M.H.L., Coulson, A.R., Eperson, I.C., Sanger, F. (1982). Complete sequence of bovine mitochondrial DNA. *J. Mol. Biol.*, 156: 683-717.
- Anderung, C.; Bouwman, A.; Persson, P.; Carnetero, J.M.; Ortega, A.I.; Elburg, R.; Smith, C.; Arzuaga, J.L.; Ellegren, H.; Gotherstrom, A. 2005. Prehistoric contacts over the straits of Gibraltar indicated by genetic analysis of Iberian Bronze Age Cattle. *Vol 102, nº 24: 8431-8435.*
- Aparicio, G. (1944). Memoria de Junta Provincial de Fomento Pecuario de Córdoba. Concurso de rendimientos en carne y lana.
- Aparicio, G. (1947). *Zootécnia Especial*. 2ª Ed. p.p. 148-201.
- Aparicio, G. (1960). *Zootecnia Especial. Etnología Compendiada*. Imprenta moderna. Córdoba
- Avelleyra, M.R.; León, J.M.; Quiroz, J.; Martínez, A.; Vega, J.L.; Calderón, J.; Costa, R.G. y Delgado, J.V. (2004). Plan de recuperación de la vaca Mostrenca en el entorno de Doñana. Ganadería. 1ª Conferencia internacional Ecológica en el sur de Europa. Zamora. España.
- Bendala Galán, M. y Sánchez Martínez, M. (1982). De Tartesos al Islam. En *Historia de Andalucía I*. Barcelona: Planeta,
- Benzecri, J-P. (1973). *L'analyse des donnees. II: L'analyse des correspondances*. Dunod, Paris, 619 pp.
- Bilbao Cubero, J. (2005). Las razas Berrendas en Andalucía. En *Colorado y en Negro*. Ganadería, nº 31, p.p. 24-26.
- Bouchel, D.; Lauvergne, J.J.; Guibert, E. Y Minvielle, F. (1997). Etude morpho-biométrique de la chèvre du Rove. I. Hauteur au garrot (HG), profondeur du thorax (PT), vide sous-sternal (VSS) et indice de gracilité sous-sternale (IGs) chez les femelles. *Revue Méd Vét.*, 1997, 148, 1, 37-46.

- Bradley, D.G., McHugh, D.E., Cunningham, P., Loftus, R.T. (1996). Mitochondrial diversity and the origins of African and European cattle. Proc. Natl. Acad. Sci USA, 93: 5131-5135.
- Calderón, J.; Delgado, J.V.; Cabello, A.; Martínez, A.; Rico, C. y Avelleyra, M.R. La vaca Mostrenca o Marismeña. II Jornadas de Razas Autóctonas y sus Productos Tradicionales.
- Castaño, P.M. (1991) Animales salvajes y domésticos en Extremadura. Origen y evolución. Revista de estudios extremeños. Tomo XLVII. N° 1
- Cordero Morales, R.; Gil González de Ubieta, C. y García Romero, C. (2004). La raza bovina Berrenda en España. Ganadería, n° 27, p.p. 34-37.
- Delgado Bermejo, J.V.; Rodero Serrano, E.; Camacho Vallejo, M.E. y Rodero Frangnillo, A. (1992). Razas autóctonas andaluzas en peligro de extinción. Ed. Imprenta moderna, Córdoba, España.
- Durán Salado, I. (2003). La otra banda. Sanlúcar de Barrameda en la territorialización de Doñana: siglos XIV-XX. Sevilla: Junta de Andalucía,
- EAAP Working Group on Animal Genetic Resources (1998). Assessment of the degree of endangerment of livestock breeds. 49th Animal Meeting of the EAAP Warsaw.
- Escofier, B., Pagès, J., (1990) « Analyses factorielles simples et multiples, objectifs méthodes et interprétation », Dunod, 267 p.
- FAO (1999). Secondary guidelines for development of National farm animal genetic resources. Management Plans. Measurement of Domestic animal Diversity (MODAD): Working group Report. FAO, Roma.
- García Dory, M. A. (1992) Guía de campo de las razas autóctonas de España. Madrid: Alianza,
- García, C.; Mata, C.; Caballero, I.; Arroyo, F.C.; Fernández, E. y Díaz, C. (1992). Principales razas autóctonas. Importancia y potencialidades. Boris, 110, 39-52.
- Greenacre J.M., (1984) Theory and Application of Correspondence Analysis, Academic Press, New York
- Herrera García, M.; Peña Blanco, F. y Rodero Serrano, E. (1996). Razas autóctonas en peligro de extinción en Andalucía. Manual de campo para la identificación etnológica. Edita Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía.
- Herrera, M.; Peña, F.; Gutierrez, M.J. y Rodero, E. (1995). Sobre el origen de la raza Retinta. Archivos de Zootecnia. 44: 99-110.

- Kolb, M. (2007). Etude de la Conservation de 5 races bovines andalouses a petits effectifs: La Berrenda en Colorado, la Berrenda en Negro, la Negra Andaluza, la Cárdena et la Pajuna. Tesis Doctoral. Faculte de medecine de Creteil.
- Labanda, P. (1950). La raza Vacuna de trabajo Serrana Soriana. Publicaciones de la.
- Laguna Sanz, E. 2001. La ganadería autóctona de Extremadura a través de su historia. Diputación Provincial de Badajoz. Caja de Extremadura. Colegio Oficial de Veterinarios de Badajoz.
- Lazo, P (1992): Socioecología del ganado bovino asilvestrado en la Reserva Biológica de Doñana. Tesis Doctoral Universidad de Sevilla.
- Lebart, L., Morineau, A., and Tabard, N. (1977). Techniques de la description statistique: Methodes et Logiciels pour l'Analyse des Grands Tableaux, Paris: Dunod
- Loftus, R.T., MacHugh, D.E., Bradley, D.G., Sharp, P.M., Cunningham, E.P. (1994). Evidence for two independent domestication of cattle. Proc. Natl. Acad. Sci USA, 91: 2757-2761.
- Mac Hugh, D. E. (1996). Molecular biogeography and genetic structure of domesticated cattle. Tesis Doctoral. Univerity of Dublin.
- Martínez, A.M.; Calderón, J. Camacho, E.; Rico, C.; Vega-Pla, J.L. y Delgado, J.V. (2005) Caracterización genética de la raza Mostrenca con Microsatélites. Archivos de Zootecnia, 54. 206-207: 357-361.
- Martínez, M. (1996). Estudio de las razas Berrendas. Situación actual en la zona de Sierra Morena Oriental y Campiña. Comarca Agraria de Linares (Jaén). Sin publicar.
- Ojeda, J. F. (1987). Organización del territorio en Doñana y su entorno próximo (Almonte). Siglos XVIII-XX. Sevilla: ICONA,
- 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.
- Pedrosa, S. (2006). El ADN mitocondrial en el análisis de la domesticación animal: origen de las razas ovinas y bovinas ibéricas. Tesis Doctoral. Universidad de León.
- Porras, C.J. y Ojeda, J. (2000). Algunos datos reproductivos del vacuno Berrendo en Colorado en extensivo. Archivos de zootecnia, 49, 59-62.
- Quiroz, V.J.; Martínez, M.A.; Martínez, R.D.; Armstrong, E.; Calderón, J. y Delgado, J.V. (2005). Relaciones genéticas de la raza mostrenca con otras razas bovinas. IV Congreso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animales. Ponte Lima. Portugal.

- Real Decreto 1.682/1.997 de 7 de Noviembre (BOE N° 279-1997) por el que se actualiza el catálogo oficial de razas de ganado de España.
- Rodero E.; Azor, P.J.; Cervantes, I.; Luque, M.; Valera, M.; González, A. y Molina, A. (2006). Formation process study of Andalusian Bovine Local Breeds in danger of extinction. 57th Annual Meeting of European Association for Animal Production. September 17-20. 2006. Antalaya, Turkey.
- Rodero, E. (2004). Memoria final proyecto INIA RZ-00-017.
- Rodero, E.; Azor, P.J.; Luque, M.; Molina, A.; Herrera, M.; Valera, M.; Rodero, A. (2005). Genetic ships betwen of andalusian bovine local breeds in danger of extinction from polymorphism microsatellites of DNA. 56th Annual Meeting of European Association for Animal Production. June 5-8. 2005. Uppsala, Sweden.
- Rodero, E.; Calero, R.; Sotillos, J.L.; Gutierrez, M.J.; García, L. y Bartolomé, P. (1998). Situación actual de las razas bovinas en la mitad sur española. Bovis n° 81, conservación de razas bovinas II.
- Rodero, E.; Delgado, J. V.; Rodero, A. y Camacho, M. E. (1994) Conservación de razas autóctonas andaluzas en peligro de extinción. Ed. Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía. Sevilla
- Rodero, A.; Delgado, J.V. y Rodero, E. (1992). Primitive Andalusian livestock and their implications in the discovery of America. Archivos de Zootecnia, extra, 383-400.
- Rodríguez Chico, A.. y Peña Blanco, F. (s.d.) La vaca Marismeña: Un acercamiento a su caracterización etnológica. Sin publicar
- Rodríguez Montesinos, A. (1994). Pelajes y encornaduras del toro de lidia. Madrid: Ed. Ibercaja y Consejo general de Colegios Veterinarios de España,
- Romero, F. (1944). Estudio de las razas vacunas castellanas. II congreso Internacional Veterinario de Zootecnia.
- Sanchez Belda, A. (1984) Razas Bovinas Españolas. Publ. Extensión Agraria. Madrid
- Sánchez Belda, A. (2000). Paralelismo entre razas autóctonas españolas muy diferentes: Albera y Marismeña. En FEAGAS n° 7,
- Sánchez Belda, A. (2000). Paralelismo entre razas autóctonas españolas muy diferentes: Albera y Marismeña. En FEAGAS n° 7,
- Sánchez-Belda, A. (2002). Razas Ganaderas Españolas Bovinas. Ed. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (MAPA).
- Sellier, P. y Rothschild, M.F. (1991). Breed identification and development in pigs. World Animal Science. Vol 8. Genetic Resources of pig, sheep and goat. Pp. 139-143. Elsevier.

- Simon y D. Buchenawer (1993) Genetic diversity of Europa Livestck breeds. WageningenPers.
- Sotillo, J.L. y Serrano, V. (1985). Producción Animal: Etnología Zootécnica. Tomo Y y II. Madrid.
- Vallecillo, A.; Camacho, E.; León, J.M.; Delgado, J.V., Martínez, A.; Cabello, A.; Calderón, J. y J. Qiroz (2005). Proyecto de caracterización y conservación de la raza bovina Marismeña o Mostrenca. Archivos de Zootecnia. 554: 185-190
- Zeuh, V.; Lauvergne. J.J.; Bourzat, D. y Minvielle, F. (1997). Cartographie des ressources gènetiques caprines du Tchad du Sud-Ouest. I. Hauteur au garrot (HG), profondeur du thorax (PT), vide sous-sternal (VSS) et indice de gracilitéè sous-sternale (IGs). Reveue Èlev. Mèd. Vèt. Pays trop., 1997, 50 (3) : 250-260.

CAPÍTULO 3

LAS RAZAS BOVINAS INTEGRADAS EN ANDALUCÍA

Francisco Javier González Angulo¹, **Mariano de Diego Hernández**² y **Pedro Pozas de Miguel**³

1 Asociación Frisona Andaluza, Jerez de la Frontera;

2 Asociación Nacional de Criadores de Ganado Vacuno de Raza Charoles;

3 Federación Española de Criadores de Ganado de Raza Limusina.

1. LA RAZA BOVINA FRISONA EN ANDALUCÍA

1.1. Introducción

La raza Frisona está intensamente asociada en todo el mundo al progreso social, tanto que su evolución racial, censal y productiva está significativamente ligada a los intensos cambios socioeconómicos que el mundo europeo y de influencia anglosajona protagonizan desde mediados del siglo XIX hasta nuestros días.

Representa en el entorno agrario el paradigma de la globalización, de la aplicación del conocimiento científico a la producción ganadera y de la intensificación de los sistemas de producción.

Mientras por un lado se encienden en su entorno señales de alarma a causa de una imparable productividad de su extrema intensificación y se auguran problemas por su concentración genética, en otros foros se contempla como eje económico de proyectos de desarrollo en países terceros, se añora su efecto de motor socioeconómico local y se reutiliza como la base de sistemas de producción ligados a la calidad del producto.

En el mundo desarrollado sería en estos momentos la gran ignorada, con muchos visos de pasar a ser, junto con sus ganaderos, la gran añorada.

1.2. Denominación y sinónimos

La raza Frisona se denomina así de manera oficial en España. El origen de su nombre está en la procedencia histórica de sus primeros efectivos de la región de Frisia, en la actual Holanda. Muchas razas europeas de mediados del siglo XIX presentaban una aptitud lechera (más bien mantequera), incluidas muchas razas autóctonas españolas, pero fue la agrupación berrenda en negro y también en rojo la destinataria de los mejores resultados selectivos.

Sin embargo, la “colonización americana” a principios del XX dio lugar a su actual nombre internacional **Holstein Friesian**, con el que es conocida en todo el mundo. El apó-

cope **Holstein**, usado también con gran frecuencia, quiere resaltar la procedencia de las estirpes seleccionadas a través del modelo de mejora americano–canadiense, marcadamente lechera, por contraposición a la estirpe europea en la que quiso defenderse una leve potencialidad cárnica y que ha acabado absorbida netamente por la anterior.

La raza recibe en muchos países centro y sudamericanos la denominación de **Holando** seguida del gentilicio del país. En España recibe nombres comunes por origen, como **Holandesa**, o por faneróptica, como **Pinta**.

En muchos enclaves andaluces y extremeños ha sido denominada vaca Suiza, desconociendo si este nombre es debido a una confusión geográfica o se asienta en el medio rural por alguna importación de vacas frisonas procedentes de este país.

1.3. Historia y origen

Citas excesivamente “adecuadas” hacen coincidir la aparición de la raza en el delta del Rin hace unos 2.000 años, como resultado la coexistencia y los intercambios entre los ganados de las hordas frisias, de color predominantemente blanco, con animales bávaros de color oscuro que acompañaban a las tribus al este del río. Ambas regiones (Francia y Schleswig-Holstein) han dado nombre asimismo a dos afamadas razas de caballos.

El supuesto pool genético creado entonces resistiría los avatares de la historia para llegar a comienzos del siglo XIX como un sustrato ganadero de gran fertilidad por su marcada ventaja en la producción de leche y grasa y su longevidad. Se producen entonces las exportaciones hacia Norteamérica, registrándose en 1852 la primera descarga de animales de la raza desde Holanda a través del puerto de Boston. En diez años se importaron alrededor de 8.000 animales, que constituyen la base del desarrollo de la raza en esa región y posteriormente en el mundo.

En la segunda mitad del siglo las regiones europeas citadas y la floreciente población norteamericana son el núcleo de dispersión hacia Canadá, Centro y Sudamérica, países del Pacífico (Australia, Nueva Zelanda y Japón) y resto de países europeos. A finales de siglo comienzan a constituirse las asociaciones de criadores de la raza: Holstein-Friesian Breeders Association of América, British Dairy Farmers Association y la Royal Agricultural Society of England (1885). Anteriormente se registraban ya algunos Libros Genealógicos.

En 1895 se constituye la “**Sociedad de control de Vejen y sus alrededores**” en la península de Jutlandia (Dinamarca), la primera entidad conocida de control de rendimiento productivo de la raza. Estas sociedades de Control Lechero son el núcleo del desarrollo técnico de la vaca frisona en todo el mundo y su explosivo desarrollo a principios del siglo XX fructifica lógicamente con la mejora de los rendimientos productivos de la raza. Hacia 1925 casi dos millones de vacas lecheras están controladas en el mundo, la mayoría de raza Frisona y prácticamente ninguna de ellas en España.

Tabla 1. Producción en el mundo año 1920 (litros /vaca)

España	1.200	Francia	2.000
Alemania	1.250	Inglaterra	2.700
Noruega	1.455	Dinamarca	2.800
Italia	1.500	Suiza	3.000
Estados Unidos	1.900	Holanda	3.500

Adaptado de: Gordón Ordás, 1926.

En España la raza Frisona sigue el camino del desarrollo socioeconómico del país, se desarrolla en los núcleos cantábricos en los períodos descritos, pero con un tropismo claro hacia las zonas de marcado desarrollo industrial, que son las que demandan su producto. La Frisona va desplazando a las razas locales de triple aptitud base de la autarquía rural, pero con un ritmo muy lento, marcado por el diapasón de la historia nacional del siglo XX.

En Andalucía existen pocos datos históricos escritos de la presencia de la raza. A principios del siglo XX algunos propietarios agrícolas ilustrados avanzan su tiempo constituyendo pequeñas explotaciones lecheras “modernas” con importaciones de ganado holandés.

Mucho más cerca, el desarrollo agrario de la España de postguerra sugiere dos modelos de desarrollo de la ganadería lechera, en base a la raza Frisona. Por un lado el proceso de colonización agraria propone la creación de pequeños rebaños con los que los colonos podían aprovechar al máximo su factor básico: el trabajo. De otra parte propietarios empresariales constituyen rebaños importantes inspirados en los modelos de producción americana de la época y cercanos siempre a zonas de producción agrícola de suministro de forrajes. Entre ambos modelos se asientan también sistemas familiares con base territorial, vinculados en gran medida a procesos de desarrollo cooperativo de pequeños productores.

Todos ellos parten en gran medida de importaciones de frisonas americano-canadienses y en otros casos europeas, aunados a los programas de desarrollo locales (Diputaciones) que configuran una década de incremento importante en el censo y rendimientos de la Frisona andaluza previa a la entrada en la Comunidad Europea en 1986.

En todo este proceso nos queda siempre la agri dulce sensación de que, pese a no haber cometido los errores de los pioneros, nunca hemos tenido la sensación de “abrir camino y sentir el viento en la cara”.



MADRE DE LA RAZA

Segis Pietertje Prospect

19 de Abril de 1913

Edad: 6 años 8 meses y 5 días

Producción: 46,20 litros /día durante 365 días

16.447 litros de leche

650 Kg. grasa

1.4. Sistema de producción

La raza Frisona se explota en sistemas altamente tecnificados, definidos por la estructuración productiva, la alimentación balanceada y la automatización. La generalización de la inseminación artificial y el acceso global a la genética internacional son otros elementos definitorios.

Las ganaderías pueden tener base territorial, aunque normalmente se definen como explotaciones totalmente intensivas. Dependiendo de las alternativas de uso de la tierra, la base propia puede destinarse a la elaboración de forrajes de gran calidad para consumo en la propia explotación de forma mecanizada, para la utilización en pastoreo (estacional o continuado) por los lotes menos productivos del rebaño (novillas, secas, ...) o destinarse a producciones agrícolas desvinculadas de la explotación lechera. En aquéllos países o regiones de escasa producción forrajera natural, las explotaciones sin base territorial son dominantes.

La raza se explota en pureza y con vocación mayoritaria de producción lechera. La masiva implantación de la inseminación artificial y el acceso económico a las mejores líneas genéticas del mundo, vía padre, hace que en muy contadas explotaciones de elite, valoren en sus resultados económicos anuales la venta de genética (animales vivos o embriones).

El modelo general consiste en el ciclo cerrado dentro de la propia explotación. La separación de lotes productivos es rigurosa y su manejo diferenciado la base de la rentabilidad en sistemas tan evolucionados que han ocasionado unos márgenes de explotación reducidos y a la baja. La venta de terneros mamonos y de animales de desvieje es accesorio económicamente.

Los animales en producción son el núcleo vital de la explotación. Se mantienen en alojamientos techados con alimentación en pesebre aportada mayoritariamente mediante un carro mezclador de la propia explotación o suministros externos. Los fundamentos de la alimentación son la estabilidad, el racionamiento estricto para la adecuación a las necesidades productivas de los animales en



cada fase del sistema productivo, el equilibrio energía-proteína y fibra-concentrado, pero sobre todo el coste. La base del racionamiento son forrajes de gran calidad, henificados o ensilados, cereales, harinas proteicas y subproductos agrícolas complementados con correctores vitamínico-minerales.

La estructura de costes de las explotaciones intensivas obliga a basar la rentabilidad de las ganaderías en los rendimientos unitarios: litros producidos por animal, así como animales o litros manejados por trabajador.

El asesoramiento técnico especializado es fundamental para la gestión adecuada de los sistemas actuales de alto rendimiento.

No se ha conseguido una diversificación productiva o legal que ampare de forma relevante sistemas alternativos de producción (integrada, ecológica, local, etc.) y este monolitismo de su orientación productiva se convierte a la vez en espada de Damocles y en catalizador de la mejora continuada de la raza.

1.5. Localización geográfica y censos

Se presenta una estructura resumida de la población en Andalucía:

Tabla 2. Censo de explotaciones activas con animales de raza Frisona

Provincia	Explotaciones	Machos		Novillas		Vacas Nodrizas	Total
		< 6 meses	> 6 meses	< 6 meses	> 6 meses		
ALMERÍA	27	126	185	60	293	443	1.107
CÁDIZ	499	500	745	667	4366	7.180	13.458
CÓRDOBA	760	946	1.335	3.714	18.907	26.861	51.764
GRANADA	103	969	1.067	840	3.109	4.055	10.040
HUELVA	54	15	6	2	13	70	106
JAÉN	82	272	322	487	2.802	3.654	7.537
MÁLAGA	165	212	275	274	1.070	2.248	4.079
SEVILLA	394	1.459	1.389	1.051	5.118	6.904	15.921
Totales	2.084	4.499	5.324	7.095	35.678	51.415	104.012

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca (datos de 2007).

Remarcar la concentración de la raza en la provincia de Córdoba y mayoritariamente en la comarca del Valle de los Pedroches, resultado de la yuxtaposición de una zona agraria y económicamente desfavorecida, una población rural esforzada y una organización cooperativa pujante, conjuntada en la posibilidad de desarrollo local que, a pesar de todo, ofrecen los sistemas de producción intensiva. En el resto de provincias con presencia remarkable de la raza se destaca la reducción progresiva de censos y explotaciones, declive al que se resiste el “núcleo duro” de ganaderías más tecnificadas.

Pero sólo el 40 % del total de explotaciones con presencia de la raza se dedican de manera activa a la producción de leche, captando eso sí el 97 % de la población frisona andaluza. En el 60 % restante de las explotaciones quedan los testigos de lo que fue un sector mucho más desarrollado (5.200 explotaciones en el año 1.992), que en forma de productoras de leche para autoconsumo o nodrizas de terneros de aptitud cárnica nos permiten trazar las huellas recientes de la “civilización” frisona contemporánea en Andalucía.

Tabla 3. Estructura (vacas) de las explotaciones activas de raza Frisona

Provincia	Ganaderías	1-20	21-50	51-100	101-200	>200
ALMERÍA	6	2	1	2		1
CÁDIZ	107	21	38	28	16	4
CÓRDOBA	499	41	250	174	31	3
GRANADA	39	5	12	8	8	6
JAÉN	32	3	12	6	5	6
MÁLAGA	55	22	19	13		1
SEVILLA	119	30	46	29	11	3
Totales	857	124	378	260	71	24

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca (datos de 2007).

1.6. Descripción morfológica y faneróptica

Se expone a continuación el prototipo racial de la raza Frisona en España.

1.6.1. Hembras

1.6.1.1. Estructura y capacidad: individualidad que denote vitalidad, feminidad, estilo y correlación entre sus regiones, constituyendo un todo armónico; su capacidad será proporcionada al tamaño, evidenciando amplitud torácica y digestiva. La capa será berrenda en negro o en rojo, con manchas claramente delimitadas.



Tórax: Largo, amplio y profundo, de costillas largas, bien arqueadas, suficientemente separadas y de hueso ancho y plano, con base ancha en el pecho.

Abdomen: Amplio, largo, profundo y bien sostenido.

Grupa: Larga, amplia y plana desde su nacimiento hasta la cola, con equilibrada correlación de huesos y convenientemente musculada fuertemente unida por el lomo al dorso de la vaca.

Cola: Nacida en línea de prolongación del sacro, acodada a nivel de los isquiones, larga, fina y terminada en borlón de pelo blanco.

1.6.1.2. *Miembros y aplomos*: Finos, resistentes, proporcionados, aplomados y de perfiles netos y tendones diferenciados.

Extremidades anteriores: Rectas y aplomadas.

Extremidades posteriores: Vistas de costado, casi perpendiculares desde el corvejón al menudillo. Vistas desde atrás, verticales, ampliamente separadas y de corvejones limpios. Buena movilidad al caminar.

Pezuñas: Redondeadas, proporcionadas, con talones profundos y dedos moderadamente juntos.

1.6.1.3. *Estructura Lechera*: De aspecto vivaz, formas amplias y libre de bastedad.

Cuello: Largo y fino, unido suavemente a espalda y pecho, con abundancia de pliegues, perfectamente definidos y garganta sin empastamiento.

Pliegue de la babilla: Fino, profundo, largo, y recto o ligeramente arqueado.

Muslos: Rectos, ligeramente planos y bien separados entre sí.

Nalgas: Rectas o moderadamente convexas.

Piel: Suelta, flexible, de mediano grosor y pelo fino.

Cruz: De unión perfecta con la espalda y cuello, destacada y proporcionada.

1.6.1.4. *Sistema mamario*: Ubre de amplia base y profundidad moderada, equilibrada, muy irrigada, evidenciando ligamentos suspensores fuertes, cuartos perfectamente diferenciados, pezones de mediano tamaño y convenientemente dirigidos.

Ubre anterior: Moderadamente larga, ancha y fuertemente adherida al bajo vientre.

Ubre posterior: Inserción alta y ancha, cuartos uniformes simétricos y claramente definidos por el ligamento superior mediano.

Pezones: De longitud y tamaño medio, verticales, de forma cilíndrica en un mismo plano, sin rebasar los corvejones y ubicados centralmente debajo de los cuartos; vistos de costado, con separación proporcionada al tamaño de la ubre; y vistos desde atrás, más próximos entre sí y ligeramente más convergentes los posteriores que los anteriores.

Venas: Numerosas, largas, tortuosas, prominentes y ramificadas.

Textura: Suave, flexible y elástica, bien plegada después del ordeño.

1.6.2. Machos

1.6.2.1. Estructura y capacidad: Individualidad que denote vigor, masculinidad, estilo y correlación entre sus regiones constituyendo un todo armónico; su capacidad proporcionada al tamaño, con destacada amplitud torácica y digestiva; denotando fortaleza. Capa bebranda en negro o en rojo, con colores netamente delimitados.



Tórax: Ancho, amplio y profundo, con costillas largas, arqueadas, anchas, separadas y de hueso plano.

Pecho: De amplia base.

Abdomen: Proporcionado al tamaño y bien sostenido.

Grupa: Larga, amplia y plana, hasta el nacimiento de la cola, con perfecta correlación de su arquitectura ósea, fuertemente unida por el lomo al dorso del toro.

Cola: Nacida siguiendo la línea de prolongación del sacro y acodada a nivel de los isquiones.

1.6.2.2. Miembros y aplomos: Resistentes, proporcionados, aplomados, de perfiles netos y con tendones diferenciados.

Extremidades anteriores: Rectas, aplomadas y separadas en armonía con amplitud de pecho.

Extremidades posteriores: Vistas de costado, casi perpendiculares, desde el corvejón al menudillo. Vistas desde atrás, verticales separadas y de corvejones limpios. Buena movilidad al caminar.

Pezuñas: Redondeadas, proporcionadas, con talones profundos y dedos moderadamente juntos.

1.6.2.3. Estructura lechera: De aspecto vivaz y formas amplias.

Cuello: Masculino, proporcionado, de perfiles netos, bien unidos a la cabeza y tronco.

Cruz: De unión armónica con la espalda y cuello, normalmente destacada y convenientemente musculada.

Pliegue de la babilla: Profundo, largo, recto o levemente arqueado.

Muslos: Rectos, ligeramente planos y bien separados.

Nalgas: Moderadamente convexas y separadas entre sí.

Piel: Suelta, flexible y con pelo fino.

Testículos: Desarrollados, proporcionados, diferenciados y recubiertos de escroto fino.

1.6.3. Baremo prototipo

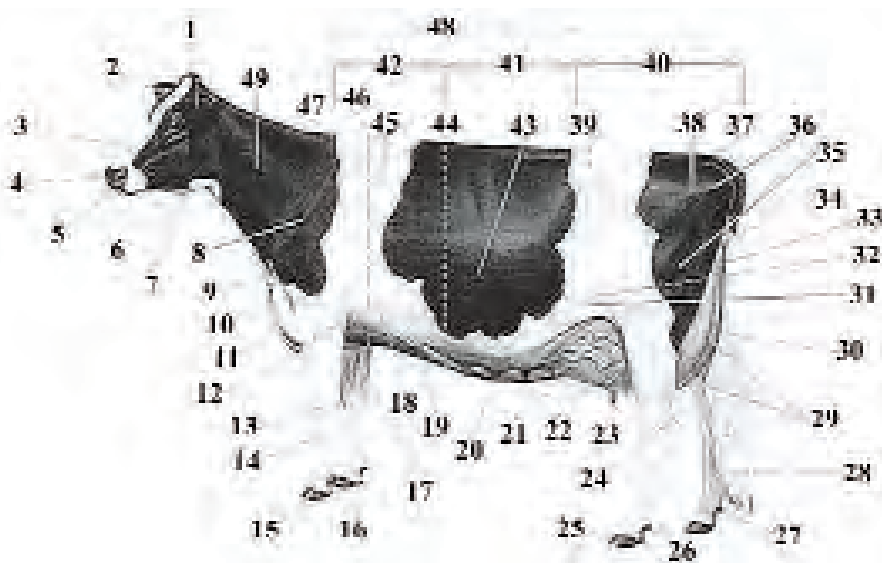
En la valoración morfológica de reproductores se usa la siguiente ponderación:

Concepto a calificar	Factores de ponderación	
	Machos	Hembras
Estructura y capacidad	0,40	0,20
Grupa	0,15	0,10
Miembros y aplomos	0,25	0,16
Estructura lechera	0,20	0,14
Sistema Mamario	—	0,40

1.7. Estudio morfoestructural

La valoración morfológica de la raza se hace de manera sistemática y de forma homogénea para todos los reproductores incluidos en el Libro Genealógico Oficial de la Raza Frisona Española. Es obligatoria para todas las ganaderías inscritas y para todos los animales de las mismas y se realiza en Ronda, organizada cada nueve meses o a petición de parte.

Se realiza por profesionales especialistas dependientes de la Confederación de Asociaciones de Frisona Española (CONAFE) y se lleva a cabo en el primer parto de las hembras o a partir de los catorce meses en los machos. A lo largo de su vida puede ser calificada morfológicamente varias veces, pero en la valoración genética del animal solo se utiliza la primera de ellas.



- | | | |
|------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Testuz | 17. Base del pecho | 34. Cola |
| 2. Frente | 18. Costillas anteriores | 35. Muslo y Nalga |
| 3. Puente de la nariz | 19. Fuentes de leche | 36. Isquión |
| 4. Morro | 20. Venas mamarias | 37. Inserción de la cola |
| 5. Ventana de la nariz | 21. Inserción ubre anterior | 38. Coxo Femoral |
| 6. Mandíbula | 22. Ubre anterior | 39. Ilión |
| 7. Garganta | 23. Pezón | 40. Grupa |
| 8. Espalda o Paletas | 24. Corvejón | 41. Lomo |
| 9. Punta del hombro | 25. Pezuña | 42. Dorso |
| 10. Papada | 26. Dedo del menudillo | 43. Costillas posteriores |
| 11. Pecho | 27. Cuartilla | 44. Barril |
| 12. Codo | 28. Borla de la cola | 45. Retroescápula |
| 13. Rodilla | 29. Ligamento suspensor | 46. Perímetro torácico o cinchera |
| 14. Caña | 30. Ubre posterior | 47. Cruz |
| 15. Planta | 31. Flanco | 48. Línea Dorso-Lumbar |
| 16. Talón | 32. Babilla | 49. Cuello |
| | 33. Inserción ubre posterior | |

De cada animal se evalúan los rasgos descriptivos en base a una escala de medición de cada uno de los rasgos de 1 a 9. El rango de esta escala de media viene representado por los extremos biológicos del rasgo valorado. De los 21 rasgos descriptivos valorados, 16 son los que más peso económico aportan en la proyección económica de la explotación ganadera. Asimismo se valoran las cinco regiones generales descritas en el prototipo racial.

Las rondas de calificación realizadas en Andalucía en los dos últimos años exponen una visión general de los valores morfológicos de la población frisona andaluza.

Tabla 4. Resultados de Calificación Morfológica en Andalucía (2005 y 2006).

	2005	2006
Animales calificados 1ª vez	8.419 (2r.)	4.290
Animales recalificados	504	188
Parto medio 1ª calificación	1,08	1,07
Puntos 1ª calificación	77,59	77,20
Puntos recalificación	83,72	82,83
Estructura y capacidad	79,42	79,05
Grupa	78,07	77,61
Miembros y aplomos	77,25	76,60
Estructura lechera	78,53	78,23
Sistema mamario	76,43	76,01

AFA-CONAFE. Elaboración propia: Marzo, 2007

1.8. Estudio de variabilidad genética

La variabilidad genética de la raza Frisona y la heredabilidad de los caracteres objeto de la mejora son la base de todo el proceso de selección.

En el proceso de selección de la raza que abarca los últimos 120 años se han documentado de forma reiterada en todos los países la existencia de “padres y madres” de la raza, animales a partir de los cuales supuestamente descendía toda una población, en un intento de fijar aquéllos caracteres más destacados de los animales. Asimismo han sido frecuentes los retrocruces de hijas con sus padres o de hembras con sus hermanos completos.

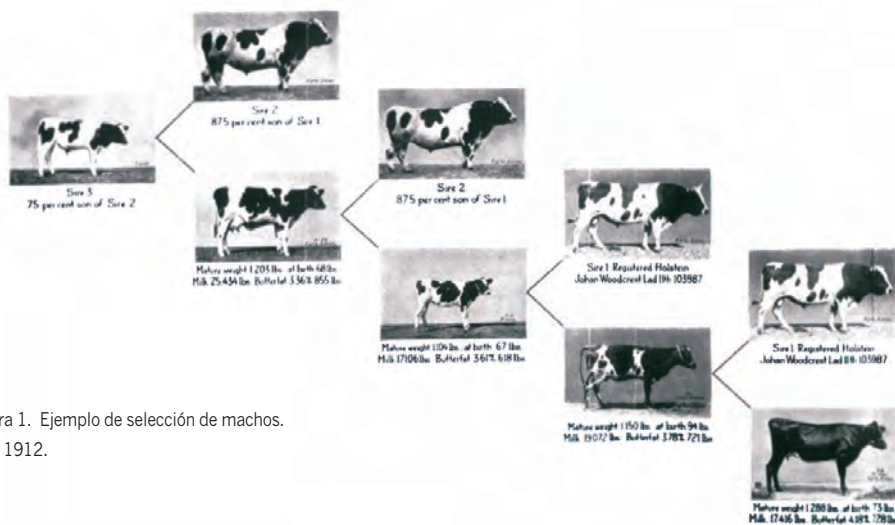


Figura 1. Ejemplo de selección de machos. USA 1912.

En algunos casos esto ha sido más historicismo que realidad, ya que en los archivos zootécnicos del siglo XIX son más las ausencias que las presencias. Pero es cierto sin embargo que la utilización masiva de ciertas líneas de padres a través de la inseminación artificial a lo largo de los últimos cincuenta años puede haber incrementado la consanguinidad de las líneas productivas, aunque sus consecuencias negativas no parecen poder evidenciarse todavía de forma científica.

El éxito de la mejora productiva ha supuesto de forma notable la concentración de los genes responsables de esa fijación del carácter. Su propia funcionalidad ha compensado el riesgo, produciendo una población muy numerosa distribuida por todo el mundo, que minimiza la pérdida de diversidad.

Por otro lado la extensa documentación genealógica de la raza, que en algunos países llega a la casi totalidad de los efectivos y en Andalucía se acerca al 50 % de los animales, permite la existencia de sistemas generalizados de valoración de la consanguinidad en los reproductores y la previsión de la de su descendencia en el proceso de establecer los acoplamientos preferenciales. La tasa de consanguinidad más representada en la población frisona andaluza está entre el 3,25 y el 6,5 %, definiéndose en estos valores como media-baja.

En los últimos tiempos se retoman propuestas de realizar “acciones de refresco” de la raza mediante el cruzamiento con otras razas lecheras, al objeto de evitar la pérdida de diversidad genética. Razas como la Montbeliarde o la Roja Sueca se postulan como salvadoras de la Frisona en sistemas de cruzamiento a tres bandas con muy poca base técnica y una escasísima oferta de diversidad, al ser razas de muy pequeña población. Los parámetros funcionales de las mismas son asimismo poco comparables, lejanía que dificulta aún más un proceso que tiene en estos momentos una base más comercial que lógica.

Al margen del evidente vigor híbrido de la primera generación, experiencia que ha acompañado a la raza Frisona desde sus comienzos, son la mejora de los conocimientos técnicos de los productores para manejar animales muy especializados y el refuerzo en la mejora genética de los caracteres funcionales de la raza (longevidad, salud, etc.) los elementos clarificadores que nos ponen en condiciones de valorar adecuadamente las posibles consecuencias de la pérdida de diversidad racial.



Figura 2. Ejemplo de cruce
F1 Frisona x Jersey.

1.9. Estudio funcional y reproductivo

Casi la mitad de la población frisona en Andalucía está sometida a control de rendimientos, lo que permite un volumen de información muy importante para la gestión de los procesos productivos, al margen de su utilidad en la mejora genética. Ejemplo de esta situación es el cuadro resumen de actividad de los animales registrados a lo largo del año 2006.

Tabla 5. Evolución de censos y datos productivos 2.006 por meses

Partos	1969	1543	1548	1304	1405	1411	1528	1787	1856	1810	1816	1736	19713
Registros	626	468	513	467	466	412	475	556	595	570	576	419	6143
%Registr.	31,8	30,3	33,1	35,8	33,2	29,2	31,1	31,1	32,1	31,5	31,7	24,1	31,162
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	2006
ANIMALES	38869	38499	38348	38244	38162	37929	37948	38239	37769	37705	37661	37461	38083
REPRO.	24998	24709	24560	24442	24278	24156	24268	24620	24225	24329	24318	24373	24444
PARIDAS	22570	22318	22231	22166	22155	22028	22053	22348	22028	22015	21946	21896	22157
CONTROL	18625	18698	18860	18722	18650	18351	18059	526	17508	17829	17993	18122	18371
%RE/AN	64,3	64,2	64	63,9	63,6	63,7	64	64,4	64,1	64,5	64,6	65,1	64,186%
PA/RE	90,3	90,3	90,5	90,7	91,3	91,2	90,9	90,8	90,9	90,5	90,2	89,8	90,644
%CO/PA	82,5	83,8	84,8	84,5	84,2	83,3	81,9	2,35	79,5	81	82	82,8	82,913

AFA.Elaboración propia: Marzo,2007

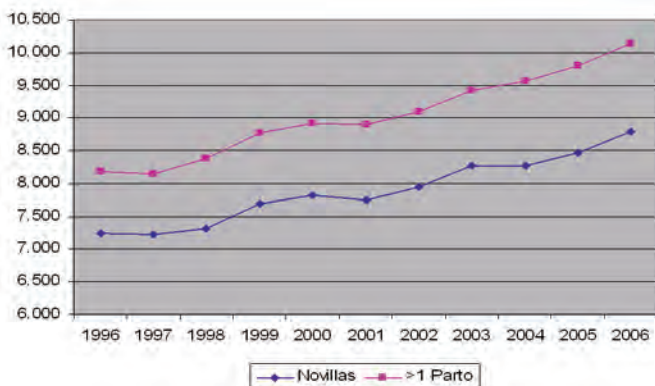
PARTOS	- Número de partos en el mes.
REGISTROS	- Número de animales nacidos en el mes e inscritos en libro genealógico.
% REGIS.	- Porcentaje de animales registrados sobre partos.
ANIMALES	- Número total de animales vivos.
REPRO.	- Número de reproductoras (hembras mayores de 24 meses).
PARIDAS	- Número de hembras paridas alguna vez.
CONTROL	- Número de vacas controladas.
% RE/AN	- Porcentaje de reproductoras sobre animales vivos.
% PA/RE	- Porcentaje de paridas sobre reproductoras.
% CO/PA	- Porcentaje de controladas sobre paridas.

Los rendimientos productivos de la raza Frisona en Andalucía están por encima de la media nacional en 600 kg. de leche por lactación normalizada a 305 días de duración, superando a los sistemas de producción de la Cornisa Cantábrica, pero por debajo de algunos modelos intensivos más similares a los nuestros como ambas Castillas o Aragón. Se emplean datos de 2005 para poder comparar entre comunidades.

Tabla 6. Evolución de producciones normalizadas en Andalucía 2006

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Novillas	7.242	7.218	7.315	7.691	7.818	7.753	7.936	8.277	8.277	8.459	8.785
>1 Parto	8.185	8.145	8.376	8.770	8.925	8.896	9.097	9.412	9.566	9.801	10.149

AFA. Elaboración propia: Marzo, 2007



El incremento de los rendimientos medios supone un descenso en sólidos, principalmente grasa. Las producciones individuales por lactación y acumuladas se disparan, batiendo casi año tras año los máximos históricos de la raza en Andalucía.

El hito productivo de 2006 es un animal con 26.558 kg. de leche

en 425 días, hecho que supone una media ordeñada de 62,5 kg. de leche cada día. De la misma manera 17 animales vivos en 2.006 forman parte de la sección activa del club de productoras vitalicias andaluzas de más de 100.000 kg. de leche

Andalucía también aporta protagonistas destacadas en el ámbito de la morfología, siempre compañera de la excelencia productiva en la raza Frisona.

En 2006 una vaca andaluza obtiene el supremo título de vaca Gran Campeona nacional en el Concurso Morfológico de la raza Frisona. Es la primera vaca que obtiene el título por tercera vez, ya que en 2.005 lo había alcanzado tanto en el Concurso de Primavera como en el de Otoño.



En el ámbito reproductivo se concentran las consecuencias más evidentes de los problemas de ajuste entre los sistemas de producción locales y los animales muy especializados, con variaciones individuales marcadas en función de cada ganadero. Se expresan unos datos medios significativos de los animales controlados en 2.006.

Existe todavía un largo recorrido técnico para mejorar los índices expuestos, pero teniendo en cuenta que estas actuaciones son emprendidas de manera particular entre productor y técnico. Cada vez se trabaja más la heredabilidad del carácter fertilidad y en este ámbito debería diseñarse un plan común de recogida de información reproductiva de utilidad genética y de gestión.

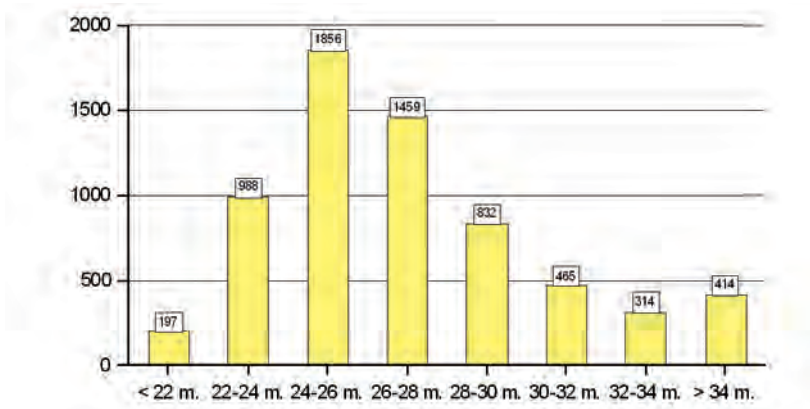


Figura 3. Distribución de edades a primer parto en Andalucía. 2006

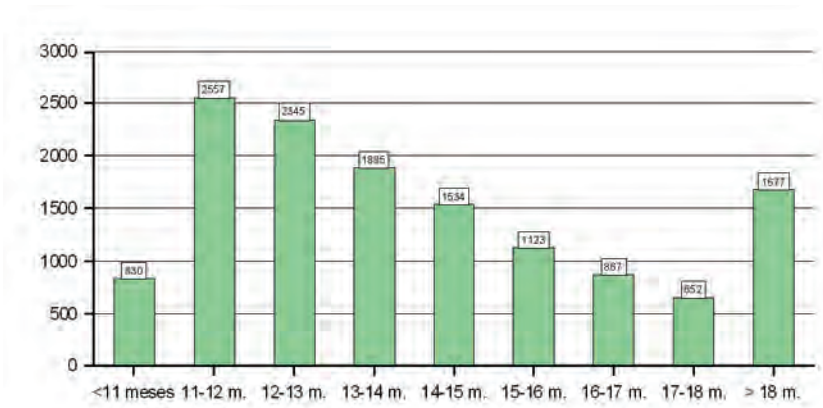


Figura 4. Intervalo entre partos en Andalucía. 2006

1.10. Aspectos etológicos

No se ha trabajado mucho en la valoración de los comportamientos individuales o de grupo. La estructuración productiva que define los sistemas de producción trata de evitar en principio la competencia entre los animales por el alimento o el espacio, y puntualmente se trabaja con animales que muestran comportamientos más extremos (agresividad o sumisión).



En las explotaciones más dimensionadas pueden realizarse esos “grupos afines” que minimizan los conflictos de comportamiento, pero en las ganaderías pequeñas los diferentes estadios productivos coexisten y los comportamientos de los animales son diferenciados.

Sin embargo cada vez se utilizan más medidas paliativas al objeto de disminuir los comportamientos de estrés de los animales provocados por la alta producción o por las medidas tecnológicas impuestas (robot de ordeño, limpieza automática, etc.) En principio esas medidas pretendían incrementar de forma directa la producción de leche, pero toma fuerza la idea de que rascadores, elementos de “juego” y música entre otros son elementos potenciadores de la salud del animal, incluida la mental.

1.11. Organización y gestión

La raza Frisona en Andalucía se organiza de forma genérica alrededor de las instituciones públicas y privadas inherentes a un sistema de producción intensivo, que genera mucha tecnificación. El sistema de producción contingentada de los últimos 15 años produce asimismo una gran cantidad de documentación y trabajo administrativo.

Las figuras privadas comienzan en el veterinario de explotación y las Agrupaciones de Defensa Sanitaria. En el ámbito público las Oficinas Comarcales Agrarias son el engranaje del ganadero con los servicios superiores.

Los servicios técnicos a la explotación pueden ir puntualmente unidos a servicios comerciales tanto de compra como de suministro, constituyendo el modelo cooperativo alrededor del cual se aglutina algo más de la mitad de la producción de leche de la raza Frisona en Andalucía.

De manera específica o diferencial se aglutina en torno al Libro Genealógico a través de la Asociación Frisona Andaluza. En la misma entidad se realiza el Control Lechero Oficial, aunque en breve tiempo éste se integrará con todas las razas andaluzas de aptitud láctea en las distintas especies, bajo una mano común con la filosofía de empresa de servicios al ganadero. Solo un 25 % de las explotaciones andaluzas se encuentran inscritas en el Libro Genealógico, aunque casi la mitad de la cabaña regional de raza Frisona tiene cobertura genealógica.

La Asociación Frisona Andaluza (A.F.A.) está integrada en la Confederación de Asociaciones de Frisona Española (CONAFE) quien a su vez pertenece a la WHFF (World Holstein Friesian Federation).

1.12. Planes de mejora

La mejora genética de la raza Frisona ha sido accesible hasta el momento gracias a una gran disponibilidad de reproductores a precios competitivos, por lo que el nivel de trabajo de mejora es en Andalucía la propia explotación. Son los agentes comerciales los que desarrollan una labor cuasi técnica, sesgada en muchas ocasiones por la necesidad comercial.

La Asociación Frisona Andaluza y la cooperativa Covap son socios de una empresa nacional de semen y la primera de ellas tiene un servicio técnico específico para la mejora de la raza entre los asociados. Además del puro nivel accionario, la cabaña andaluza aporta reproductores selectos para los programas de valoración de toros jóvenes, con algunos machos destacados en el plano nacional e internacional.



Pachecas Aaron Almería: 2º mejor toro por Calificación final en la Valoración Genética 1/2007.

Sin embargo el futuro se presenta poco halagüeño para la raza pero sobre todo para los ganaderos andaluces que la sustentan. En poco más de quince años las explotaciones lecheras de la raza se han reducido a menos de una sexta parte de lo que eran.

Las exigencias de calidad, de preservación ambiental, de bienestar animal, la trazabilidad, el abundante y no siempre eficaz trámite administrativo, la limitación en el volumen de producción por explotación con dificultad extrema de crecimiento, las enfermedades emergentes tanto propias como ajenas, pero sobre todo el descenso acusado de los precios del producto y la reducción de los márgenes empresariales provocan en el sector una marcada desorientación y por momentos un intenso desánimo.

La mejora genética, los servicios técnicos y otras “buenas prácticas” todavía no han sido totalmente interiorizadas por un sector en crisis, que frecuentemente las sacrifica gustoso en aras de un ahorro de costes, que en muchas ocasiones se torna en boomerang que golpea al productor en sus cimientos.

Las previsiones de futuro apuntan a un mercado de leche totalmente liberalizado y sometido a la competencia intensa entre productores de diferentes zonas del mundo, todo ello a consecuencia de la presión feroz de la distribución y el consumo demandando precios a la baja y calidad creciente.

En este escenario el ganadero de raza Frisona debe tomar decisiones claras. El futuro está negro pero solo caben dos opciones: o el blanco de la tecnificación, la inversión en mejora, la participación en esquemas de selección de la raza que prioricen sus necesidades a medio plazo, la evaluación técnico-económica, la asociación para el crecimiento... o la pintura.



2. RAZA CHAROLESA

2.1. Antecedentes

Es sabido que la cría bovina, en nuestro medio, pasa por momentos especialmente difíciles, por lo que es ocasión propicia antes de entrar en materia, dedicar unas líneas al análisis de la situación en general y de la posición de la raza Charolesa en particular.

Tres rasgos presiden el presente de la cría bovina, que vienen dados por:

- La reestructuración del sector lechero.
- La crisis de la producción de carne.
- La dificultad para las razas autóctonas.

Respecto al primero, la naturaleza estructural de los excedentes y su enorme volumen determinó que la Política Agraria Comunitaria (P.A.C.) adoptara medidas restrictivas en forma de contingentación de las producciones (cuotas lecheras), reconversión del vacuno lechero por el de carne y abandono de las explotaciones. En las distintas opciones, la tendencia más firme y general de los ganaderos es el cambio hacia la producción de carne y para ello no hay raza mejor dotada que la Charolesa, tanto por cualidades de cría, como por rendimientos, con la inmediata posibilidad de actuar, por vía de cruzamiento, como elemento potenciador de la producción de carne de las vacas lecheras y paralelamente reducir sus efectivos, si no se decide por la sustitución radical.

La crisis de la producción de carne bovina comporta un principio netamente cualitativo. Las modernas y recientes exigencias del mercado –no obstante el proceso expansivo de preparados donde precisamente aquella propiedad es secundaria- descansan sobre dos constantes: atractivo culinario gastronómico (componentes intrínsecas) y condición natural (influencia extrínseca y negativa de los finalizadores). Para ambas la raza Charolesa ofrece superior disposición. Por otra parte, es obvio que no se pueden montar explotaciones para producir carne de baja calidad.

El mal momento por el que pasan las razas autóctonas de carne y en especial las adscritas a la cría extensiva, deriva del rechazo comercial de las bajas cotizaciones que registran sus producciones. Aquellas tienen demostrada su idoneidad para el aprovechamiento de los recursos naturales de nuestros parques pastaderos. De los que no cabe esperar rendimientos elevados, de la misma manera que denuncian sus limitaciones frente a la intensificación.

La vía selectiva para conseguir objetivos básicos de las razas autóctonas sería acertada y también larga, si paralelamente cambiaran los sistemas de explotación. La experiencia ha demostrado que hasta ahora era posible asociar el proceso mejorante de las razas autóctonas con la potenciación de la capacidad cárnica, siempre que estuvieran perfectamente definidas sus metas. Las de orden selectivo encaminadas al perfeccionamiento de las cualidades de cría (fecundidad, fertilidad, capacidad lechera, instinto maternal, etc.) sin pérdida de los atributos propios de las razas rústicas y buscando la estructura corporal que facilite el acoplamiento con las razas especializadas de gran formato. La potenciación vendría por el camino del cruce industrial.

Pero últimamente el sistema denuncia fallos. El doble proceso selectivo/potenciador, proporciona terneros comercialmente aceptables (los cruzados) y otros con claro rechazo (los puros autóctonos). Hasta ahora la depreciación de los machos de esta segunda categoría era compensada por el mayor precio de las hembras de recría, pero ya no ocurre así, dado el marcado descenso de las cotizaciones de las primeras. La crisis de la producción de carne incide de manera espectacular sobre ellos.

Por otra parte los excedentes cárnicos no pueden tener el mismo tratamiento que los lecheros. Para este sector la producción es uniforme o constituye un sólo producto. Para aquél es plural y, además implica:

- Posibilidad de opción para el consumo y el cambio de la carne de vacuno por la de otras especies.
- Problemática de la carne roja o carne blanca.
- Incidencia negativa de los fármacos potenciadores del crecimiento.

En cualquier caso, ante los excedentes, la demanda es selectiva y recae sobre la carne de calidad, a la vez que cuestiona cualquier otra. La raza Charolesa en tales circunstancias aporta soluciones viables.

2.2. Reseña histórica y estado actual

1.2.1. Antecedentes

En la década de los años 50 España era claramente deficitaria de carne bovina. Paliaban las deficiencias de su sector ganadero, las importaciones constantes y cuantiosas de distintas procedencias, pero mayoritariamente del área sudamericana (Argentina, Uruguay, Brasil), aunque la mercancía no estuviera adaptada al gusto del mercado interior.

La situación era difícilmente sostenible, por lo que, sin una planificación específica y carente de la investigación adecuada, fueron tomándose medidas, con la doble finalidad de disponer de plantales más productivos y potenciar el ganado autóctono por la vía de cruzamiento. Para ello se trajeron razas inglesas que por entonces gozaban del máximo prestigio y del favor general (Aberdeen Angus, Shorthorn, Hereford, etc.), si bien en su mayoría de origen americano. La experiencia fue negativa y el juicio retrospectivo apunta dos causas:

- Formato corporal.
- Nula acción mejorante.

Aquellas proporcionaban terneros tanto puros como cruzados similares a los propios de las razas autóctonas. Como el ganadero vende al peso y sus ingresos juegan en función de los kilogramos que oferta, en tanto que a su nivel, la calidad siempre es cues-

tionada o establecida unilateralmente por el comprador, los cruzamientos con las razas inglesas no resultaron particularmente atractivos.

En otro orden de consideraciones, la aportación de mayor precocidad por parte de las razas foráneas en medios de reservas forrajeras limitadas, tampoco tenía auténtico significado. Asimismo, por aquellas fechas la mejora de los bovinos autóctonos por cruzamiento con las mencionadas razas especializadas era, en el mejor de los casos, utópica, porque demandaba mayores atenciones alimentarias para producir similares cantidades de carne, quizá en menos tiempo, pero también con mayor coste.

Todas estas circunstancias fueron contrastadas en nuestros medios ganaderos, lógicamente defraudados, por eso dispusieron de razas mejorantes de gran formato, superando las primeras reservas sobre la facilidad de los partos y decidiendo el cambio a la raza Charolesa.

2.3. Origen de la raza

Como es sabido la cuna de la raza Charolesa es Francia. Sus elementos fundacionales y primera andadura no son bien conocidos y se manejan diversas hipótesis. Para nosotros resultan datos ciertamente secundarios, pero no obstante los fundamentales se recogen seguidamente de forma resumida.

El país vecino contaba en la región de Charolles, del Departamento del Seône et Loire, con un núcleo de ganado bovino caracterizado por su buen tamaño corporal y dedicado a la producción de trabajo, pero que desde siempre era famoso por sus cualidades cárnicas. Reducida o perdida su aplicación como motor animal, fue canalizado hacia la carne y en apoyo de este objetivo el cruzamiento con la raza inglesa Shorthorn (Durham, para la literatura francesa) reconocida como muy adecuada en este campo. La selección posterior del ganado autóctono y de los mestizos con sangre inglesa, condujo a la formación de la raza Charolesa, también llamada Nivernesa al principio, ya que el proceso que relatamos tuvo lugar paralelamente en la vecina región de Nievre.

La expansión no se hizo esperar, por lo que muy pronto ocupó la región central de Francia, para después generalizarse por toda ella y constituir hoy el capítulo más destacado de los bovinos franceses.

Se exportó precozmente, pero fue a partir de la Segunda Guerra Mundial cuando tomó carta de naturaleza como mercancía habitual del comercio exterior francés, hasta el punto de que hoy se encuentra repartida en más de 50 países.

2.3.1. Núcleo fundacional

Recogidos los motivos esenciales por los que se decidió la importación de la raza Charolesa, agregamos ahora que con independencia de alguna entrada esporádica nada significativa y que pasó desapercibida, hay que fechar la creación del capítulo español en 1962, por determinación del antiguo Ministerio de Agricultura, con cargo a un programa

que tuvo plena vigencia y notable actividad durante la siguiente década, reforzado posteriormente y hasta nuestros días por la iniciativa particular.

Por aquel entonces la importación de ganado estaba regida por una normativa que exigía:

- Pureza de raza.
- Inscripción en el libro genealógico del país de origen.

Para los machos: cuatro generaciones completas en el registro definitivo y al menos cuatro de sus ascendientes premiados en concursos y exposiciones oficialmente reconocidas. Para las hembras: tres generaciones y si se encontraban gestantes o simplemente cubiertas, la documentación genealógica del toro por el que estaban servidas. Para ambos, visado de calidad expedido por el Ministerio de Agricultura francés.

El ganado elegido consistió en machos de 18 a 30 meses y novillas gestantes al primer parto, con el deliberado propósito y requisito imperativo de exigir el “tipo de cría o explotación” y rechazar el llamado tipo de carne por su servidumbre más o menos manifiesta de la cularidad.

Caracterizaban al núcleo fundacional tres condiciones fundamentales que han sido fielmente conservadas en las facetas esenciales:

- En primer lugar destacamos que la iniciativa parte del antiguo Ministerio de Agricultura y a su cargo corren las partidas iniciales, prácticamente todas las correspondientes a la década de los 60 y la mayoría de las inmediatamente posteriores. Esto en gran medida resulta lógico, lo que tiene verdadera relevancia es la gestión directa y la realización técnica por profesionales especializados, con la colaboración del Herd-Book francés. Los requisitos enumerados, los condicionantes indicados y el personal experto constituyeron el marco de garantía y el sello de alta calidad del efectivo fundacional.
- Una segunda cualidad digna de recordar es la plural procedencia, hasta el punto de pasar de doscientas las explotaciones francesas que cedieron ganado en mayor o menor cantidad con destino a España.
- La tercera propiedad aludida se refiere al puro y único origen francés, garantizado por las cartas genealógicas oficiales, que tiene tal importancia que merece la pena dedicarle apartado independiente.

2.3.2. Categoría “Full-French”

La imagen de la raza Charolesa en su proceso de aclimatación y desarrollo sobre el suelo español, proyecta reflejos sumamente interesantes para juzgar debidamente las excelencias de sus representantes actuales.

2.3.2.1. Implantación

La instalación inicial de la raza Charolesa en nuestros medios ganaderos siguió el mismo sistema que las demás. En síntesis consistía en la cesión por el antiguo Ministerio de Agricultura de ejemplares, bajo dos modalidades o distintas finalidades:

- Lotes para la cría en pureza.
- Sementales con destino al cruzamiento.

Se pretendía contrastar resultados y adquirir experiencia paralelamente de sus posibilidades de explotación en España y analizar las facultades de potenciación de la producción de carne sobre las razas autóctonas.

Esta doble intencionalidad explica la desequilibrada proporción entre los machos y las hembras, importados, durante los primeros años del proceso de implantación, ya que la mayoría de los primeros iban destinados a las áreas de explotación extensiva, en las que la inseminación artificial resultaba inaplicable. Los buenos resultados del planteamiento justifican el índice de toros importados durante los años inmediatamente posteriores, porque la demanda de ellos no podía ser atendida todavía con los nacidos en España.

Los lotes cedidos, estaban formados por un macho y cinco o diez hembras, con la obligación de devolver una hembra por cada vaca adjudicada, con al menos nueve meses de edad, en condiciones y calidad de ser futura reproductora.

Como era de esperar, la mayoría de las solicitudes partieron de las zonas productoras de carne ocupadas por las razas autóctonas, ya que paralelamente a la implantación de la raza Charolesa se desarrollaba otro programa de fomento y expansión de la raza Frisona para las áreas típicamente lecheras.

Es por consiguiente la zona de la dehesa, de cría extensiva, quien protagoniza la etapa de implantación y además con un papel ciertamente original.

El escenario presenta al ganado vacuno de las razas locales aprovechando los limitados recursos naturales de pastos. La escena queda muy lejos del pletórico y exuberante decorado que representan las praderas francesas. Los personajes foráneos resultan totalmente desconocidos para nuestros ganaderos, pero paralelamente muy atractivos. Entusiasmados con tan magnífica imagen no regatean esfuerzos, sobre todo en el orden nutricional, para atender, conservar y multiplicar los ejemplares recién llegados.

Siguiendo el símil, tenemos que la dehesa aporta el tablado, la raza Charolesa corre con el protagonismo y las autóctonas constituyen la comparsa, pero hay otros agentes importantísimos que completan la escena y además de manera singular, entre los que destacamos, el comportamiento reproductivo, cuyo enjuiciamiento requiere tomar en cuenta ciertos factores que actúan entre bastidores.

La selección natural en el área de la dehesa, de secular incidencia, eliminó las vacas con dificultades de parto, por lo que las distocias resultaban prácticamente desconocidas

y, consecuentemente, la experiencia del ganadero acerca de las mismas nula, como igualmente entraba dentro de la casuística excepcional la clínica veterinaria local.

Por consiguiente teníamos: novillas de primer parto con aptitud cárnica, generosamente alimentadas y huérfanas de ayuda obstétrica. Las consecuencias de momento no podían ser otras que la eliminación de todas aquellas que no solamente tuvieron partos distócicos sino con cualquier tipo de dificultad. En definitiva, durante la fase de implantación, el núcleo fundacional fue drásticamente depurado y sin particular propósito de profilaxis genética, para el carácter más temido y objetado de la raza Charolesa. Lo que en principio parecía un serio inconveniente, supuso luego efectos contrarios, ya que por su selección natural el efectivo español adquirió la cualidad de parto fácil, largamente contrastada con posterioridad, y que en la actualidad es una de las metas selectivas generales. La raza Charolesa española tiene un índice de distocia no superior a cualquier otra; es importante destacarlo.

También es meritorio apuntar que desde el primer momento los núcleos puros tuvieron seguimiento genealógico por parte de las Jefaturas Provinciales de Ganadería del antiguo Ministerio de Agricultura, quienes también seguían el control de los lotes cedidos.

Finalmente conviene agregar que si bien la raza Charolesa registró asentamiento inicial preferente en el área de la dehesa, en menor proporción también lo hizo en medios muy distintos, pero es materia para considerar más adelante.

2.3.2.2. Afianzamiento y expansión

No obstante las incidencias referidas y pronto superadas de la primera andadura, la Charolesa no sólo fue bien acogida como raza nueva, sino que ganó terreno con rapidez e intensidad hasta ahora desconocidos para cualquier otra raza extranjera: incluso, la superincentivada Frisona, tardó décadas en conseguir su potencial actual.

La dinámica de poblaciones, que luego consideraremos con algún detalle, aporta testimonios cifrados altamente significativos, pero entendemos con mucho más valor los aspectos cualitativos, aunque no abundan las referencias concretas. Una de las pocas que dan fe sobre el particular, fueron los Concursos motivados por la Feria del Campo, que era la manifestación más genuína del ganado selecto, para todas las razas de ámbito nacional.

Comienzan en 1950, pero como la raza Charolesa no es importada hasta 1962, es a partir de esta fecha cuando entra en escena. El certamen siguiente corresponde a 1965, convocado bajo el título de XII Concurso Nacional y II Ibérico de Ganados; en él ya participa la raza Charolesa de manera significativa, para no faltar luego hasta su abolición.

Pero de la misma manera que se multiplican y difunden los lotes de cría en pureza, incluso con mayor intensidad y agresividad, se proyecta la difusión por la vía del cruzamiento que, contrariamente a cuanto ocurre en Europa, descansa sobre el importante contingente de las razas autóctonas de carne y no sobre vacas lecheras. La divergencia

deriva, como quedó dicho, de la existencia paralela de un programa oficial dotado de grandes y plurales medios para el fomento del ganado especializado en la producción de leche.

De urgente necesidad se sentía la potenciación de la producción de carne de las razas autóctonas, indispensables para aprovechar los recursos de los pastos de las áreas desfavorecidas. Por el cruce industrial con la raza Charolesa conservaban tan secular cometido y producían terneros francamente mejorados, con la posibilidad de criarlos intensivamente para transformarlos en los tipos comerciales que regían el mercado (añejos). La imagen de nuestras vacas autóctonas cambió, las Negras Avileñas, Cárdenas, Moruchas y Retintas salpicaron con terneros blancos su antigua expresión monocolor.

Debemos consignar que en el proceso expansivo jugó poco la inseminación artificial, no así en aspectos mejorantes de la cría en pureza. La razón es triple: el carácter bronco y explotación a pleno campo de las razas autóctonas de carne, mínimo impacto sobre el efectivo lechero y, sobre todo, la modalidad de cruzamiento industrial por una parte y el mantenimiento riguroso del carácter “full-french”, repudiando cualquier otra forma indirecta de llegar a conseguir ganado Charolés.



2.3.2.3. Integración

El proceso expansivo continúa y revela notables cotas indicadoras de que la raza Charolesa no es una más de paso, sobre las que teníamos amplio catálogo. Al contrario, aquellas son indicadoras de que tomó carta de naturaleza dentro de la ganadería bovina española.

Con la integración de la raza se cubren etapas constantemente progresivas, que ahora no cuantificaremos. Fueron también grandes para la creación de la Asociación de Criadores de ganado vacuno selecto de la raza Charolesa la actualización de la normativa que rige el funcionamiento del libro genealógico (Resolución de la Dirección General de

la Producción Agraria del M.A.P.A. del 23 de febrero de 1977) que deroga la anterior de 26 de marzo de 1969 y hasta entonces llevada según patrón francés, la concesión a la Asociación del título de Entidad Colaboradora del M.A.P.A. (1976) y la cesión a la misma del libro genealógico (1977). La entrada de la Asociación en la Federación Internacional de Criadores de la raza Charolesa (FIAERBC), es también un hecho digno de mencionar, dentro de este resumido comentario.

Con esta etapa integradora y marcha ascendente, la raza Charolesa sigue conquistando posiciones y entre ellas la nada despreciable de proporcionar amplio plantel de sementales “full-french” para cruzamiento. Cabe agregar que tales reproductores por su condición de raza pura y depurada están a muchos años luz por encima de la amplia serie de “toros blancos” que ofrece el mercado (sin excluir el importador) reiteradamente defraudadores. Los ganaderos poco avezados, confundidos por el color de la capa y atraídos por las bajas cotizaciones (poco más que para carne) recurren a dichos toros con frecuencia. Ante el reiterado fracaso insinúan que el Charolés actual “ya no es igual”, cuando la realidad demuestra que utilizan sementales que no tienen de esta raza nada más que el color y el nombre usurpado.

2.3.2.4. Presente y futuro

A través del tratamiento histórico hemos llegado al momento actual, pero antes de abordarlo conviene tratar ciertos aspectos generales:

a) Panorámica racial

La raza Charolesa española como la totalidad de las entidades étnicas de extenso efectivo o de antigua implantación, registra dualidad interna o lo que es igual, distribución del conjunto en dos categorías:

- Ganado inscrito en el libro genealógico y
- Ganado no inscrito

En un principio y durante años no se estimaba la raza Charolesa más que la fracción inscrita en el registro genealógico, pero hoy existe otra igualmente pura, que quiere conservar esta condición sin acogerse a la disciplina de este último.

El proceso selectivo, al cubrir etapas cada vez más perfeccionadas, demanda mayores exigencias y superiores atenciones, que no todos los ganaderos pueden asumir y dispensar, por lo que se salen del Libro Genealógico de la Raza. Éstos emprenden nuevos derroteros, que no son negativos como pudiera suponerse por juicio superficial, ya que tiene una particular lectura y no precisamente de tintas negras.

Los ganaderos que abandonaron el Libro Genealógico siguen siendo plenamente adeptos a la raza y no, por renunciar al seguimiento genealógico, hacen dejación de la calidad de su vacada, que aseguran o refuerzan constantemente con la introducción oportuna

tuna de ejemplares selectos inscritos en el libro genealógico. Como en la mayoría de las razas ya sucede, el capítulo de no inscritos es más cuantioso que el de inscritos; de aquí que el estudio de la raza en su conjunto o la plena proyección de la misma, implique la toma en consideración de ambas parcelas, étnicamente similares, pero con diferencias en diversos terrenos, que aconsejan tratarlas por separado, al menos para las facetas divergentes.

b) Actuación en cruzamiento

Han quedado reiteradamente indicados los excelentes resultados obtenidos por cruzamiento de la raza Charolesa como mejorante de la producción de carne de las autóctonas. El fenómeno es contrastado universalmente y España no ha sido la excepción, si bien denuncia ciertos signos singulares. En la actualidad, sin perder la gran influencia de la raza Charolesa, hemos de reconocer que existen ganaderos que lamentablemente utilizan animales cruzados de Charolés, como sementales, en sus ganaderías. El hecho nos parece grave y nos obliga a reiterar unas notas aclaratorias.

No es lo mismo el cruzamiento por cuenta de un semental de raza pura reconocida y calidad contrastada por los controles propios de todo proceso selectivo (libro genealógico), que por un “toro blanco”, entendiéndose con este nombre todo aquel sucedáneo mestizo con más o menos sangre de Charolés. La utilización de éstos tiene compleja motivación, sobre la que indicamos algunas causas, pero para los expertos radica más en la ignorancia que en motivos económicos, ya que los resultados son en todos los casos verdaderamente aleccionadores. Las importaciones de terneros cruzados de Charolés, para los cebaderos industriales, ceden al mercado de reproductoras un buen contingente de machos (parecidos a la raza mejorante) especialmente los más problemáticos (ejemplares culones o semiculones), auspiciado por las bajas cotizaciones.

Es igualmente cierto que, algunos ganaderos de cruce, desprecian el valor real de la “carta genealógica”, apoyándose en que no siguen el control documental de la descendencia. Se olvidan que precisamente en dicho documento radica el éxito de su gestión y que obtendrán tanto mejores resultados cuanto mayor pureza racial tengan los elementos que juegan en el cruzamiento.

c) Posición actual y horizontes inmediatos.

El grado de desarrollo de la raza Charolesa española, evidencia que no puede dedicarse exclusivamente a la obtención de reproductores o al menos como objetivo preferencial. Sin perder este cometido que ha sido esencial hasta hora, está claro que el motivo de su explotación debe ser, como en el resto de los países, la producción de carne, para lo cual la Charolesa está excelentemente dotada y con cualidades de cría suficientes para hacerlo en los medios más diversos.

En otro orden de consideraciones, la raza Charolesa recibe modernamente la calificación de “ecológica”, dando a entender que funda sus elevadas producciones cárnicas en el consumo exclusivo de hierba, o con la más baja aportación de concentrados.

En el aspecto comercial diremos que tiene particular predisposición para el desarrollo moderno del mercado de la carne bajo la modalidad de las “marcas”. Los clásicos tipos comerciales han sido superados para dar un paso adelante con la categorización de las mercancías, donde juega de manera decisiva la raza del sujeto productor. La carne de Charolés tiene sello “de excelencia” y es de la competencia ganadera mantener la calidad y garantizar su identidad.

La diaria constatación y el análisis más elemental demuestra que la raza Charolesa, tanto para el papel principal de donadora de sementales mejorantes, como de simple productora de carne, es la mejor de Europa. Por ello a título de colofón debemos recordar que:

- La capacidad cárnica, como raza pura, no ha sido superada por ninguna otra. Esta misma condición es aún más evidente sobre la base del consumo exclusivamente forrajero y en orden a una producción natural. Este concepto de vacuno ecológico y limpiador de pastizales es típico del charolés, cualidad que en estos momentos no se debe desaprovechar, máxime si tenemos en cuenta la nueva política agrícola común.

- La potencialidad de transmitir sus altas cualidades por la vía del cruzamiento ha quedado demostrada en el ámbito universal y de forma insuperada sobre las razas autóctonas.

- Rasgo de dotación hereditaria es el carácter “marcador” que impone el Charolés a toda su descendencia sea cual fuere la base maternal, con la gran ventaja que dicho sello es garantía de calidad y siempre ampara mercancía uniforme.

- De cara al Mercado Único Europeo, hay que mencionar su capacidad de adaptación productiva hacia tipos comerciales evolucionados, que parecen ser consecuentes con las nuevas concepciones de producir la carne de vacuno en extensivo, con base a las disponibilidades forrajeras de cada explotación ganadera.

2.4. El charolés en sus áreas regionales

La amplia dispersión de la Raza Charolesa española y su estimación dentro de las comarcas agrarias nos han permitido establecer las cinco áreas regionales de cría:

a) España verde

La introducción de la raza Charolesa en esta región ha sido discreta, pero fuertemente sostenida. Realmente la mayoría de las explotaciones establecidas hace años permanecen activas y con síntomas de buena salud censal. Vienen a representar en cierta medida, rasgo de novedad y signo de rebeldía frente al hasta ahora imperante ambiente lechero.

Sus primeros pasos no tuvieron excesivo eco; porque al contrario que en otras regiones, donde su presencia era rápida e intensamente contrastada por los productos del cruzamiento, aquí este método reproductivo fue poco aplicado. Además, jugaba en contra el apoyo oficial para la raza Frisona, y las razas autóctonas, criadas en régimen mixto de valle y montaña.

Pero la situación ha cambiado notablemente y los primeros síntomas precedieron a las medidas restrictivas de la producción de leche, recomendadas por la P.A.C.

Antes de analizar el proceso y explicar las causas del cambio, dedicaremos unas líneas a la cría de la raza Charolesa en la España verde.

La explotación es idéntica a la convencional de las vacas lecheras y sus estructuras similares, impuestas por la superficie agrícola disponible. La mecánica reproductiva tampoco denuncia grandes diferencias locales, si bien con respecto a las otras regiones de cría, manifiesta cierta singularidad. Así por ejemplo, no registra verdadera estacionalidad el sistema de monta natural, que es el ordinario, y permite perfectamente la inseminación artificial. La dulzura del clima consiente los nacimientos en cualquier época del año y las facilidades de manejo, poder ejecutar aquella y, dispensar las atenciones precisas para el parto.



La alimentación básica es el pastoreo sobre pradera en primavera, verano y buena parte del otoño, con suministro de henos o ensilados como racionamiento de invierno durante la estabulación (sin atar). La aportación de concentrados es mínima y sólo en circunstancias especiales.

La política agraria comunitaria (P.A.C.) recomienda reducir la producción lechera y entre otras soluciones aboga por la reconversión hacia carne, que a nivel regional puede suponer el cambio de la raza Frisona por la Charolesa. La adaptación de ésta y su responsabilidad demostrada, avalan el supuesto.

Su desarrollo presentaría dos modalidades: en cruzamiento o por sustitución. En el primer caso con la doble posibilidad de tipo industrial y absorbente, que igualmente reducirían el componente frisón. Otra posibilidad que ya es actual y no futura es la intervención de la raza Charolesa sobre las autóctonas.

Hasta no hace mucho tiempo el intento era vetado por el temor de que el pequeño formato de las vacas locales fuera incompatible con el tamaño corporal del Charolés. La amplia experiencia adquirida fuera de nuestras fronteras en casos similares no era convincente para los ganaderos; fue necesario el atractivo económico de los cruzados para

emprender el cruzamiento, primero sobre las llamadas vacas “mixtas” (procedentes del cruzamiento de las aludidas razas locales con la frisona) y luego las puras del país. Hoy buena parte de la descendencia tudanca e incluso de las pequeñas asturianas de montaña, procede de toros charoleses.

La fórmula sustitutiva, amparada en el alto nivel profesional de los ganaderos locales, es igualmente atractiva, con la particularidad del mejor ajuste de la raza Charolesa hacia las estructuras de la propiedad territorial y la explotación a tiempo parcial.

Estas estructuras han demostrado hasta la saciedad que son insuficientes para mantener hatos lecheros rentables en la mayoría de los casos. Pueden aportar la base forrajera, pero son deficitaria para los concentrados –necesarios en la producción lechera- que han de ser adquiridos fuera. La Charolesa, por su condición de raza ecológica, fundamenta su producción en el consumo de hierba.

La atención al núcleo vacuno propio de la capacidad estructural básica, es posible a tiempo parcial siempre que no sea explotado para leche. La España verde dispone de un importante extracto de la población con residencia rural y adscripción agraria que trabaja en la industria, minería y servicios. Con ganado de carne hace compatible ambas actividades en beneficio propio y de la economía regional.

b) Montaña

Ha sido decisión acertada, aunque tardía, introducir el charolés en esta región, para la que no tenía antecedentes ni experiencia alguna y sí muchas reservas. Por ejemplo, estaba por demostrar que si bien el charolés podía encontrar base alimentaria suficiente, su formato corporal fuera compatible con la orografía del terreno; también que si los recursos eran suficientes para desarrollar el potencial productivo.

El tiempo ha dado respuesta positiva, en una primera etapa por intermedio del cruzamiento y contraste de su descendencia, más tarde por las muestras de cría en pureza, que hoy constituye actividad floreciente, sobre la que centramos nuestro comentario.

Comencemos por señalar que en la montaña existen destacadas explotaciones charolesas tanto por cuantía como por calidad, sobre las que puede comprobarse su satisfactorio comportamiento.

La explotación descansa sobre fórmulas semiextensivas, donde el ganado permanece a pleno campo la mayor parte del año y sólo en épocas muy señaladas es recluído en galpones y alimentado con heno y ensilado.

Efectúa de manera unánime el “alpage” o desplazamiento estacional desde las zonas bajas (que aquí no son inferiores a 700 metros de altitud) a los altos herbazales, donde permanece hasta que la nieve impone su retirada.

La producción forrajera y su aprovechamiento a diente constituye el régimen alimentario preponderante, sustituido por esta misma producción conservada (heno, silo) cuando no es posible el pastoreo.

La reproducción en monta natural y continuada, sólo guarda alguna precaución para que los partos no tengan lugar en alta montaña, si bien un gran porcentaje se dan en los pastizales de forma espontánea. Los toros actúan igualmente durante la estancia en los pastizales de verano. La cría y recría está orientada hacia la producción de carne, aunque ciertos ganaderos de la región ceden excelentes ejemplares para vida.

En cuanto a horizontes productivos, es obligado agregar que la montaña será el medio adecuado para el cambio que se avecina sobre el tipo recomendado de carne. Los años, además de las serias objeciones de índole fisiológico (consumo de concentrados en régimen de monogástricos), registran un componente de claro signo antieconómico (índice de transformación de aquellos muy inferiores a los de otras especies: pollo, cerdo).

La tendencia actual es la sustitución por novillos de 14 a 24 meses (castrados o no criados a campo y con un corto período de finalización, abaratan la producción sin pérdida de calidad, incluso mejorándola (carne natural).

Las directrices de la P.A.C. van por este camino y el sistema de primas, que ha establecido, es el mejor testimonio.

El núcleo charolés de montaña, si bien no es grande por su tardía implantación, evoluciona con gran ritmo expansivo, después de demostrar su perfecta adaptación, disponer de extensos terrenos de pastos sobrantes y probar la superioridad sobre las demás razas. A los mismos resultados conduce: el abandono de la especulación lechera en el área local y de la trashumancia ovina, que hace años suponía desplazamiento de importante carga ganadera.

Con una raza adaptada y rentable (La “Charolesa”), producción forrajera suficiente (prados y herbazales), superioridad para competir en el mercado (carne de calidad y natural), no es arriesgado augurar para el “Charolés” un buen futuro en la región de Montaña.

Para completar su potencia, queda por resolver una antigua práctica ganadera, semiabandonada. Nos referimos a la explotación colectiva. Desde tiempos inmemorables el núcleo reproductor del ganado vacuno local era tenido en régimen de vacada comunal para el aprovechamiento pastoril de los terrenos propiedad del Ayuntamiento o del Estado.

Esta fórmula merece ser actualizada y potenciada, porque traduciría el florecimiento del ganado vacuno de carne. Aplicado a la raza Charolesa, exigiría una sola condición: “que los toros, utilizados como sementales, fueran selectos y tuvieran carta genealógica”.

c) Meseta Central

Hemos evidenciado la minoritaria del vacuno de carne en la región y mayoritaria del ganado ovino, así como justificada la presencia del núcleo frisón para abastecer el mercado lechero de las grandes poblaciones. Asimismo remarquemos la marcha regresiva de los dos últimos extractos y de forma alarmante el proceso de la disminución de los ovinos igualmente.

El “Charolés” en la Meseta Central mediante el proceso señalado viene a cubrir un hueco, supera limitaciones o desequilibrios y diversifica la economía agraria, sin cambiar la vocación productiva tradicional, ni las estructuras socio-económicas.

Cubre el hueco dejado por la vaca lechera y los rebaños de ovejas, de manera singular y positiva. La raza “Charolesa” organiza sus explotaciones en pequeños lotes a partir de las diez o veinte vacas con su semental, que son retenidos en corrales y estimados como complemento de la preferente actividad agrícola. Atendidos a tiempo parcial, en ratos libres, después de las faenas de campo y con muy poco recargo laboral.

Durante el amplio período de encerramiento consumen raciones de alimentos voluminosos (paja, coronas y hojas de remolacha, etc.) procedentes de los subproductos agrícolas o de cultivos con este fin (heno de veza-avena, alfalfa verde o seca, forraje, etc.).

Asimismo también goza de períodos pastables sobre pequeños prados cercados e incluso rastrojeras. En este caso bajo un curioso método: las vacas son sacadas de noche para comer el rastrojo sobre el que permanecen hasta la mañana siguiente, mediante el recurso de la cerca eléctrica, que hace posible el pastoreo regulado durante las horas de menos calor y sin necesidad de dispositivos para agua (el ganado bebe al volver por la mañana). El mismo artificio es útil para el aprovechamiento de riciales y herrenales, con apacentamiento diurno.

La sistemática reproductiva no guarda restricciones. La monta en libertad y forma continuada, proyecta los nacimientos durante el año, si bien con inclinación hacia el otoño, que traduce ventajas económicas, sobre todo porque los principales clientes de los terneros son agricultores vecinos dedicados al cebamiento de pequeños lotes, quienes valoran positivamente la información directa sobre ellos.

Particularidad de la explotación meseteña es el reducido tiempo que conservan los toros, no sólo por facilidades de manejo, muy importantes en este régimen, sino porque su ritmo de crecimiento e índice de reposición consiguen cotas que permiten venderlos para carne precozmente y adquirir otros más jóvenes con margen de ganancia.

La explotación de la raza “Charolesa”, en la Meseta Central cubre objetivos importantes con independencia de producir carne, entre ellos, la alternativa de cultivos revalorizando o promocionando los forrajeros, dando opciones para la reconversión de tierras de baja producción cerealista, aprovechando plenamente la mano de obra ya que la mecanización confiere muchas horas de ocio, etc.

Supera limitaciones y compensa desequilibrios derivados del monocultivo cerealista, que la experiencia estima viciado e inconveniente. La entrada de los núcleos Charoleses palía la situación e incluso favorece la rama agrícola con la aportación de abono orgánico.

Igualmente contribuye a la diversificación de la empresa agraria, verdaderamente necesitada de este reajuste.

No puede sorprender, por todo cuanto queda dicho, que la raza “Charolesa” tenga en el futuro su máxima representación en Castilla-León, y sea la idónea para ser explotada por medianas y pequeñas empresas familiares.

d) La Dehesa

Sigue siendo el bastión principal y más activo de la raza Charolesa, a la par que el mejor testimonio de su adaptación a la explotación extensiva integral.

El ganado charolés en la dehesa, bien formando entidad propia e independiente o ya asociado o integrado a las vacadas autóctonas, sigue el régimen de cría a pleno campo, donde no conoce el establo y sin más límites que los cercados, ni otras retenciones que las mangas de manejo.

El régimen reproductivo es el propio de la cría extensiva adehesada, que regula el período de monta para que los partos no sucedan en verano y procura concentrarlos en otoño por las positivas repercusiones económicas.

La alimentación de pastoreo tiene como componente básico los recursos naturales de la dehesa (pasto, ramón, bellota, etc.) y los subproductos de los cultivos introducidos en su superficie (paja, rastrojera, etc.). Como complemento los forrajes henificados o ensilados, rara vez reforzados con raciones industriales.

La posición del charolés, en la dehesa, tiene triple lectura, según sea contemplada su actuación en cruzamiento, como donadora de reproductores selectos o como productora directa de carne.

El intenso cometido de la raza Charolesa por cruzamiento sobre las razas autóctonas como instrumento potenciador de la producción de carne, es la faceta más conocida. En variadas ocasiones se ha indicado la fórmula bajo la modalidad industrial o de primera generación, que ha permitido conservar el censo autóctono y elevar acusadamente su capacidad cárnica.

Sin duda, la raza Charolesa sigue siendo abastecedora de un importante contingente de sementales puros, especialmente dentro de su propia área, pero entendemos que en este terreno necesita de nuevos planteamientos; éstos no pueden ser otros que la producción directa de carne. Forman ya grupo importante los ganaderos acogidos a la fórmula, sin perder la adscripción al libro genealógico y las metas selectivas, como pone en evidencia el porcentaje superior del ganado selecto en el capítulo regional de la raza y el notable número de reproductoras inscritas.

e) La Marisma

No es grande la presencia regional del charolés, la designación de la Marisma, como área de cría, obedece preferentemente a las grandes dificultades que entraña para el ganado.

Sigue régimen extensivo integral. Con independencia de su mayor o menor potencialidad cárnica en este medio, debe contar con una cualidad esencial que pudiéramos llamar "inmunorresistencia" a las parasitosis. Escapa de nuestro cometido el estudio de los mecanismos para adquirirla, pero dentro del mismo cabe destacar el fondo necesario para desarrollarlos.

Queda patente la presencia de la raza Charolesa en la región donde muchas razas foráneas fracasaron. También las grandes ventajas de los reproductores nacidos en la zona para permanencia y expansión en ella.

2.5. Programa de selección de la raza charoles

2.5.1. Introducción

La Asociación Nacional de Charolés, como asociación de ganaderos le corresponde elaborar y desarrollar las acciones necesarias para mejorar el rendimiento económico, esto es, el Programa de selección de la raza Charolesa.

El programa de selección de la raza Charolesa que se está desarrollando está diseñado y basado, inicialmente, en lo comúnmente establecido para los programas de selección de vacuno de carne, es decir, basado en la valoración genética de los machos a través de pruebas de descendencia. Obviamente, diseñado para las actuales circunstancias poblacionales y de producción de la raza, es un programa flexible que irá cambiando a medida que lo hagan las circunstancias que condicionan los programas de selección, como, número de ganaderías implicadas en el programa, efectivos en control de rendimiento, conexión genética entre explotaciones, importancia económica de cada uno de los caracteres objetivo de selección, disponibilidad de recursos económicos, etc.

La raza Charolesa en España cuenta con unas 16.000 hembras reproductoras inscritas en el Libro genealógico de las cuales unas 1.600 están ubicadas en la comunidad autónoma de Andalucía. El sistema de explotación normal es, como casi todo el vacuno de carne, en extensivo, basado en el aprovechamiento pastos, con presentación de recursos alimentarios muy desequilibrado a través de los distintos meses del año. Sin embargo, la raza Charolesa goza de una buena adaptación y presentado grandes rendimientos productivos cuando los recursos lo permiten.

Las dificultades del programa de selección de la raza Charolesa vienen derivadas de tres circunstancias, a) la producción en sistema extensivo, que dificulta el control de rendimientos, b) el bajo número de efectivos de la raza, lo que condiciona el número de machos que podrán ponerse en prueba, y c) no es una raza autóctona, lo que limita el apoyo económico de las administraciones a los programas de fomento y mejora racial, en comparación con el resto de las razas.

En estas circunstancias, el número de toros que podrán poner en prueba, a través de la distribución de dosis seminales por las explotaciones en control de rendimientos, es escaso, pues la difusión de la inseminación artificial en las ganaderías de extensivo es muy baja. El programa será más eficaz si se incluyen en las pruebas de valoración genética los machos utilizados en cada ganadería, a través de monta natural, siempre y cuando la explotación este conectada genéticamente a través de machos de referencia como se especificará en los siguientes apartados.

2.5.2. Antecedentes

La Asociación Nacional de Charolés asocia a los ganaderos criadores de ganado charolés, y como entidad colaboradora del MAPA es la encargada del mantenimiento del Libro genealógico de la raza. Las normas reguladoras del libro genealógico para la raza Charolesa se aprueban por resolución de la Dirección General de la Producción Agraria de 28 de Febrero de 1977 (BOE, 22 de Marzo de 1977), así como el estándar racial.

Las acciones de mejora que la asociación de ganaderos ha llevado a cabo desde su constitución han estado basadas en la importación de animales o de dosis seminales de toros probados de origen francés y han contribuido a una notable mejora de sus características productivas. Estas acciones han sido desarrolladas casi exclusivamente en ganaderías incluidas en el libro genealógico y en colaboración con los técnicos de la Asociación. Estas acciones han determinado que la población de Charolés incluida en el Libro genealógico actual tenga muy buenos rendimientos productivos.

Otra de las acciones de mejora que ha desarrollado la Asociación son series de testaje en estaciones de control. Estas pruebas permiten una buena comparación de los valores fenotípicos para los caracteres de cebo, sin embargo, no garantizan que el mejor macho sea utilizado como semental en la población, no han contemplado pruebas de descendencia y afectan un escaso número de sementales.

Es por esto que, desde el año 2001 la Asociación de criadores ha estado gestionando la puesta en marcha de un programa de selección, basado en pruebas de descendencia, con repercusión en todos los efectivos de las ganaderías que están incluidas en el programa de control de rendimientos.

La implantación de un programa de selección es lento en el tiempo, además de costoso, inicialmente los efectivos implicados en el programa son pequeños, pero paulatinamente van aumentando los efectivos en control, lo que contribuye a una mayor eficacia del esquema.

Otra de las acciones más importantes que se está llevando a cabo es la prueba de machos por descendencia a través de dosis seminales de los toros a prueba. Así, se ha recogido semen a los toros seleccionados, de los cuales se han distribuido dosis entre las ganaderías que hacen control de rendimientos para la prueba de descendencia.

La voluntad de los ganaderos es continuar la mejora de la raza, en la medida de sus posibilidades y circunstancias, y siempre con la ilusión de hacer el programa mejor.

2.5.3. Objetivos de selección

El objetivo del programa de selección es obviamente la rentabilidad económica de la explotación de la raza Charolesa, a través de la mejora de los caracteres asociados a dicha rentabilidad, velocidad de crecimiento, conformación cárnica, aptitudes maternas, fertilidad, etc.

Los criterios que contemplan los programas de selección en las razas de vacuno de carne se clasifican en dos categorías, a) caracteres reproductivos o caracteres ligados a las aptitudes maternas y b) caracteres de crecimiento y cebo.

De todos los caracteres del grupo en los que estamos interesados, facilidad parto, fecundidad, peso del ternero al nacimiento, peso del ternero al destete, etc. el valor que globaliza la aptitud materna es el componente genético-materno del peso al destete, carácter que será criterio de selección.

Respecto a los caracteres relacionados con el crecimiento y/o cebo, peso del ternero a la edad de sacrificio, ganancia media en la fase de cebo, índice de transformación alimentaria, conformación de animal en vivo, conformación de la canal, calidad de la carne, etc., el criterio de selección para este grupo de caracteres será el peso al destete y la conformación al destete. El carácter peso al destete se estandariza como peso a los 210 días de edad.

2.5.4. Etapas de la selección

El objetivo del programa es valorar el mayor número posible de sementales por descendencia, pero dado el escaso desarrollo de la inseminación, el número de toros que podemos poner en prueba de descendencia, vía inseminación artificial, es escaso. Es por esto que nuestro interés de valorar también por descendencia aquellos toros utilizados en las diversas explotaciones, siempre que la ganadería este conectada genéticamente a través de los descendientes de los toros puestos en prueba y/o mejorantes vía inseminación artificial. Por esto disponemos de dos clases de sementales en prueba, los sementales puestos por la organización del programa y los particulares de cada explotación, que también se pretenden valorar.

El proceso de valoración y selección de reproductores se llevará a cabo en tres fases:

2.5.4.1. Elección de jóvenes toros que van a ser probados

La elección de ejemplares para realizar las pruebas de valoración se lleva a cabo al destete de los terneros y se basa en dos criterios: a) Valor genético de los padres y b) Valor individual del ternero al destete.

La Asociación Nacional de Charoles a través de la Organización del Programa de selección elaborará una relación de vacas ordenadas por su valor genético, para aquellas vacas que han tenido al menos un parto, basada en toda la información disponible sobre dicha hembra, procedente de la última valoración genética de la población en control de rendimientos.

Las madres calificadas como madres de futuros sementales podrán ser apareadas con los mejores sementales disponibles en el momento de la inseminación o cubrición.

La valoración individual al destete se realiza en la propia explotación y se incluirá: peso al destete, peso al nacimiento y calificación morfológica al destete.

2.5.4.2. Selección individual en estación de control

Esta segunda fase de la selección se llevará a cabo en los Centros de testaje autorizados por el MAPA para tal fin con aquellos terneros que hayan sido elegidos por la Asociación de ganaderos, en base a las valoraciones de la primera fase.

Los terneros permanecerán en la estación desde los 7-8 meses hasta los 14-16 meses a los que finalizará la prueba.

Los caracteres a controlar en la estación son:

- Peso vivo a los 12 meses.
- Ganancia media diaria de peso vivo durante la prueba.
- Índice de transformación alimentaria.
- Calificación morfológica.

Al finalizar la prueba los participantes serán clasificados en 4 categorías: Extraordinario, Aceptable, Descalificados y Desestimados. Se excluye el vocablo "Excelente", para evitar la confusión con la calificación morfológica que presentan animales, al margen de las series de testaje.

2.5.4.3. Pruebas de descendencia

Los jóvenes toros con calificación de "Extraordinario" en las series de testaje pasarán a completar su valoración a través de las pruebas de descendencia.

Las pruebas de descendencia tienen la doble finalidad:

a) Valorar con gran fiabilidad los toros puestos a prueba por el esquema (que servirán como toros de referencia) y

b) Valorar a los toros utilizados en monta natural dentro de cada ganadería, por lo que estas pruebas de descendencia se llevarán a cabo en Estaciones de control institucionales o particulares según las modalidades fijadas por la Orden ministerial de 24 de Marzo de 1988, sobre Métodos de evaluación del valor genético de sementales bovinos de raza pura, aptitud cárnica.

2.5.4.4. Organización de las pruebas de descendencia

El número de toros a poner en prueba cada año depende de las disponibilidades en el número de inseminaciones o montas controladas; estimando un mínimo de 50 inseminaciones/cubriciones por macho en prueba.

Las cubriciones con estos machos en prueba y de referencia se llevan a cabo por Inseminación artificial, para lo cual las ganaderías colaboradoras deberán reservar el 20 % de las hembras para que sean inseminadas con los citados machos en prueba y/o machos de referencia.

La Asociación de criadores realiza pruebas de paternidad para comprobar la correcta asignación de paternidades en los animales que participan en las pruebas de valoración.

2.5.5. Control de rendimientos

El Control de rendimientos está basado en:

a) El libro de paridera que cada ganadero anota puntualmente a través de todo el ciclo productivo los datos reproductivos de cada vaca, cubrición, parto, paternidad, abortos, inseminación /cubrición, tipo de parto, etc.

b) Control de pesos, tanto al nacimiento como al destete. El peso al nacimiento lo tomará el ganadero y el peso al destete, que será medido por un técnico de la Asociación, Se considera un peso al destete aquel que se toma entre el día 180 y 240 post-parto. Dado que es prácticamente imposible pesar los terneros a una edad fija en todas las explotaciones, se propone medir cada dos meses el peso de los terneros existentes en cada ganadería y posteriormente interpolar estas medidas a una edad fija de 210 días.

c) Calificaciones morfológicas de estos terneros al destete, también por un técnico-calificador de la Asociación en el momento de realizar el peso, tomando tres criterios de valoración: desarrollo muscular, desarrollo esquelético y aptitud funcional.

2.6. Valoración genética

La valoración de los reproductores, fundamentalmente sementales, se realizará periódicamente, integrando toda la información disponible (genética y productiva) para cada animal, a través de un modelo mixto con propiedades BLUP.

La evaluación para cada carácter, peso al nacimiento (Pna) y peso a los 210 días (P210), desarrollo muscular y desarrollo esquelético ha sido realizada siguiendo un modelo genético individual, denomi-



nado modelo animal (AM), donde la valoración de cada animal es descompuesta en efectos del medio-ambiente y efectos genéticos transmisibles. El método estadístico de estimación utilizado ha sido un BLUP univariante, es decir, cada carácter ha sido evaluado independientemente del resto.

La utilización del BLUP AM tiene un doble interés, por una parte nos proporciona una gran eficacia en la valoración de reproductores y además obtenemos la valoración genética de vacas, lo que permite en una etapa posterior elegir con eficacia los terneros, para iniciar cada serie de testaje.

Para aquellos toros que ha realizado pruebas de descendencia en su ganadería o bien en varias se empleará un modelo mixto que considere efectos fijos y aleatorios que inciden en cada una de las características para las que se valorarán.

Los efectos fijos incluidos en el modelo para los caracteres de peso han sido: rebaño-año-estación de parto, sexo de la cría, edad en el momento de realizar el control y nº de parto de la madre; los efectos aleatorios son: animal o efecto genético directo y ambiente materno. Los efectos incluidos en el modelo para los caracteres morfológicos han sido: rebaño-año-estación de parto, sexo de la cría, nº de parto de la madre; edad de calificación y efecto genético directo.

En el catálogo de sementales se publica los valores genéticos para los caracteres citados como valores reproductivos. También se publican el valor de los caracteres en forma de índices (facilidad de parto, potencial de crecimiento al destete, desarrollo muscular, desarrollo esquelético e índice global de aptitud cárnica), donde se estandarizan los valores genéticos en base a 100 puntos de media y 6 de desviación típica.

La facilidad de parto está estimada en base al opuesto del efecto genético directo del peso al nacimiento y el potencial de crecimiento al destete por el efecto genético directo del peso a los 210 días. El índice de aptitud cárnica (IAC) es un índice que engloba los cuatro caracteres para los que se realiza valoración genética, se expresa en desviaciones típicas estandarizadas. La ponderación para cada uno de los caracteres es: 40 % para el peso a los 210 días, 10 % para la el peso al nacimiento, 30 % para el desarrollo muscular y 20 % para el desarrollo esquelético.

La valoración de los machos que han realizado las series de testaje, al no disponer todavía de descendientes, se realizará en base al índice sintético que combina las variables peso a los 12 meses, ganancia media en la periodo de control, calificación morfológica e índice de transformación alimentaria, según está previsto en Esquema de valoración genético-funcional de toros jóvenes.

Tabla 7. Ejemplo de Catálogo descriptivo de cada semental valorado.

Datos del Semental Identificación:	Padre: _____		
Nombre: _____	Madre: _____		
Valoración realizada con 67 hijos/as	Valor genético	Descendencia	
		33 hijos	34 hijas
Peso nacimiento:	-1.25	41.7 kg	38.5 kg
Peso a 210 días:	5.67	333.6 kg	258.0 kg
Índices genéticos			
Facilidad de parto:	107.12		
Potencial crecimiento:	104.17		
Desarrollo muscular:	98.89		
Desarrollo esquelético:	95.44		
Índice Aptitud Cárnica:	105.94		

2.7. Organización del programa

2.7.1. Comisión gestora

Aunque a la asociación de criadores es quien le corresponde la organización del presente programa, para tal fin se ha formado una Comisión gestora formada por los ganaderos (representados a través de la Asociación), la Administración, Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (representado por el Director del Libro genealógico de la raza) y la Universidad (representada por un profesor de la Unidad de Genética y Mejora Animal de la Facultad de Veterinaria de León).

2.7.2. Ganaderías colaboradoras

Un aspecto muy importante de la organización es la elección de ganaderías colaboradoras que van a intervenir en el esquema de selección, y que se comprometerán a cumplir todos los requisitos exigidos y el programa aprobado para la selección de la raza.

Los requisitos que deben de reunir las ganaderías colaboradoras son:

- Deberán disponer de las instalaciones de manejo adecuadas para permitir el control de los caracteres (pesos, calificaciones morfológicas, etc.).
- Deberán cumplir las normas sanitarias y garantías que establezcan las Administraciones nacional y autonómica.
- Los animales que participan deberán proceder de ganaderías adheridas al esquema, además de estar inscritos en el registro de nacimientos del libro genealógico de la

raza Charolesa. Las ganaderías deberán identificar los animales, por cualquier sistema que resulte eficaz, mediante tatuaje indeleble.

- Comunicación de los nacimientos: Fecha de nacimiento, sexo, identificación del producto, identificación de madre y padre.
- Se comprometerán a criar los descendientes de los apareamientos de referencia al menos hasta el destete, con la finalidad de poder ser controlados. También se deberá facilitar a los controladores cuanta información necesiten, pesos, partes de nacimientos, etc. para una eficaz recogida de información.
- Las ganaderías reservarán al menos el 20 % de sus hembras para que sean inseminadas con machos en prueba y/o machos de referencia.
- Las ganaderas permitirán llevar a cabo los controles de peso en los descendientes de las vacas que participan en el programa.
- Acceder a la toma de muestras para el control de paternidades en aquellos animales a propuesta de la Asociación nacional de Charolés.



2.8. Distribución de la Raza Charolesa en Andalucía

Existen ganaderías inscritas en el Libro Genealógico en las provincias de Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva y Sevilla en las proporciones que se indican en el gráfico adjunto donde podemos destacar el mayor número de ejemplares en la provincia de Córdoba y

de especial mención en el Valle de los Pedroches. Tampoco hay que despreciar el elevado número de reproductoras existentes con carta genealógica y que no están inscritas en el Libro.

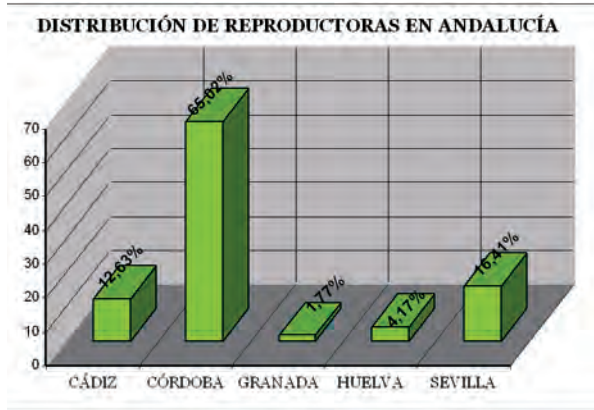


Figura 5. Distribución de reproductoras de Raza Charolesa en Andalucía.



3. LIMUSIN

3.1. Etimología y sinonimia

La raza toma el topónimo de su cuna, la Región de Limoges en el Macizo Central de Francia, Departamento Haute-Vienne. No tiene sinónimos.

Se trata de una raza plenamente integrada en nuestro capítulo bovino y precisamente por ello es clasificada como española.

3.2. Origen e historia

Su tronque filogénico corresponde al *Bos taurus aquitanicus* del que constituye rama muy principal. En épocas antiguas se destinaba a las producciones carne-trabajo, para luego ajustarse solo a la primera donde tiene conseguido un puesto preeminente, tanto en Francia como bajo su proyección universal.

La gran difusión de ésta a 64 países, motiva las relaciones entre ellos establecidas por el Consejo Internacional del Limusin (CIL) y más directamente por la Federación Europea (EUROLIM), donde participa la española con las que intercambia información o coordina proyectos investigadores.

3.3. Censos y distribución

La raza Limusin se encuentra ampliamente distribuida por el territorio nacional desde la zona norte (Cantabria y País Vasco) hasta el sur (Cádiz).

El censo actual se encuentra con unos 19.000 reproductores entre machos y hembras inscritos en el Libro Genealógico. La mayor concentración de explotaciones se encuentra en País Vasco y Cantabria con un total de 250 aproximadamente y donde el tamaño medio no supera los 40 ejemplares. Después existe una localización en la zona oeste (Salamanca, Cáceres, y Badajoz) donde el tamaño de las explotaciones aumenta hasta los 60 animales de media. Siendo en el sur donde las explotaciones alcanzan la media de 80 a 100 reproductores.

En Andalucía fue una de las zonas donde primero se implantó la raza de toda España. Las primeras importaciones se localizaron en la provincia de Cádiz a la que llegaron los primeros reproductores entorno al año 1968 y donde se adaptaron perfectamente y fue la prueba para la extensión de la raza a otras provincias andaluzas. Actualmente existe un censo de reproductoras inscritas de 1.800 y se encuentran en 50 explotaciones distribuidas fundamentalmente en la provincia de Cádiz, Sevilla, zona norte de Córdoba y Sierra de Huelva, existiendo algunas explotaciones en Málaga y Jaén.

3.4. Situación de la raza en Andalucía

La primera implantación de animales reproductores en Andalucía ocurrió a mediados de los años 60 con la compra de 10 novillas y dos toros por el ganadero jerezano D. Luis López de Carrizosa y Domecq, que los asentó en su finca de Jerez, donde pronto se adaptaron e incrementaron su número, acudiendo a exposiciones locales y regionales.

Posteriormente otros ganaderos de la provincia de Cádiz siguieron sus pasos y se extendió a las provincias de Córdoba y Sevilla, siendo los años 80 los de máxima implantación.

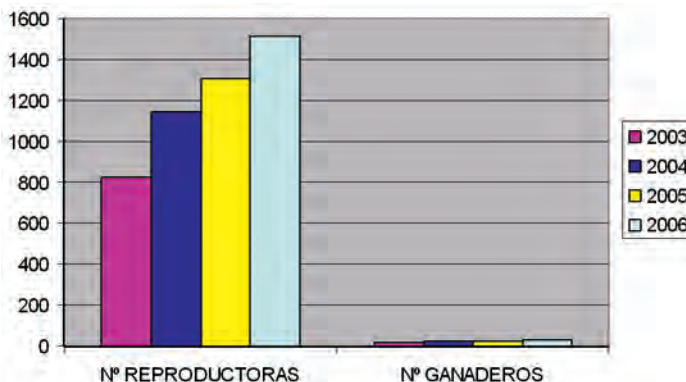
Actualmente existen dos tipos de explotaciones de ganado limusín en Andalucía, las inscritas en el Libro Genealógico que participan en el Esquema de Selección Nacional, es decir aquellas que hacen y trabajan genética; y otro núcleo muy importante de ganaderos y número de vacas que realizan una función de multiplicación o de producción de terneros de carne que por su manejo muy extensivo no pueden trabajar con lotes de cubrición y controles de peso desde el nacimiento hasta el destete, pero que representan en Andalucía entorno a las 8.000 vacas.

Las ganaderías inscritas en el Libro Genealógico tienen un ligero aumento en los últimos años, siendo muy importante los nuevos ganaderos en el norte de Córdoba y Sevilla.

El trabajo que desarrollan las ganaderías andaluzas está muy reconocido a nivel nacional tanto en concursos como en subastas, y prevemos un gran futuro como representantes de la genética de la raza.

Tabla 8. Censo Andalucía Libro Genealógico

AÑO	Nº REPRODUCTORAS	NºGANADEROS
2003	824	17
2004	1.146	22
2005	1.306	27
2006	1.510	34



3.5. Características generales

La raza Limusina entra dentro de aquellas con alta especialidad cárnica y en el plano puramente etnológico responde a las características siguientes: ortoide, subhipermétrica, mesolíneas, mucha masa y poco hueso. Color rojo uniforme.



3.5.1. Prototipo racial

Color:

Capa. Colorada más clara en el bajo vientre, sobre la cara posterior de las nalgas y en las regiones del periné, anal, bolsas, pezones y en la extremidad de la cola. Ausencia de toda mancha.

Mucosas sonrosadas.

Cuernos. De tonalidad rosada blanquecina en su base, sin pigmentación, y oscurecidos hacia las puntas. Se desecharán los de color totalmente negro o pizarroso.

Pezuñas. Color claro, desde el blanco rosáceo al castaño.

Escroto. Rosáceo.

Conformación general. Compacta, simétrica y de contornos bien dibujados, presentando las líneas superior e inferior del cuerpo rectas y paralelas.

Cuerpo a manera de paralelepípedo.

Órganos sexuales. Testículos normalmente desarrollados; urbe globosa de forma regular, bien proporcionada e implantada; pezones de tamaño medio, simétricamente colocados; venas amplias y bien ramificadas, destacadas al exterior.

Desarrollo Corporal. El formato debe tender a un tipo medio y proporcionado, sin despreciar las variantes positivas.

Cabeza. Corta, más en los machos. Frente y hocico anchos. Aureolas más claras alrededor de los ojos y del hocico. Cuernos finos, arqueados hacia delante y ligeramente levantados en su extremidad.

Cuello. Fuerte y relativamente corto.

Cruz. Poco destacada, redondeada, llena y cubierta hacia los lados.

Pecho. Ancho y musculado.

Tórax. Profundo, largo y arqueado.

Vientre. Con flancos alargados, profundos, ancho y bien proporcionado.

Dorso. Línea dorso-lumbar horizontal, ancha y plana la superficie.

Lomo. Anchos y notoriamente musculados.

Grupa. Ancha sobre todo a nivel de los ísquiones nunca demasiado inclinada.

Cola. Bien insertada.

Muslos. Muy musculados y convexos, más en los machos.

Nalgas. Convexas en las hembras; muy musculadas, largas con tendencia a la amputación y fuertemente convexas en los machos.

Extremidades. Robustas y bien proporcionadas. Antebrazo bien musculado. Pierna muy ancha, con músculos prominentes.

Aplomos. Correctos, proporcionando marcha ligera y suelta.

Pezuñas. Redondeadas, duras y de tamaño en relación armónica con el peso.

Medidas zoométricas. A los catorce meses para los machos y dieciocho meses para las hembras son tomadas a efectos selectivos. El peso vivo es de 800 kg para los primeros y 550 kg para las segundas, de adultos.



3.6. Sistemas de producción

La amplia distribución de la raza hace que varíe sustancialmente los sistemas de producción.

La raza en su implantación a nivel mundial ha demostrado que es capaz de producir en diferentes ambientes y situaciones. En Cantabria y País Vasco se puede decir que su manejo es similar al resto de las razas de la zona norte. Pastoreo en prados durante primavera y verano, con complementación al final de verano con forrajes ensilados y henificados, y semiestabulación desde final de otoño hasta final de invierno.

En la zona centro y oeste se crían en las zonas adehesadas con pastos en otoño y primavera, complementados en verano e invierno y siempre con manejo al aire libre.

En Andalucía difiere el manejo de las zonas de campiña de Cádiz, donde se complementa con rastrojeras de cereales y remolacha en verano, con henos – forrajes e incluso ensilados en invierno, de los territorios de dehesa de Sevilla, Córdoba y Huelva, donde pasta durante los otoños y primaveras y son complementados con concentrados y forrajes durante veranos e inviernos.

Los terneros se destetan a los 7 meses de edad y se les complementa durante 4-6 meses con concentrados hasta su venta como reproductores, o su sacrificio a edades de 12-14 meses con un peso vivo para los machos de 500 kg y 400 kg para las hembras.

LAS RAZAS CAPRINAS DE ANDALUCÍA



CAPÍTULO 4

LAS RAZAS CAPRINAS ANDALUZAS DE FOMENTO: MURCIANO-GRANADINA, MALAGUENA Y FLORIDA

Manuel Sánchez Rodríguez

Dpto. de Producción Animal, Ed. Producción Animal, Campus Rabanales, 14071 Córdoba.

1. INTRODUCCIÓN

El ganado caprino juega un importante papel en el sector pecuario europeo, ya que, si bien es cierto que no aporta grandes magnitudes al producto final ganadero, es clave en la fijación de la población rural en áreas ecológicamente desfavorecidas y económicamente deprimidas. De otro lado, este ganado se concentra en la región mediterránea, por lo que este sector es mucho más importante en España, y dentro de nuestro país es Andalucía la región caprina por excelencia, con más de un 40% del censo nacional y un 10% del comunitario. Esta importancia regional se resalta aún más si se habla de ganado caprino lechero, ya que Andalucía produce el 14% de la leche de cabra de la Unión Europea y el 60% de la de España, siendo nuestra comunidad una de las dos únicas grandes cuencas de leche de cabra de Europa, junto al Poitou-Charentes en Francia, con más de 200 millones de litros de leche en cada región. Por tanto, se puede afirmar que el caprino es un subsector estratégico en Andalucía.

De hecho, mientras que en la Unión Europea este ganado ha registrado en los últimos veinte años un ligero descenso del 4,3%, en Andalucía se ha incrementado en un 20%. Aumento que no se ha debido sólo a las ayudas de la Política Agraria Común, sino también al propio mercado, ya que la rentabilidad en esta especie es mucho menos dependiente de las subvenciones (éstas sólo suponen el 8% de los ingresos brutos de estas explotaciones). Rentabilidad que ha ido creciendo en estos años, debido fundamentalmente al abaratamiento de las materias primas para la alimentación del ganado y al mantenimiento del precio de la leche (78% de los ingresos brutos de estas ganaderías).

Andalucía es además la cuna de las tres grandes razas caprinas lecheras españolas que se describen en este capítulo, como las históricas Murciano-Granadina y Malagueña, que ocupan esta posición desde hace prácticamente un siglo, y la Florida, raza conformada y descrita más recientemente, pero con un fuerte grado de expansión debido a sus buenas cualidades lecheras.

2. RAZA MURCIANO-GRANADINA

2.1. Historia y Origen

Raza Murciano-Granadina es la actual denominación oficial de la antigua raza Granadina, que separada de la Murciana, es ya descrita por Sanz Egaña en 1922. En 1933 el Ministerio de Agricultura estableció los primeros Libros Genealógicos independientes para

esta dos razas. Posteriormente, fue ampliamente descrita por Aparicio Sánchez (1.947), que distingue igualmente entre las razas Murciana y Granadina, aunque afirma que constituyen un gran conjunto étnico con caracteres similares, señalando que sólo las diferencia la capa, negra de la Granadina y roja oscura, retinta o caoba de la Murciana; recomendando este autor que se tenga en cuenta esta diferencia en los programas de cría para mantener esta separación racial.

En 1952 Sarazá Ortiz en su obra “Raza Caprina Granadina” profundiza sobre este ganado sin hacer mención a la raza Murciana, y sostiene la existencia de dos poblaciones diferenciadas dentro de esta raza, la variedad *veguensis* y la montana, en función de su hábitat, señalando la capa negra como la propia de la raza.

En 1.975 se aprueban por el Ministerio de Agricultura las nuevas Normas Reguladoras del Libro Genealógico y Comprobación de Rendimientos del Ganado Caprino de Raza Murciano-Granadina (M.A.P.A., 1.985), fusionando las dos antiguas razas. Esta unión ha sido acatada durante todos estos años por los ganaderos, lo que no significa que la compartan, existiendo dos Asociaciones Nacionales de Criadores, una en Murcia y otra en Granada para un mismo Libro Genealógico, ya que si bien es cierto que existen caracteres comunes, también lo es que hay diferencias evidentes, así la población Granadina mantiene sólo la capa negra, son animales de mayor formato y alzada, la cabeza es más larga, el perfil cefálico es recto o incluso subconvexo, las orejas son más largas y menos erguidas, y el pelo más largo y abundante; caracteres que permiten a cualquier conocedor distinguir fácilmente las dos poblaciones.

En la actualidad existen en Andalucía muchos rebaños híbridos por la introducción de machos de la población Murciana, pero otros muchos ganaderos, especialmente los que mantienen sus rebaños en sistemas semi-extensivos, crían y mantienen aún su población Granadina en pureza.

Para Aparicio Sánchez (1.947) esta raza se origina a partir del primitivo “Tipo *Aegagrus*”, tronco originario de todas las razas alpinas europeas y pirenaicas españolas, que tienen en común un perfil cefálico cóncavo, encornaduras en arco y orejas pequeñas y erectas, si bien en su difusión hacia el sur y por influencia de otros troncos, estos caracteres pueden quedar menos marcados como le sucede a esta raza, con perfiles de subcóncavos a rectos y orejas más largas. Según este mismo autor la cuna de origen donde se conforma la raza se circunscribe a las vegas de Granada, Guadix y Baza, pero señalando una gran zona de dispersión en todo el sur de España, así como su exportación hacia la mayoría de los países de Europa y América durante los primeros años del siglo XX, cuando era ya reconocida como una de las grandes razas lecheras a nivel mundial.

2.2. Sistemas de Producción

Tradicionalmente para esta raza se han descrito siempre dos sistemas de explotación bien diferenciados, uno más intensivo para las zonas de vega y otro más extensivo para las áreas serranas, sistemas en los que autores como Aparicio Sánchez (1.947) y Sarazá Ortiz (1.952) se basaron para describir una variedad “*veguensis*” y otra “montana”. Así, el segundo autor describe un sistema de pastoreo y estabulación de pequeños rebaños

para las cabras de las zonas fértiles, basado en el aprovechamiento de los abundantes recursos forrajeros de estas zonas, y de los subproductos y residuos agrícolas de las mismas. Estos rebaños eran propiedad de los tradicionales cabreros “churreteros”, que eran aquellos que vendían su leche, ordeñada directamente de los animales, al paso de los rebaños por las poblaciones. Esta figura permaneció en nuestras áreas rurales hasta la década de los setenta del pasado siglo. En las zonas de sierra se explotaban rebaños mayores, basados en el pastoreo y suplementados deficientemente en épocas de penuria, y de los que generalmente se mercadeaba el queso fabricado en las propias fincas en la estaciones más favorables.



Cabras Murciano-Granadinas en los Montes de Granada. Fuente: Asociación de criadores de raza Murciano-Granadina.

Posteriormente, estos sistemas evolucionaron hacia dos subsistemas semi-extensivos, uno en zonas de sierra con mayor componente pastoral, y otro en las zonas de vega con extensos periodos de estabulación (Sánchez Rodríguez y col., 1.995).

Actualmente se pueden describir dos grandes sistemas de explotación: el semi-extensivo y el de estabulación. El primero es más tradicional, los animales pastorean las épocas del año con abundancia de recursos, fundamentalmente pastos naturales pero también cultivos forrajeros para los animales y residuos agrícolas, suplementando a los animales en función de las estaciones y del estado fisiológico de los mismos.

Los sistemas semiextensivos se asientan fundamentalmente en las áreas de sierra, cumpliendo un importante papel ecológico, pero desafortunadamente están en franca regresión debido a las limitaciones en el uso de la tierra por su elevado precio, por la dedicación de las mismas a actividades cinegéticas o de conservación, pero fundamentalmente debido a factores socioeconómicos, como son la falta de pastores cualificados, el coste de la mano de obra, la necesidad de tener jornadas laborales más cortas etc.

En contrapartida, los sistemas de estabulación de rebaños medios a grandes son cada día más frecuentes, desde que a mediados de la década de los noventa del pasado

siglo, el abaratamiento de las materias primas para la alimentación y el precio de la leche de cabra hicieran por primera vez rentables estos sistemas en Andalucía.

Hoy la mayor parte de la leche se produce bajo estos sistemas de estabulación, independientes de las condiciones agroambientales, pero que requieren una mejor accesibilidad y mayor dotación de infraestructuras. Bajo estas condiciones es cada vez más frecuente encontrar buenas explotaciones, equipadas de instalaciones adecuadas, con ordeño mecánico y tanque de refrigeración de la leche, que cumplen las normativas higiénico-sanitarias existentes, que facilitan un manejo racional del ganado y unos buenos sistemas de alimentación del mismo, al tiempo que permiten mejorar las condiciones de trabajo de los ganaderos y obtener unas rentabilidades atractivas, especialmente en las empresas de tipo familiar.

2.3. Distribución Geográfica y Censos

La raza Murciano-Granadina está presente en toda España concentrándose sus efectivos en el Levante y Sur de nuestro país, siendo muy difícil estimar unos censos exactos, ya que el aspecto racial no se recoge de una forma suficientemente rigurosa en la mayoría de los censos oficiales. No obstante, se pueden estimar cifras bastante fiables, así, según el M.A.P.A. (1.985) en 1.982 existían en España algo más de 300.000 reproductoras de esta raza, cifra que probablemente ha aumentado, ya que aunque el censo caprino español ha disminuido desde entonces, las razas lecheras especializadas han ido ganando terreno sustituyendo a las poblaciones menos seleccionadas.

En Andalucía las existencias de esta raza se estiman en unas 250.000 reproductoras (Martínez Ruedas, 2.006), localizadas fundamentalmente en las provincias de Granada y Almería, pero con núcleos importantes también en Jaén y Córdoba y presencia en las demás provincias. No obstante, en realidad sólo deben considerarse como animales de raza pura los registrados en el libro genealógico de la raza. En este sentido, en nuestra Comunidad existen 29.749 reproductoras inscritas, según datos facilitados por la Asociación Nacional de Criadores de Caprino de raza Murciano-Granadina, entidad reconocida oficialmente para la llevanza del Libro Genealógico de la Raza por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y por la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, con sede en Albolote (Granada).

Estas reproductoras se explotan en 103 rebaños que se distribuyen en las diferentes provincias de la siguiente forma:

Almería	22
Cádiz	2
Córdoba	26
Granada	46
Huelva	1
Jaén	4
Málaga	1
Sevilla	1

Entre los animales inscritos en el Libro Genealógico se pueden reseñar aquellos que están participando de forma más activa en los procesos selectivos de la raza, son los que están sometidos a Control Lechero Oficial, y que generalmente constituyen los núcleos selectos desde donde se difunde la mejora al resto de la población. En este caso son 75 rebaños y 10.369 reproductoras en Andalucía (Casas García, 2.006).

2.4. Descripción Morfológica y Faneróptica

Esta descripción está recogida en el patrón racial establecido en su Libro Genealógico, que describe de forma general a la raza Murciano-Granadina como un animal con capa uniforme negra o caoba, y con un formato de pequeño a medio y un peso que alcanza los 40-60 kg. en las hembras y los 60-80 kg. en los machos.

Excelente macho de raza Murciano-Granadina. Fuente: Asociación de criadores de raza Murciano-Granadina.



En cuanto a la apariencia general se puede destacar su perfil subcónico, sus proporciones de medias a longilíneas, su marcado dimorfismo sexual propio de la especie, con un acusado carácter lechero, piel fina y elástica y osamenta fina y estilizada. Su cabeza es atractiva, con una expresión viva debido a sus orejas erguidas, sus órbitas marcadas y ojos expresivos.



Excelente hembra de raza Murciano-Granadina. Fuente: Asociación de criadores de raza Murciano-Granadina.

La capa debe ser siempre uniforme de color negro o caoba con mucosa oscuras o sonrosadas respectivamente, el pelo es corto en las hembras y más fuerte en los machos, que presenta generalmente a lo largo del borde superior del cuello y línea dorso lumbar una franja de pelos largos, fuertes y eréctiles que se denomina “raspil”.

La cabeza es de tamaño medio, de forma triangular con frente amplia, perfil subcónico, cara alargada y arcadas orbitarias manifiestas. Las orejas son de tamaño medio, rectas o erectas. Encornaduras en arco en las hembras y con las puntas divergentes en machos, que pueden presentar perilla, y en ambos sexos son frecuentes las mamellas.

El cuello es largo y fino en las hembras, más corto y potente en los machos, con una buena base de implantación en el tronco que es amplio y profundo. Costillares arqueados y extendidos hacia atrás y pecho ancho y profundo que da lugar a una amplia cavidad torácica. Cruz levemente destacada y angulosa, que se continua con una línea dorso lumbar recta y fuerte y una grupa amplia e inclinada pero no caída. El barril es amplio y la cola corta y eréctil.

El sistema mamario está formado por ubres amplias, voluminosas, simétricas y con una buena base de implantación. Los pezones están bien diferenciados, son de mediano tamaño, fuertes y dirigidos hacia delante y hacia fuera, bien adaptados al ordeño mecánico. La piel de la ubre es fina, elástica y sin pilosidad. Los testículos en los machos presentan una buena conformación.

Las extremidades son finas, sólidas, bien aplomadas y de longitud media, con articulaciones netas y pezuñas pequeñas pero fuertes, de color oscuro.

El Libro Genealógico no admite para su inscripción animales que presenten capa con manchas de cualquier color distinto del propio de la raza, hembras con perilla, animales con aplomos desviados, distrofias mandibulares y dentarias, mamellas de implantación en base de la oreja o mandíbula, pezones excesivamente grandes, sin neta diferenciación, y pezones supernumerarios.

2.5. Estudio Morfoestructural

Los aspectos morfoestructurales como las medidas e índices zootécnicos han constituido tradicionalmente una herramienta eficaz para la caracterización de las razas. Sin embargo, actualmente estos aspectos son menos determinantes y sólo se les da importancia a aquellos más directamente relacionados con la funcionalidad de los animales. Así, en caprino lechero se presta especial atención a los caracteres implicados en el morfotipo lechero que van a facultar al animal para una gran producción lechera y una larga vida productiva.

En este sentido, recientemente se han realizado estudios sobre la variabilidad biológica existente en los aspectos morfológicos que actualmente se utilizan para la valoración morfológica del caprino lechero (ACRIFLOR, 2.006). Este trabajo se ha realizado sobre una muestra representativa en todas las poblaciones de nuestras razas caprinas de aptitud láctea, al objeto de poner a punto un sistema de calificación morfológica lineal que permita la valoración genética de estos parámetros en los esquemas de selección (Muñoz Megías y col., 2.005 y 2.006).

Para la raza Murciano–Granadina se midieron 354 animales (324 hembras y 30 machos) procedentes de 14 rebaños diferentes. Las variables medidas fueron elegidas basándose en el modelo de calificación lineal de la American Dairy Goat Association (A.D.G.A., 1.993) y aparecen en la tabla 1.

Tabla 1. Medidas realizadas y su relación con los diferentes caracteres lineales

Grupo	Carácter	Medida	Abreviatura
Forma	Estatura	Alzada a la cruz	AC
	Fortaleza	Anchura de pecho	AP
Estructura	Ángulo de grupa	Ángulo de grupa	ANG
	Anchura de grupa	Anchura de grupa	AG
Sistema mamario	Altura inserción posterior ubre	Distancia vulva inserción posterior	AIP
	Arco posterior ubre	Anchura inserción posterior	APU
	Ligamento suspensor medio	Profundidad pliegue ligamento	LSM
	Profundidad ubre	Distancia suelo ubre corvejón	PU
	Diámetro del pezón	Diámetro del pezón	DP

Todas las medidas se tomaron en cm., excepto el ángulo de grupa que fue en grados y el diámetro del pezón que se midió en mm. La profundidad de la ubre tiene valores negativos cuando la base de la ubre está por encima del corvejón y positivos cuando está por debajo.

Los resultados obtenidos tras las mediciones de los animales de la “población Granadina” de la raza Murciano-Granadina se presentan en las tablas 2 y 3

Tabla 2. Valores de las medidas de los machos de raza Murciano-Granadina

Variable	N	Media	Des. Stand.	Min.	Máx.
AC	30	81,067	3,730	70,000	88,500
AP	30	23,333	2,175	18,500	26,500
ANG	30	36,883	5,036	26,500	46,000
AG	30	18,067	1,344	15,500	22,000

Tabla 3. Valores de las medidas de las hembras de raza Murciano-Granadina

Variable	N	Media	Des. Stand.	Min.	Máx.
AC	324	69,964	3,391	59,500	78,200
AP	324	18,145	1,462	14,500	22,500
ANG	324	39,474	4,137	31,000	50,000
AG	324	16,136	0,830	13,500	19,000
AIP	324	6,035	0,766	4,000	9,000
APU	324	6,505	0,921	4,500	9,000
LSM	324	3,329	2,965	0,500	9,500
PU	324	0,903	3,609	-8,500	11,500
DP	324	24,511	8,693	9,000	65,000

En base a estas medidas y rangos se han propuesto las diferentes puntuaciones lineales para estos caracteres, lo que permitirá incluirlos en las bases de datos de los esquemas de selección y valorar a los animales en estos aspectos morfológicos de una forma simple y objetiva.

2.6. Aspectos Reproductivos y Producción de Cabritos

La cabra Murciano-Granadina es como todos los caprinos fotoperiódica, con máxima actividad sexual en el periodo de días cortos y poliéstrica estacional, pero como todas las razas caprinas andaluzas presenta un anestro primaveral corto y débil, que se puede romper con técnicas reproductivas simples como el efecto macho. Por tanto, presenta una buena fertilidad a lo largo del todo el año, lo que permite concentrar las parideras en la época más conveniente. Muchos ganaderos concentran la paridera a final del verano y principio del otoño para obtener un precio más elevado de la leche, lograr una mayor duración de las lactaciones y mayor producción lechera por cabra, así como la venta de los cabritos en la época de máxima cotización de los mismos. Otros ganaderos prefieren sin embargo la realización de distintos lotes reproductivos, de modo que se mantenga constante la producción láctea a lo largo de todo el año.

La prolificidad de la raza es alta, siendo según ACRIMUR (2.006) de 1,41 para los animales de primer parto y de 1,99 para multíparas. El peso al nacimiento de los cabritos promedia los 2 kg, sacrificándose de lechales con un peso de 7 kg a los 30 días de edad (ganancia media diaria de 166,6 gramos); con este peso el rendimiento a la canal ronda el 50%. Otros consumos tradicionales de chivos con más peso y edad (10-20 kg de peso vivo) son actualmente muy minoritarios.

Estos datos de peso al nacimiento son menores que los aportados por Falagán (1.985) para la población de Murcia (2,87 kg), que sin embargo encuentra una ganancia media bastante menor, de 104,6 g.. Sin embargo Gutiérrez (1.992) encuentra pesos mayores en sus trabajos sobre la población granadina, lógico al tratarse de animales de mayor formato, señalando un peso promedio al nacimiento de 3,08 kg. (3,25 para los machos y 2,90 para las hembras). Valores similares a los descritos posteriormente por Falagán (1.988) en la población de Murcia, que registra un peso al nacimiento de 2,9 kg, un peso al sacrificio de 8,4 kg pero, una ganancia media diaria inferior, de sólo 107 gramos desde el nacimiento hasta los sesenta días.

Otros autores (Baró y Paez, 1.985) comunican también pesos al nacimiento mayores para la población granadina, que varían entre los 2,906 kg de las hembras triples a los 3,513 de los machos simples, y crecimientos igualmente mayores de 128,6g a 146,1 g respectivamente, desde el nacimiento hasta los cincuenta días.

2.7. Producción de Leche

La raza Murciano-Granadina posee una excelente capacidad lechera, una buena persistencia de la lactación y unos contenidos en grasa y proteína muy altos, lo que deter-

mina una magnífica aptitud de su leche para la transformación quesera. Existen cuantiosos datos de producción publicados sobre esta raza, pero se debe tener en cuenta que sólo los datos procedentes del Control Lechero Oficial son representativos de la población, por ello, en la tabla 4 se relacionan diferentes resultados provenientes de dicho control en diferentes zonas geográficas durante los últimos años.

Tabla 4. Producción de leche en la raza Murciano-Granadina

Fuente	Tipo de parto	Duración de la lactación	Producción de leche	% Grasa	% proteína
ACRIMUR (2004)	Primíparas	204 días	310 kg	5,1	3,6
ACRIMUR (2004)	Múltíparas	252 días	513 kg	5,3	3,7
Oliver y col. (2.000)	Primíparas	223 días	354 kg	5,0	3,8
Oliver y col. (2.000)	Múltíparas	255 días	518 kg	5,2	3,8
Santos y col. (2.003)	Primíparas	256 días	405,9 kg	5,55	3,65
Santos y col. (2.003)	Múltíparas	285 días	594,1 kg	5,37	3,68
Santos y col. (2.003)	Todas	275 días	526,1 kg	5,43	3,67
Lozano y col. (2.004)	Primíparas	Estandarizada a 150 días	226,1 kg	5,04	3,44

En resumen, se puede concluir que las cabras de esta raza desarrollan lactaciones de casi ocho meses y medio, con una producción media de 480 kg de una leche de excepcional calidad (5,1 % de grasa y 3,6 % de proteína) para estos niveles de producción.

3. RAZA MALAGUEÑA

3.1. Historia y Origen

Esta raza es descrita ya por Sanz Egaña (1.922) como una excelente cabra lechera, de pequeño formato, con cuernos en arco y puntas divergentes y como signo diferencial señala que se trata de cabras “harropas”, es decir que presentan pelos largos por el dorso y miembros posteriores, de color más claro que los pelos cortos del resto del cuerpo que son rubios de diferente intensidad.

Posteriormente Aparicio Sánchez (1.947) localiza la cuna de origen de esta raza en el litoral malagueño, más concretamente en el partido de Vélez-Málaga, por lo que también es conocida como raza “Costeña”, que sería una denominación más antigua. Para este autor se trata de un animal de formato medio y de capas rojas que van desde las tonalidades rubias hasta las coloradas y provisto de pelos largos en la zona dorsal “raspil” y posterior “calzón”.

La raza Malagueña es de carácter heterocigoto; para el anterior autor esta raza desciende del tronco Pirenaico español pero con influencia de la raza Maltesa, e incluso para Herrera García y col. (1.983 y 1.988) y para el M.A.P.A. (1.985) han contribuido a su formación animales serranos del tipo Prisca. Debido a este origen ha sido frecuente la existencia de al menos tres tipos de cabras malagueñas, uno más clásico que obedece al tipo costeño con cuernos en arco y animales harropas, otro de animales mayores, de

cuernos más abiertos tendentes al tipo Prisca de cuernos en espiral, más frecuente en las sierras, y por último un tipo mejorado moderno con pelos cortos y acorne o con cuernos en arco, siendo este último el que se va imponiendo en la raza, y que en la actualidad constituye el prototipo del grueso de los animales independientemente de su localización geográfica.

La provincia de Málaga ha sido desde siempre una de las de más tradición caprina de nuestro país, y la raza Malagueña se ha extendido desde ella a otras muchas zonas, ya que era tradicional la existencia del “cabrero-tratante”, que proveniente de esta provincia recorría toda Andalucía con su rebaño vendiendo animales (M.A.P.A., 1.985); esta figura aunque ya desaparecida ha existido hasta la década de los ochenta del pasado siglo.

A pesar de su dilatada historia y amplia distribución, el Libro Genealógico de esta raza no se establece por el Ministerio de Agricultura hasta 1.984; gracias en buena medida al excelente trabajo conjunto realizado con esta raza por la Diputación Provincial de Málaga y el Departamento de Producción Animal de la Universidad de Córdoba.

3.2. Sistemas de Producción

En esta raza se han podido diferenciar tradicionalmente dos sistemas de explotación, uno más intensivo basado en el pastoreo de recursos naturales, subproductos y residuos agrícolas de las zonas fértiles de la costa y vegas agrícolas, complementado con un suplemento alimenticio en las épocas de escasez. Eran los pequeños rebaños de los cabreros “churreteros”, que proveían de leche a las áreas más pobladas; mientras que en el interior los sistemas eran muchos más extensivos, basados en rebaños mayores que pastoreaban los recursos naturales de las serranías, complementándolos con rastrojos en verano y alguna suplementación puntual en pesebre. Estos dos sistemas han pervivido hasta bien entrada la década de los ochenta del siglo pasado (Herrera García y col., 1.983, M.A.P.A., 1985 y Sánchez Rodríguez y col., 1.995).



En la actualidad siguen siendo mayoritarios los sistemas semiextensivos (Mena Guerrero y col., 2.005), pero con una mayor participación de los alimentos suministrados, especialmente concentrados y subproductos, en las instalaciones, permaneciendo los animales gran parte del año en estabulación.

Cabras Malagueñas en los Montes de Málaga.
Fuente: Asociación de criadores de cabra Malagueña.

En los últimos años han ido apareciendo también en esta raza los sistemas de estabulación libre, con rebaños medios y grandes, que como en el caso de la raza anterior, se explotan en granjas bien dotadas de infraestructuras y mecanizadas, y que igualmente y por las mismas razones van ganado terreno a los sistemas de pastoreo.

3.3. Distribución Geográfica y Censos

La cabra Malagueña está presente en muchas de las provincias de España, pero como es lógico se concentra especialmente en Andalucía y más concretamente en la provincia de Málaga. En 1.982 el censo nacional de esta raza se cifraba en 165.000 cabezas (M.A.P.A., 1.985), desde entonces se ha asistido a un incremento continuado de los efectivos de esta raza hasta las 300.000 cabezas que se estiman en la actualidad (Martínez Ruedas, 2.006), aunque esta cifra tiene las limitaciones ya señaladas anteriormente.

En Andalucía el censo aproximado actual ronda las 200.000 cabezas, la mayoría de las cuales se encuentran en la provincia malagueña, aunque está presente en prácticamente todo el territorio andaluz. Dentro de Málaga la localización ha variado sustancialmente en los últimos años, disminuyendo los efectivos notablemente en el litoral y concentrándose en las zonas interiores. De hecho, la comarca de Antequera posee hoy la mayor concentración de ganado caprino de toda la Comunidad Autónoma Andaluza.

Los animales de raza pura son aquellos inscritos en el Libro Genealógico de la raza, que es gestionado por la Asociación Española de Criadores de la Cabra Malagueña, con sede en Casabermeja (Málaga), que es la entidad reconocida oficialmente tanto por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación como por la Consejería de Agricultura de la Junta de Andalucía para la gestión de este Libro. El número de animales inscritos en nuestra Comunidad es de 33.974 distribuidos en 55 ganaderías localizadas en la provincia de Málaga.

En cuanto al número de los animales del núcleo de selección sometidos a Control Lechero Oficial en Andalucía es de 12.706 reproductoras en 33 rebaños (Casas García, 2.006).

3.4. Descripción Morfológica y Faneróptica

Esta raza ha sido ampliamente descrita y estudiada en este aspecto sobre las poblaciones modernas (Herrera García y col., 1.983 y 1.988), trabajos que sirvieron de base para el establecimiento del patrón racial, según el cual se trata de animales subconvexos, eumétricos y sublongilíneos con pesos entre 45 y 55 kg en las hembras y 60 y 80 kg en los machos, aunque probablemente en la actualidad los pesos medios sean mayores.



Campeón Nacional de machos de raza Malagueña. Fuente: Asociación de criadores de cabra Malagueña.

La cabeza es pequeña y triangular con órbitas salientes, de perfil subconvexo, cuernos en arco con o sin puntas divergentes cuando los hay, y orejas de mediano tamaño y mantenidas horizontalmente. El cuello debe ser fino y largo, aunque más potente y musculoso en los machos, siendo muy frecuente la presencia de mamellas.

El tronco presenta forma triangular, aunque cada vez son más frecuentes los animales entre paralelas con un gran desarrollo de la cavidad torácica, se tiende igualmente hacia animales largos y con un gran desarrollo del barril. La línea dorsolumbar es recta y fuerte y la grupa ligeramente caída, en tanto que las extremidades deben ser bien aplomadas, finas de articulaciones limpias y fuertes y provistas de pezuñas robustas y resistentes.

Las ubres son de gran desarrollo, predominando mamas globosas y abolsadas, si bien es cierto que cada vez son más frecuentes las primeras, con buenas inserciones posteriores y pezones de mediano tamaño ligeramente laterales. En los machos los testículos deben tener buena conformación, bien desarrollados, no muy caídos ni escotados.



Excelente hembra de raza Malagueña. Fuente: Asociación de criadores de cabra Malagueña.

La capa es uniforme y de color rubio, admitiéndose todas las tonalidades desde el albahio hasta el retinto, pero no los pelos blancos, ni aislados (entrepeladas) ni agrupados en manchas (berrendas y floridas). Las mucosas son rosadas pero con manchas de pigmentación oscura de variable extensión. En cuanto al pelo, aún se pueden observar animales harposos, con calzón, raspil y perilla, especialmente en los machos, pero se van imponiendo los ejemplares con pelo corto y uniforme.

3.5. Estudio Morfoestructural

Esta raza ha sido también ampliamente descrita en este aspecto, pero como en el caso anterior, aquí se va a hacer referencia sólo a los últimos estudios realizados para poner a punto su sistema de calificación morfológica lineal, para lo que han sido medidos 364 animales (333 hembras y 31 machos) pertenecientes a la Asociación de Criadores de la Cabra Malagueña y distribuidos en 13 rebaños distintos (ACRIFLOR, 2.006; Muñoz y col., 2.005 y 2.006). Los resultados obtenidos en estas mediciones se detallan en las tablas 5 y 6:

Tabla 5. Valores de las medidas de los machos de raza Malagueña

Variable	N	Media	Des. Stand.	Min.	Máx.
AC	31	80,984	5,827	67,000	90,000
AP	31	23,145	2,307	18,000	26,000
ANG	31	36,081	3,610	29,000	42,000
AG	31	17,677	1,242	15,000	19,500

Tabla 6. Valores de las medidas de las hembras de raza Malagueña

Variable	N	Media	Des. Stand.	Min.	Máx.
AC	333	71,002	3,388	61,000	81,000
AP	333	18,634	1,471	14,000	23,000
ANG	331	39,051	4,575	28,000	55,000
AG	333	16,339	0,918	13,000	19,000
AIP	332	6,054	0,819	4,000	9,000
APU	332	7,026	1,052	4,000	9,500
LSM	333	2,871	1,304	1,000	10,000
PU	333	1,704	2,880	-6,000	8,000
DP	332	23,877	9,717	9,000	61,000

3.6. Aspectos Reproductivos y Producción de Cabritos

La raza Malagueña es como todas las razas mediterráneas españolas fotoperiódica y poliéstrica estacional, pero con un ancestro primaveral débil y corto, los machos presentan también una menor líbido y calidad espermática en la etapa de alargamiento de los días, pero sin entrar en reposo sexual absoluto. Estas características permiten obtener buenos índices de fertilidad durante todo el año y conseguir diferentes parideras con índices de prolificidad en torno a 1,9 cabritos por parto (M.A.P.A., 1.985). La distribución de las parideras puede ser variable en función del ganadero, que como en la raza anterior puede optar por concentrar su producción en las épocas de mayor precio de la leche y el cabrito, o puede planificar varias parideras al año para disminuir la estacionalidad de sus producciones.

Para Herrera y col. (1.983) la prolificidad media sobre 3.299 partos estudiados fue de 1,65 cabritos por parto, estando influida por diversos factores, como el número de parto (de 1,201 en primíparas a 1,918 en cuarto parto), época de parto (1,527 en otoño y 1,750 en primavera) y localización geográfica (1,717 en la costa-vega y 1,592 en la sierra). En la misma línea, Herrera y col. (1.988) encuentran también valores inferiores para los sistemas semiextensivos (1,479 cabritos por parto).

La producción actual de cabritos se basa en la producción de lechales de 7-8 kg de peso vivo y en torno a un mes de edad. En este sentido, se debe resaltar la labor que la Asociación de Criadores de la Cabra Malagueña, apoyada en varias instituciones malagueñas, viene realizando para que el “Cabrito Lechal Malagueño” sea reconocido como auténtica marca de calidad.

Según Peña Blanco y col. (1.985) el peso al nacimiento de cabritos de raza malagueña es de 3,0 kg (3,25 kg para los machos y 2,75 para las hembras), cifras similares a las aportadas posteriormente por el mismo autor para cabritos de parto doble (Peña Blanco y col., 1.988), quien señala un peso medio de los mellizos al nacimiento de 3,12 kg (3,26 kg para los machos y 2,89 kg para las hembras). En este mismo trabajo se comunican pesos al sacrificio de 8,8 kg a los 42 días de vida, con ganancias medias diarias de 135 g para este periodo, pero con notables diferencias según el sexo para estas dos variables; así señala pesos al sacrificio de 8,24 kg para las hembras y 9,18 para los machos y ganancias medias diarias de 140,9 g. para machos frente a los 127,4 g. de las hembras.

3.7. Producción de Leche

La raza malagueña presenta una probada aptitud lechera, como así lo testifican los resultados de diferentes trabajos de investigación y el propio Control Lechero Oficial. En la Tabla 7 se presentan estos datos provenientes de diferentes fuentes.

Tabla 7. Resultados de producción lechera en la raza Malagueña

Fuente	Sistema	Tipo parto	Duración lactación	Producción de leche	Grasa	Proteína
Herrera y col. (1983)	Todos	Todos	240,4 días	437,4 kg	-	-
Herrera y col. (1983)	Todos	Primíparas	230,9 días	332,4 kg	-	-
Herrera y col. (1983)	Todos	Múltiparas	244,6 días	475,1 kg	-	-
Herrera y col. (1983)	Semi-intensivo	Todos	248,7 días	497,9 kg	-	-
Herrera y col. (1983)	Semi-extensivo	Todos	230,2 días	369,6 kg	-	-
Herrera y col. (1988)	Semi-intensivo	Todos	240,0 días	439,5 kg	5,14%	3,50%
Herrera y col. (1988)	Semi-extensivo	Todos	221,6 días	328,5 kg	-	-
Castel y col. (2005)	Todos	Todos	240,4 días	432,5 kg	4,90%	3,60%
Asociación Criadores (2006)	Todos	Todos	231,0 días	484, 0 kg	4,79%	3,56%

Como resumen de la tabla se puede destacar que esta cabra desarrolla lactaciones de ocho meses aproximadamente, con una producción media en torno a los 430 kg de una leche de muy buena calidad (4,9 % de grasa y 3,6 % de proteína); existiendo lógicamente diferencias entre las primíparas y múltiparas. Hay que destacar también la excelente capacidad de producción de leche de esta raza en sistemas semi-extensivos.

4. RAZA FLORIDA

4.1. Historia y origen

La raza Florida tiene un origen relativamente reciente y una curiosa historia. Según Sánchez Rodríguez y col. (1.990) y Herrera García y col. (1.991) esta raza se origina en la década de los años veinte del pasado siglo en la Vega del Guadalquivir, cuando el torero “El Algabeño” trae un rebaño de cabras de procedencia desconocida, pero con toda probabilidad Anglonubianas importadas, al cortijo “Pedro Espiga” de Alcalá del Río. Desde allí estas cabras dejaron su impronta sobre el conjunto Alpino Pirenaico autóctono en los años sucesivos, ya que los cabreros locales apreciaron sus cualidades e introdujeron reiteradamente estos animales en sus rebaños.

Pero no fue hasta 1.984 cuando esta raza empieza a ser estudiada merced a un Convenio firmado entre la Diputación de Sevilla y el veterinario zootecnista D. José Antonio Sánchez Romero, para la creación de un rebaño de selección y consolidación de la raza que se mantuvo desde 1.984 hasta 1.994; tarea en la que se implicó también el Departamento de Producción Animal de la Universidad de Córdoba, y posteriormente la Diputación de Córdoba con la creación de un nuevo rebaño, originario del primero, que se mantuvo desde 1.994 hasta 2.004 (Sánchez Rodríguez y col., 1.998 y Muñoz y col., 2.004).

Desde estos rebaños se difundieron una gran cantidad de animales, especialmente sementales, para los ganaderos de las provincias de Sevilla y Córdoba que contribuyeron a mantener y fijar la raza, así como a su expansión, ya que la mayoría fueron utilizados para realizar cruces de absorción sobre otras poblaciones caprinas racialmente no definidas.

La denominación de la raza, que para los ganaderos de la zona es “Floría”, se debe a que su capa se asemeja a un campo florido. Por tanto, su nombre lo toma de la capa, descrita y conocida para otras poblaciones en épocas muy anteriores a la propia raza (Sanz Egaña, 1.922). Al inicio de su estudio, en los primeros trabajos de descripción, se utilizó el nombre de “Florida Sevillana”, para quedar posteriormente sólo como “Florida” que es como es conocida por los ganaderos.

La Asociación Nacional de Criadores de Ganado Caprino de Raza Florida (ACRIFLOR) se fundó en 1.996, y es reconocida como Entidad Colaboradora por la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía en 1.997 y por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en 2.002. Paralelamente, en 1.997 la raza se incluye en el Catálogo Oficial de Razas Españolas como raza de protección especial. Posteriormente, en 2.003 se publica la Reglamentación Específica de su Libro Genealógico y se reconoce a ACRIFLOR para la llevanza del mismo (Sánchez Rodríguez y Muñoz Megías, 2.003).

4.2. Sistemas de Producción

El sistema de producción clásico de pequeños rebaños en su zona de origen, la Vega del Guadalquivir, era el semi-extensivo, basado tanto en el pastoreo de los recursos naturales de caminos y cauces públicos en la primavera, como en el aprovechamiento de residuos agrícolas (ramón de olivo y de frutales) en otoño e invierno, y rastrojos en verano, complementado siempre con una cantidad variable de granos y subproductos en función del estado fisiológico de los animales (Sánchez Rodríguez y col. 1.995). Este mismo sistema fue adoptado cuando la raza se expandió por las Campiñas de Sevilla y Córdoba y por Sierra Morena, si bien en esta última zona los residuos y rastrojos agrícolas al ser escasos fueron sustituidos por alimentación en pesebre (Sánchez Rodríguez y col., 1.990).



Cabras Floridas en rastrojeras de la provincia de Sevilla. Fuente: Asociación Nacional de criadores de la raza Florida.

En la actualidad aún se conservan estos sistemas tanto en las zonas agrícolas como en las sierras, si bien por las causas generales de tipo socioeconómico, ya señaladas anteriormente, a las que se unen otras particulares de cada zona, los sistemas de estabulación libre son cada día más frecuentes. Así, en la Vega y la Campiña hay que señalar su parcelación y urbanización progresiva, la construcción de nuevas infraestructuras que actúan como barreras para el movimiento del ganado y la intensificación de la agricultura. Mientras que en la sierra, la especialización lechera de las explotaciones y la dedicación a la explotación cinegética de muchas zonas de monte son las causas de que los sistemas de pastoreo vayan disminuyendo o éste sólo se realice en determinadas épocas del año, generalmente en primavera cuando los pastos naturales son abundantes y nutritivos (Sánchez Rodríguez y col., 2.002 y Mena Guerrero y col, 2.005).

Hoy gran parte de los rebaños, independientemente de su ubicación, se explotan en sistemas de estabulación libre en granjas bien equipadas y mecanizadas, con división de los animales por lotes y sistemas de alimentación equilibrados, que permiten la venta de una leche de alta calidad higiénico sanitaria y de menor estacionalidad, que es en definitiva lo que está demandando la industria transformadora.

4.3. Distribución Geográfica y Censos

La cuna de origen de la raza se sitúa en la Vega de Sevilla, fundamentalmente en los términos de Villaverde del Río, Brenes, La Rinconada, Alcalá del Río, Burguillos, La Algaba y Guillena. En esta zona de origen, el censo caprino fue reducido a partir de mediados del siglo pasado, así según Herrera García y col. (1.991) en 1.970 eran sólo 3.360 cabezas las existentes en esta área. A partir de 1.980 el censo empieza a aumentar, coincidiendo con la expansión de la raza, que a partir de esta pequeña zona va difundiéndose a las comarcas de Los Alcores, Campiña, El Aljarafe y Sierra Norte, todas en la provincia de Sevilla. Ya en 1.990, y siguiendo a estos autores, se pueden diferenciar netamente dos zonas de asentamiento, la zona de origen, con unas 10.000 cabezas de bastante pureza racial, y la zona de expansión, con unas 20.000 reproductoras de la raza, pero muchas de ellas provenientes de cruces por absorción con machos floridos, más heterogéneas y menos depuradas que las de la primera zona.

Posteriormente la raza ha seguido expandiéndose hasta otras provincias vecinas, siendo hoy la raza mayoritaria en Sevilla y Córdoba, además de contar con efectivos en todas las demás provincias andaluzas. La rápida expansión de la raza se ha hecho siempre a partir de los rebaños de la zona de origen, aunque a veces en varias etapas, a través de la venta de chivas (en todos estos años muy pocas hembras de los rebaños de calidad han ido a matadero) y machos para el cruce por absorción. En este sentido, hay que volver a señalar el importante papel desempeñado por los rebaños de selección antes referidos.

Hoy los censos de esta raza en nuestra Comunidad se pueden estimar en unos 150.000 ejemplares (Martínez Ruedas, 2.006), si bien muchos de ellos radicados en las zonas de expansión están aún en vías de una completa absorción. No obstante, los animales puros inscritos en El Libro Genealógico son 10.475 hembras y 637 machos distribuidos en 39 rebaños, de los cuales 34 se encuentran en Andalucía, donde se reparten de la siguiente forma:

- 17 ganaderías en Sevilla
- 11 ganaderías en Córdoba
- 1 ganadería en cada una de las restantes provincias andaluzas

De estos efectivos, sólo 2.988 hembras procedentes de 16 rebaños están sometidas a Control Lechero Oficial, ya que éste no se implantó hasta 2.003 (Casas García, 2.006).

4.4. Descripción Morfológica y Faneróptica

La raza Florida es claramente hipermétrica y de proporciones longilíneas, con pesos que varían entre los 55 y 75 kg en las hembras y los 80-120 kg en los machos. La cabeza es larga, de perfil convexo o subconvexo, con ojos laterales y órbitas poco marcadas, orejas de inserción baja que son largas, anchas y ligeramente caídas. Los cuernos, presentes en la mayoría de los animales, se presentan en arco, generalmente con puntas divergentes, aunque también se pueden presentar, sobre todo en los machos, de tipo Prisca.



Campeón Nacional de machos de raza Florida. Fuente: Asociación Nacional de criadores de la raza Florida.

El tronco es largo, profundo y entre paralelas, destacando esta raza por sus excelentes capacidades torácica y digestiva. La cruz fina y angulosa es seguida por una línea dorso-lumbar recta y fuerte que da lugar a una grupa larga, amplia y ligeramente caída. Hay que destacar un pecho ancho y profundo, merced a un costillar largo, arqueado y una quilla esternal muy manifiesta.

Las extremidades son relativamente largas, fuertes pero refinadas, y en general bien aplomadas, rectas y derechas las anteriores y apropiadamente curvadas las posteriores, con un corvejón nítido y hueso plano. Las pezuñas son cortas y resistentes.



Excelente hembra de raza Florida. Fuente: Asociación Nacional de criadores de la raza Florida.

El sistema mamario está bien desarrollado, con ubres globosas, generalmente recogidas, bien conformadas y con fuertes inserciones, destacando unos pezones bien colocados y bastante verticales. Los machos presentan testículos bien conformados, no muy caídos ni escotados.

El pelo es corto y fino aunque se pueden presentar restos de calzón y raspil especialmente en los machos, que presentan también siempre perilla. Las mucosas pueden ser oscuras o sonrosadas, siendo muy frecuentes las moteadas. La capa característica es moteada en blanco sobre fondo rojo, o bien moteada en rojo sobre fondo blanco, con gran variación en la intensidad del rojo, que va desde el rubio al retinto. También se admiten las capas moteadas en negro que reciben el nombre de “estorninas”, y todas las capas rojas que presenten alguna zona con moteado en blanco, o blancas con algún moteado rojo.

4.5. Estudio Morfoestructural

Esta raza ha sido bien descrita en este aspecto, ya que el estudio morfoestructural fue una de las herramientas que se utilizó para su definición y separación de las razas caprinas limítrofes. Así, Herrera García y col. (1.991) las comparó morfoestructuralmente con las razas Malagueña y Blanca Andaluza, resultando ser una población muy homogénea y nítidamente separada de las anteriores razas.

Como en las otras razas, aquí sólo se van a detallar las variables relacionadas con la valoración morfológica lineal del morfotipo lechero. En las tablas 8 y 9 se presentan las medidas de estos caracteres, que se han obtenido a partir de 380 animales (350 hembras y 30 machos) procedentes de 9 rebaños diferentes (ACRIFLOR, 2.006 y Muñoz y col., 2.005 y 2.006).

Tabla 8. Valores de las medidas de los machos de raza Florida

Variable	N	Media	Des. Stand.	Mín.	Máx.
AC	30	84,167	5,877	66,500	93,000
AP	30	24,400	2,660	16,000	29,500
ANG	30	37,963	4,045	31,000	46,000
AG	27	18,517	1,545	14,000	21,000

Tabla 9. Valores de las medidas de las hembras de raza Florida

Variable	N	Media	Des. Stand.	Mín.	Máx.
AC	342	73,67	3,54	64,50	83,20
AP	342	18,99	1,53	16,00	25,00
ANG	324	38,13	4,16	28,50	51,00
AG	347	16,83	0,92	15,00	19,00
AIP	350	6,58	1,04	4,00	12,00
APU	350	7,32	1,21	4,00	13,00
LSM	350	3,83	1,69	0,50	10,00
PU	350	1,58	3,57	-8,00	14,000
DP	350	23,72	8,47	9,00	65,000

4.6. Aspectos Reproductivos y Producción de Cabritos

Esta cabra es, al igual que las anteriores, poliéstrica estacional y fotoperiódica, pero con un anestro de primavera débil, lo que permite conseguir partos a lo largo de todo el año. Generalmente los ganaderos han trabajado con tres parideras clásicas, una al final de verano (temprana), otra al final de otoño (navideña), y la última a finales de invierno y principios de primavera (tardía). Aunque actualmente, muchos ganaderos llegan a planificar cuatro parideras al año para desestacionalizar la producción, mientras que otros intentan concentrar la máxima producción de leche en otoño e invierno.

Los machos también presentan una bajada de la libido y de la calidad espermática durante la primavera, pero que puede ser paliada con técnicas tan simples como el efecto macho.

La prolificidad de esta raza es igualmente alta, pero varía como es lógico en función de los sistemas de producción, desde 1,6 cabritos por parto en los sistemas de pastoreo (Sánchez Rodríguez y Herrera García, 1.990 y Herrera García y col., 1.991) hasta los 2,11 cabritos por parto en los sistemas de estabulación (Sánchez y col., 2.000).

Los pesos al nacimiento de los cabritos son también altos debido al mayor formato de la raza. Para sistemas semi-extensivos Peña Blanco y col. (1.999) señalan pesos medios de 3,5 kg (3,4 kg para las hembras y 3,6 kg para los machos); ligeramente superiores a los aportados por Sánchez y col. (2.000) para los sistemas intensivos, probablemente por la mayor prolificidad alcanzada en estos rebaños, señalando estos últimos autores pesos al nacimiento medios de 3,18 kg, pero con fuertes variaciones en función del sexo y tipo de parto, que van desde los 2,8 kg de hembras de partos triples hasta los 3,63 kg de los machos de parto simple.

Estos cabritos alcanzan con rapidez el peso para su sacrificio como lechales. Para Peña Blanco y col. (1.999) con un mes el peso es de 7,9 kg en las hembras y 8,2 kg en los machos; con crecimientos diarios en este periodo de 169 g. para las hembras y 191 g. para los machos. En sistemas de estabulación Sánchez y col. (2.000) encontraron también ganancias medias diarias muy altas para el primer mes de vida, ya que señalan 180,8 g. de media para ambos sexos y todos los tipos de parto.

Estos datos sugieren que esta raza es una excelente productora de cabritos, ya que los animales nacen con un peso alto que les permiten unos índices de crecimiento muy buenos para esta especie, y alcanzar el peso al sacrificio en un tiempo muy corto.

4.7. Producción de Leche

La raza Florida destaca por sus altos rendimientos lecheros, convirtiéndose en un claro exponente de la pontencialidad que Andalucía posee en genética caprina. Esta capacidad de producción lechera ha sido la responsable de su rápida expansión en los últimos años. En la tabla 10 se presentan diversos datos de producción procedentes de trabajos de investigación y del Control Lechero Oficial.

Tabla 10. Datos de producción de leche de la raza Florida

Fuente	Sistema	Tipo parto	Duración lactación	Producción de leche	Grasa	Proteína
Herrera y col. (1991)	Semi-extensivo	Todos	280 días	554,9 kg	-	-
Sánchez y col. (1997)	Semi-extensivo	Primíparas	279,7 días	437, 1 kg	-	-
Sánchez y col. (2000)	Estabulación	Primíparas	309 días	545 kg	-	-
Sánchez y col. (2000)	Estabulación	Múltiparas	296 días	710 kg	-	-
Sánchez y col. (2000)	Estabulación	Todos	297 días	686 kg	-	-
Sánchez y col. (2005)	Semi- extensivo	Primíparas	270,3 días	566,3 kg	5,10 %	3,57 %
Sánchez y col. (2005)	Semi-extensivo	Múltiparas	296,7 días	755,2 kg	4,89 %	3,53 %
Sánchez y col. (2005)	Estabulación	Primíparas	264,3 días	526, 5 kg	5,04 %	3,56 %
Sánchez y col. (2005)	Estabulación	Múltiparas	297,8 días	770,2 kg	4,90 %	3,53 %
Sánchez y col. (2005)	Todos	Todos	279,3 días	636,4 kg	4,98 %	3,54 %
Sánchez y col. (2006)	Todos	Primíparas	256 días	508, 0 kg	5,04 %	3,42 %
Sánchez y col. (2006)	Todos	Múltiparas	293,3 días	747,7 kg	4,81 %	3,36 %
Sánchez y col. (2006)	Todos	Todos	279 días	637,0 kg	4,97 %	3,41 %

En resumen, la raza Florida presenta unas lactaciones muy largas, de cerca de diez meses de duración, esta gran persistencia de la lactación es una característica propia de la raza. La producción lechera media se sitúa en unos 650 kg para el conjunto de las hembras, cifra que la sitúa en la primera posición de nuestras razas autóctonas, y con una calidad alta para estas producciones (4,97 % de grasa y 3,50 % de proteína).

BIBLIOGRAFÍA

- ACRIFLOR (Asociación Nacional de Criadores de Ganado Caprino de Raza Florida) (2.006): “Propuesta de introducción del sistema de calificación morfológica lineal en los esquemas de selección de las razas autóctonas caprinas españolas”. Estudios Técnicos de la Subdirección General de Medios de Producción. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 44 pp.
- ACRIMUR (Asociación de Criadores de Raza Murciano-Granadina) (2.004): Características de la cabra Murciano-granadina. Tríptico divulgativo.
- ACRIMUR (2.006): Raza Murciano-Granadina. www.feagas.es/asociaciones/caprino/murcianogran.htm
- A.D.G.A. (1.993): Linear Appraisal System for Goats. Spindale, NC. 18 pp.
- Aparicio Sánchez, G. (1.947): “Zootecnia Especial. Etnología Compendiada”. Imprenta Moderna. Córdoba.
- Baró, E. y Paez, A. (1.985): “Factores de variabilidad en el peso del cabrito de raza Granadina al nacimiento y sus influencias en el posterior desarrollo en régimen de lactancia artificial”. Simposio Internacional de la Explotación Caprina en Zonas Áridas. Fuerteventura. pp. 443-451.
- Casas García, A. (2.006): Proyecto para la creación del “Centro Autonómico de Control Lechero Oficial” en Andalucía. Granada, Coordinación del Control Lechero Oficial Andaluz.
- Castel, J.M.; Micheo, J.M.; Mena, Y.; Fernández, V. y Sánchez, A. (1.985): “Influencia de distintos factores en la cantidad y calidad de la leche producida por cabras de la raza malagueña”. XXX Jornadas Científicas y IX Internacionales de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. Ganadería Ovino-Caprino. Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía. I.S.B.N. 84-8474-175-3. Producción Ovina y Caprina N° XXX SEOC : 338-340.

- Falagán, A. (1.985): "Avance informativo sobre el crecimiento y las características de la canal de cabritos de raza Murciano-Granadina, criados en lactancia artificial y sacrificados a 9 kg de peso vivo". Simposio Internacional de la Explotación Caprina en Zonas Áridas. Fuerteventura. pp. 415-422.
- Falagán, A. (1.988): "Croissance et caractéristiques bouchères des chevreaux de race Murciano-Granadina en fonction du type d'alimentation". AGRIMED. Rapport EUR 11893, pp.131-144.
- Gutiérrez, M.J. (1.992): Efecto de diversos factores sobre el crecimiento de cabritos de raza Murciano-Granadina en lactancia artificial. Tesina de Licenciatura. Facultad de Veterinaria. Córdoba.
- Herrera García, M.; Aparicio Macarro, J.B.; Subires Antúnez, J. y Flores Ales A.J. (1.983). "Descripción etnográfica de la cabra Malagueña". En: Raza Caprina Malagueña. Excma. Diputación Provincial de Málaga. 59 p.
- Herrera García, M.; Aparicio Macarro, J.B.; Subires Antúnez, J. y Flores Ales A.J. (1.983). "Producción de leche". En: Raza Caprina Malagueña. Excma. Diputación Provincial de Málaga. 59 p.
- Herrera García, M.; Aparicio Macarro, J.B.; Subires Antúnez, J. y Flores Ales A.J. (1.983). "Algunos aspectos del área reproductora en la raza caprina Malagueña". En: Raza Caprina Malagueña. Excma. Diputación Provincial de Málaga. 59 p.
- Herrera García, M.; Aparicio Macarro, J.B.; Subires Antúnez, J. y Serrano Cervera, M.J. (1.988). "Descripción morfoestructural y faneróptica". En: La Cabra Malagueña. Servicio de Actividades Agropecuarias. Diputación Provincial de Málaga. 123 p.
- Herrera García, M.; Subires Antúnez, J.; Aparicio Macarro, J.B.; Solano Heredia, J.; Sánchez Rodríguez, M. y Peña Blanco, F. (1.988). "Capacidad productiva en un modelo semiextensivo. Influencia de los factores climáticos". En: La Cabra Malagueña. Servicio de Actividades Agropecuarias. Diputación Provincial de Málaga. 123 p.
- Herrera García, M.; Sánchez Rodríguez, M.; Álvarez Núñez, J.J. y Sánchez Romero, J.A. (1.991): "Raza Caprina Florida Sevillana". Diputación Provincial de Sevilla. 120 p.
- Lozano, J.M.; Martínez, E.; Quiroz, J.; Llamas, R.; Alonso A. y León, J.M. (2.004): "Evolución del control lechero en las ganaderías de la Asociación Nacional de Criadores de Caprino de Raza Murciano-Granadina". XXIX Jornadas Científicas y VIII Internacionales de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. Producción Ovina y Caprina N° XXIX SEOC : 101-103.
- Martínez Ruedas, R. (2.006): "Caracterización del Sector Caprino Andaluz". Proyecto Fin de Carrera de Ingeniería Agronómica. E.T.S.I.A.M., Universidad de Córdoba.

- Mena Guerrero, Y.; Castel Genís, J.M.; Caravaca Rodríguez, F.P.; Guzmán Guerrero, J.L. y González Redondo, P. (2.005): “Situación actual, evolución y diagnóstico de los sistemas semiextensivos de producción caprina en Andalucía Centro-Occidental”. Ganado Ovino-Caprino. Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía. 218 p.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (1.985): Catálogo de Razas Autóctonas Españolas. I.- Especies Ovina y Caprina. Servicio de Publicaciones del M.A.P.A. Madrid.
- Muñoz, M.E.; Sánchez, M. y García, J. (2.004): “Origen, evolución y situación actual de la raza Florida”. Pequeños Rumiantes, Vol., 5 N° 3: 14-16
- Muñoz, E.; Pérez, G.; Micheo, J.M.; González, O.; Canals, A.; Lozano, J.; Díez de Tejada, P.; Bolívar, R. y Sánchez, M. (2.005): “Desarrollo de la Metodología de Calificación Morfológica Lineal en Caprino de Leche. XXX Jornadas Científicas y IX Internacionales de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. Ganadería Ovino-Caprino. Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía. I.S.B.N. 84-8474-175-3. Producción Ovina y Caprina N° XXX SEOC : 390-393.
- Muñoz Megías, E.; Martín Santana, D.; Fernández Ortiz, E. y Sánchez Rodríguez, M. (2.006): “Validación del sistema de calificación lineal para las razas caprinas lecheras españolas”. XXXI Jornadas Científicas y X Internacionales de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. XXXI Jornadas de la SEOC, Junta de Castilla y León I.S.B.N.: 84-934535-8-7 : 202-204.
- Oliver Avilés, F.; Rodríguez Padilla, J.C.; Pérez-Guzmán Palomares, M.D. y Montoro Angulo V. (2.000): “Evolución del control lechero caprino oficial en Castilla - La Mancha entre los años 1.996 y 1.999”. XXV Jornadas Científicas y IV Internacionales de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. Producción Ovina y Caprina nº XXV SEOC : 515-517.
- Peña Blanco, F., Herrera García, M., Subires Antúnez, J. y Aparicio Macarro, J.B. (1.985): “Consumo de leche y crecimiento en peso vivo en chivos de raza Malagueña durante la fase de lactación”. Archivos de Zootecnia, 34: 301-314.
- Peña Blanco, F.; Herrera García, M.; Subires Antúnez, J. y Aparicio Macarro, J.B. (1.988): “Producción de carne, curva de crecimiento, consumo de leche e índice de transformación de los cabritos en lactancia natural”. En: La Cabra Malagueña. Servicio de Actividades Agropecuarias. Diputación Provincial de Málaga. 123 p.
- Peña Blanco, F.; Sánchez Rodríguez, M.; Herrera García, M.; Vega Vilca, J.; García Martínez A. y Domenech García, V. (1.999): “Raza Caprina Florida”. Analistas Económicos de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. Accesit del I Premio Unicaja de Ediciones Agrarias. I.S.B.N. 84-95191-14-8. 92 p.
- Sánchez Rodríguez, M. y Herrera García, M. (1.990): “Descripción etnológica de una nueva raza caprina (Florida Sevillana)”. Simposio Internacional de Explotación Caprina en zonas Áridas. Coquimbo, Chile.

- Sánchez Rodríguez, M. y Herrera García, M. (1.990): "Caracteres reproductivos de la raza caprina Florida Sevillana". Simposio Internacional de Explotación Caprina en zonas Áridas. Coquimbo, Chile.
- Sánchez Rodríguez, M.; Gómez Castro, A.G.; Peinado Lucena, E.; Mata Moreno, C. y Alcalde Leal, J.L. (1.990): "Evolución estacional del pastoreo y producción de un rebaño caprino lechero en áreas adhesionadas". Arch. Zootec. 39 (143): 227-236.
- Sánchez Rodríguez, M.; Capote Álvarez, J. y Falagán Prieto, A. (1.995): "Razas y Sistemas de Producción". En: Mejora Genética del Ganado Caprino. Ovis, Vol. 1, nº 38, 11-21.
- Sánchez Rodríguez, M.; A. García Martínez, V. Domenech García, J. Martos Peinado, A.G. Gómez Castro y J.J. Rodríguez Alcaide. (1.997): "Estudio de la primera lactación en un rebaño piloto de cabras de raza Florida". Arch. Zootec., 46 (175): 259-265.
- Sánchez Rodríguez, M., A.G. Gómez Castro, V. Domenech García y C. Mata Moreno. (1.998) "Definición, Selección y Consolidación de la raza caprina Florida". Arch. Zootec., 47 (178-179): 583.
- Sánchez Rodríguez, M., A.G. Gómez Castro, C. Mata Moreno, V. Domenech García, D. López Baldán, A.M. Romero, S. Cubero y A. Cabello. (2.000): "Resultados productivos del rebaño experimental de raza Florida". Feagas, Vol. 1, nº 18: 105-107.
- Sánchez Rodríguez, M., D. López Baldán, R. Santos Alcudia y C. Martín Martín. (2.002): "Situación de la Producción de leche de cabra en España". Mundo ganadero, nº 164. pp. 36-43.
- Sánchez Rodríguez, M. y Muñoz Megías, E. (2.003): "Reglamentación específica del libro Genealógico de la Raza Caprina Florida". FEAGAS, Nº 24: 104-106.
- Sánchez, M.; Fernández, E.; García, J. y Muñoz, E. (2.005): "Resultados del Control Lechero Oficial en la Raza Florida". XXX Jornadas Científicas y IX Internacionales de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. Ganadería Ovino-Caprino. Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía. I.S.B.N. 84-8474-175-3. Producción Ovina y Caprina Nº XXX SEOC : 403-405.
- Sánchez Rodríguez, M.; Fernández Ortiz, E.; Martín Santana, D. y Muñoz Megías, E. (2.006): "Influencia de la época y número de parto en los parámetros de producción y calidad de leche en la raza Florida". XXXI Jornadas Científicas y X Internacionales de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. XXXI Jornadas de la SEOC, Junta de Castilla y León I.S.B.N.: 84-934535-8-7 : 191-194.
- Santos Alcudia, R.; Gil Rubio, M.J.; Sánchez Rodríguez, M. y Arrebola García, F. (2.003): "Producción lechera en el núcleo Capricovap". XXVIII Jornadas Científicas y VII Internacionales de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. Producción Ovina y Caprina nº XXVIII SEOC : 135-138.

- Sanz Egaña, C. (1.922): "El ganado cabrío: Razas, explotaciones y enfermedades". Ed. Espasa-Calpe S.A. Madrid.
- Sarazá Ortiz, R. (1.952): "Raza Caprina Granadina". Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Departamento de Zootecnia. Imprenta Moderna. Córdoba.

CAPÍTULO 5

LAS RAZAS CAPRINAS ANDALUZAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL: BLANCA SERRANA ANDALUZA, NEGRA SERRANA O CASTIZA, BLANCA CELTIBÉRICA Y PAYOYA

Mariano Herrera García y Manuel Luque Cuesta

Departamento de Producción Animal, Campus Rabanales, 14071, Córdoba.

1. INTRODUCCIÓN

La explotación de las razas caprinas de extensivo constituye una de las opciones de conservación de recursos zoogenéticos emanadas del Segundo Documento de Líneas Directrices para la elaboración de Planes Nacionales de Gestión de los Recursos Genéticos de Animales de Granja de la F.A.O. En su apartado 1.5 da una clara prioridad a la conservación *in situ*, considerada como la recuperación y el mantenimiento de especies o de razas en el ambiente en el cual ellas se han desarrollado. “Esta opción debe ser la preferida, ya que los animales continúan evolucionando en su hábitat original”. En Andalucía, las razas Negra Serrana o Castiza, Blanca Andaluza, Blanca Celtibérica y Payoya son un claro exponente de esta opción.

Actualmente, la sociedad está cada vez más sensibilizada de la importancia de la conservación del medio ambiente, de preservar los espacios protegidos y/o de asegurar el futuro de muchas especies salvajes que se hallan en peligro de extinción. Sin embargo, sólo un pequeño porcentaje de ella tiene conocimiento de la existencia de nuestras razas caprinas de cría en extensivo y de los problemas por los que atraviesan, aunque estén tan imbricadas como las especies salvajes en ese medio ambiente que se intenta proteger.

Desde el punto de vista de los alimentos procedente del caprino extensivo, tampoco existe una cultura gastronómica en la que el factor raza constituya un elemento diferenciador en cuanto a la calidad de la carne, ni elementos de trazabilidad que informen sobre las bondades del modo de cría o sobre el valor añadido que representa la participación de las madres en la conservación medio-ambiental, sea por ejemplo en la protección contra el fuego en los espacios naturales.

En este caso concreto, las tres razas caprinas de protección especial presentes en el territorio andaluz (Blanca Andaluza, Negra Serrana y Blanca Celtibérica) son razas de orientación cárnica y de cría en extensivo. Por lo tanto, aunque desde el punto de vista censal y económico no son tan importantes como otras razas caprinas especializadas en la producción de leche, sin embargo, son razas con un papel específico desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad, lo que es difícil de cuantificar.

En síntesis, estas tres razas tienen en común:

- Su explotación se realiza en régimen extensivo en zonas marginales de Andalucía.

- Son de orientación cárnica, dirigida hacia la obtención de un cabrito pascual o lechal en función de factores no dependientes del productor.
- Están catalogadas como razas en peligro de extinción y sus censos siguen en franca regresión.
- No ha existido suficiente información sobre las características productivas de estas razas en el contexto del sistema de explotación en que se mantienen.
- Representan unos recursos zoogenéticos de gran relevancia por su especial adaptación al medio en que se desenvuelven y constituyen una base para la fijación de población en el territorio.
- Estas características definen un sistema de explotación tradicional que presenta debilidades en aspectos socio-económico-productivos, e incluso un elevado grado de deterioro en el plano biológico, ya que se recurrió al cruzamiento en pro de una hipotética mejora de los rendimientos.
- Actualmente se aboga por el mantenimiento de los sistemas extensivos como una herramienta en la conservación de los espacios naturales y en la fijación de la población rural. Como tal, ha de preservarse que su desarrollo se efectúe desde la sostenibilidad, pero existen unas claras limitantes en estos sistemas que comprometen el desarrollo y constituyen problemas a resolver:
 - Excesiva duración en los ciclos productivos. Son razas y animales poco seleccionados, además de la deficiente alimentación que reciben, los índices de crecimiento y reproducción son menores que otras razas, tardando más tiempo en alcanzar los óptimos productivos (peso adecuado para la venta, edad reproductiva, etc.).
 - Concentración de las parideras en unas épocas determinadas del año, sin mantener una continuidad en la producción. Esta estacionalidad se agrava con la heterogeneidad de sus producciones.
 - Baja productividad, fundamentalmente asociada al propio sistema de explotación, al manejo y la deficiente alimentación, por lo que los niveles productivos están muy por debajo de su potencial real. A ello es necesario añadir otros problemas como los derivados de la deficiente estructura empresarial y la difícil comercialización de los productos, por lo que son sistemas con serias limitaciones en su productividad y con escasa competitividad frente a otras zonas y sistemas.

En un estudio parcial realizado en la provincia de Jaén sobre las razas Blanca Andaluza, Blanca Celtibérica y Negra Serrana realizado en 1998, se concluía que el estado de estas razas era deficiente, tanto por su reducido censo como por su bajo estado de pureza. Asimismo, el sistema no ofrecía garantías socio-económicas adecuadas para el futuro sostenimiento de estas razas en el momento en que se encontraban. Sin embargo,

se vislumbraba que la integración del sector caprino con las restantes actividades productivas desarrolladas en espacios naturales protegidos, área donde fue realizado el estudio, podría contribuir al desarrollo sostenible si se creaba un “mercado de derechos de uso y pastoreo”, mediante el cual se autoregulasen los diferentes sectores con el criterio de maximizar el beneficio social de la zona.

Esta es una situación local para la que se propuso un plan de actuación específica, pero la distribución del extensivo de carne en hábitats muy distanciados y de características socio-económicas muy particulares, recomiendan planes específicos y coordinados de actuación si se desea preservar los recursos disponibles.

En el momento actual se asiste a una reorganización del sector, los ganaderos han constituido asociaciones para la llevanza de los libros genealógicos y se han establecido planes de mejora y conservación de las mismas.



Figura 1. Ganado caprino en extensivo

La reorganización de los agentes implicados en la conservación y la recuperación de las razas adaptadas a hábitat de especiales características, configuran un punto de partida prometedor si se perfilan objetivos de selección compatibles con las condiciones del medio en que se mantienen y apuestan por la obtención de un producto de calidad, la canal de un cabrito diferenciada. Esta es posiblemente la medida conservacionista más prometedora.

2. BLANCA SERRANA ANDALUZA

2.1. Denominación y sinónimos

Como su nombre indica, se trata de una raza autóctona de capa blanca y propia de la región a la cual debe su nombre, el que también hace referencia a las zonas de sierra en las que predominantemente pastorea.

Carece de sinónimos, aunque antiguamente fue denominada como raza Blanca Cordobesa (Aparicio, G., 1947), dado que las de mayor pureza étnica se localizaban en los

municipios de Villanueva de Córdoba, Espiel, Fuenteovejuna y Hornachuelos. En la actualidad existe la tendencia de denominarla raza Blanca Andaluza, sin el calificativo de serrana.

2.2. Historia y Origen

Es la conjunción del tipo Savana y el tipo Nubiano (Herrera y col., 2001). Del primero conserva el cuerno en espiral y del segundo el perfil convexo y la elongación de sus formas. El tipo Nubiano aparece en el tercer milenio a. C. como derivado del tipo Savana (Nozawa, 1991) y con la posible influencia del Ibex Abisinio según otros autores, pero la cabra Blanca Andaluza es sustancialmente Savana con ligeros adornos del Nubiano, según podemos constatar en la actualidad si la comparamos con un claro representante de este último, la Jannapari o la propia raza Nubiana.

2.3. Sistema de producción

Es extensivo en terrenos quebrados y de fuerte insolación. Los rebaños varían de 150 a 300 cabras, siendo el número medio de animales presentes en las explotaciones de 224, que se sustentan del pastoreo en explotaciones con un tamaño medio de 417 Ha. (González y col., 2004). La alimentación depende de los recursos del monte que están constituidos por una vegetación pobre y de pastos estacionales. Generalmente no se suplementa.

2.4. Localización geográfica y censos

Se localiza fundamentalmente en la Comunidad Autónoma Andaluza, estando presente prácticamente en la totalidad de sus provincias. Su explotación responde al modelo de extensivo de carne, por lo que está dotada de gran rusticidad y capacidad para el pastoreo en zonas de difícil orografía y climatología. El censo actual se localiza principalmente en una franja que se extiende por la zona oriental de Sierra Morena y norte de la Sierra de Segura, zona occidental de la Sierra de Cazorla así como en la Sierra Norte de Sevilla y provincia de Huelva, existiendo un rebaño en la provincia de Málaga y otro en la provincia de Badajoz.

En 1985, Esteban y Tejón estimaban la población en 15.000 ejemplares, mientras Delgado y col. (1992) en 1.820 ejemplares en toda Andalucía. En los Bancos de Datos Europeos y Mundiales (DAD-IS) constan cifras de 6.500-10.000 ejemplares en el año 1996.

Diversos autores como Delgado y col. (1992); Rodero (1990) y Camacho (1993) señalaban como principal problema el mestizaje con la Blanca Celtibérica y Malagueña que ocasionaba pérdida de identidad morfológica (Rodero, Herrera y Gutiérrez, 1992). A pesar de ello, los distintos autores, señalaban que su grado de pureza era aceptable y así Cano y Ruiz (1996) lo cifraban en un 83% en la comarca de Sierra Mágina.

Posteriormente, Frías (1998), en un estudio realizado en la misma comarca, detectó que el grado de pureza de los rebaños había descendido hasta el 53,27% en tan sólo dos años, en virtud de los cruzamientos generalizados con otras razas de aptitud mixta, catalogando su situación como “preocupante”.

En la actualidad están contabilizados un total de 48 rebaños en Andalucía, (4 en Almería, 3 en Córdoba, 2 en Granada, 7 en Huelva, 26 en Jaén y 5 en Sevilla), con un total de unos 9.000 animales.

No aparece recogida en las dos últimas ediciones de la World Watch List (F.A.O. 1997 y 2000).

2.5. Estudio morfoestructural (Caracteres cuantitativos)

En un trabajo realizado por Herrera y col. (2004) sobre los caracteres cuantitativos externos en la raza Blanca Andaluza se obtuvieron, en un total de 17 medidas zoométricas, los resultados que siguen a continuación. A través de los coeficientes de variación expresados (Tabla 1) se aprecia que en los machos existe una variabilidad baja en las alzadas (ALC, ALP), pues no superan el 4%, mientras que en otras cinco variables se supera el 10%, lo que supone una elevada variabilidad de las regiones corporales donde fueron obtenidas, anchura del tronco (DB), longitudes de la cabeza y cráneo (LCF y LCR), anchura de la grupa (AGA) y altura al hueco subesternal (AHS). En las hembras, las mismas regiones, exceptuando la longitud de la cabeza (LCF), presentan una elevada variabilidad, por lo que se identifican en ambos sexos como las regiones en las que se deben aplicar los criterios de selección morfológica más estrictos.

Los valores medios de las diferentes variables morfoestructurales que presenta la raza actualmente difieren en algunas regiones con los expresados por Aparicio en 1947. Se observa en la Tabla 1 que las diferencias en alzadas son poco apreciables, tanto la alzada a la cruz (ALC) como a las palomillas (ALP) se han mantenido constantes a lo largo de estos 50 años. Igualmente podríamos decir de la longitud de la grupa (LG), pero por el contrario, los animales actuales son sensiblemente más acortados (DL), más estrechos de grupa (AGA) y más groseros de extremidades (PCA). La menor profundidad y anchura de tórax (DD y DB), se contraponen con el mayor perímetro torácico (PT) que ostentan en la actualidad. En teoría, la disminución de los diámetros de anchura y profundidad del tórax tendrían que haber repercutido en la amplitud del perímetro torácico, por lo que habría que considerar que existen diferencias en la metodología aplicada.

Tabla 1. Estadísticas principales y prueba t de Student entre sexos en 21 machos y 234 hembras de raza caprina Blanca Andaluza y valores de Aparicio (1947).

Variable	Machos Media±error	C.V. p. 100	Hembras Media±error	C.V. p. 100	Valor t	Machos Aparicio	Hembras Aparicio
ALC	85,89±3,24	3,77	76,74±3,57	4,65	76,74***	84	75
ALP	84,99±3,31	3,89	75,53±3,75	4,97	75,53***	85	75
DL	89,63±5,06	5,64	81,09±3,92	4,84	81,09***	96	86
DD	38,14±2,00	5,24	33,91±2,35	6,92	33,91***	40	35
DB	21,94±2,78	12,67	19,30±2,93	15,18	19,30***	28	25
LCF	27,98±2,93	10,47	25,14±1,91	7,59	25,14***		
LCR	12,92±2,40	18,58	11,53±1,54	13,34	11,53***		
LC	17,07±1,52	8,90	15,54±1,42	9,16	15,54***		
AC	13,98±0,65	4,65	12,75±0,79	6,23	12,75***		
AH	19,92±1,97	9,89	15,80±1,51	9,59	15,80***		
AGA	14,79±2,56	17,31	14,91±1,81	12,12	14,91n.s.	20	18
LG	26,21±2,41	9,19	23,41±1,51	6,47	23,41***	26	23
AHS	50,47±7,13	14,13	45,01±6,62	14,71	45,01***		
PT	109,81±9,82	8,94	94,70±8,35	8,88	94,70***	96	85
PCA	11,31±0,74	6,54	9,62±0,72	7,52	9,62***	10	8
PR	17,17±0,92	5,36	14,76±0,94	6,38	14,76***		
PCP	11,67±0,68	5,83	10,37±0,73	7,02	10,37***		

ALC: Alzada a la cruz; ALP: Alzada a las palomillas; DL: Diámetro longitudinal; DD: Diámetro dorso esternal; DB: Diámetro bicostal; LCF: Longitud cabeza; LCR: Longitud cráneo; LC: Longitud cara; AC: Anchura cara; AH: Anchura de hombros; AGA: Anchura grupa anterior; LG: Longitud grupa; AHS: Altura al hueco subesternal; PT: Perímetro torácico; PCA: Perímetro caña anterior; PR: Perímetro rodilla; PCP: Perímetro caña posterior; * p< 0,05; ** p< 0,01; *** p< 0,001., n.s. No significativo.

De la Tabla expuesta se deduce que la raza Blanca Andaluza es de gran alzada, de línea dorso-lumbar con tendencia a la horizontalidad, si bien existe un 29,81 % de los animales en los que la línea dorso-lumbar es ascendente hacia la grupa. En cuanto a las proporciones, según el índice de proporcionalidad (IP), que relaciona el diámetro longitudinal (DL) y la alzada a la cruz (ALC), la población de machos queda caracterizada mayoritariamente como longilínea (66% de los animales), si bien existe un 44% de animales sublongilíneos y mediolíneos. En el caso de las hembras, el 45% es mediolínea, el 31% sublongilíneas y el 34% claramente longilíneas.

Del estudio de la relación entre la alzada a la cruz (ALC) y la altura al hueco subesternal (AHS) se ha detectado una gran variación, superior al 12%, que indica una gran variabilidad en la longitud de las extremidades en relación a la alzada. En la caracterización morfoestructural es una población de extremidades largas, “animal lejos de tierra”, pero existe una gran diversidad de formas dentro del concepto de “largas extremidades”.

Junto con la raza Florida, es la que ostenta la cabeza de mayores proporciones. Ha de ser caracterizada como “grande”, pues la relación de su longitud (LCF) con la alzada (ALC) es de tres, con un coeficiente de variación del 9,45%, que establece un intervalo comprendido entre 2,5 y 3,5, el primer valor implica “cabeza muy grande” y el segundo

de proporciones medias, por lo que existe también una elevada variabilidad en las proporciones de esta región, por otra parte, de gran importancia en la caracterización racial.

2.5.1. Grado de armonía del modelo morfoestructural

Del estudio de los coeficientes de correlación entre todas las variables (Tabla 3) se deduce que los machos presentan un modelo de baja armonía, ya que solo un 20% de las posibles correlaciones fueron significativas ($p \leq 0,05$) y en tres ocasiones aparecen con signo negativo. En las hembras (Tabla 2), el modelo queda caracterizado de mediana-alta armonía al existir un 65% de correlaciones significativas ($p \leq 0,05$), aunque al igual que los machos, cuatro de ellas presentan signo negativo. De ello se deduce que los ganaderos no tienen un morfotipo determinado en el caso de los machos, existiendo sementales con gran variabilidad no solo en cuanto a los caracteres cuantitativos sino también en cuanto al modelo morfoestructural.

En el caso de las hembras parece existir un modelo, quizás más por la adaptación de los animales a un tipo de pastoreo que a la acción selectiva realizada en pro de un estándar determinado, el cual ha sido reconocido recientemente y se espera que tras su aplicación, se corrijan las tendencias contrapuestas detectadas.

Tabla 2: Coeficientes de correlación de Pearson entre las diferentes variables estudiadas en hembras.

	ALC	ALP	DL	DD	DB	LCF	LCR	LC	AC	AH	AGA	LG	AHS	PT	PCA	PR	PCP
ALC	1	0,90*	0,33*	0,33*	0,08	0,26*	0,11	0,33*	0,16*	0,17*	0,26*	0,48*	0,17*	0,28*	0,17*	0,11	0,17*
ALP		1	0,35*	0,32*	0,09	0,26*	0,21*	0,32*	0,17*	0,19*	0,16*	0,44*	0,15*	0,38*	0,18*	0,15*	0,24*
DL			1	0,61*	0,50*	0,11	-0,12	0,29*	0,28*	0,21*	0,36*	0,33*	-0,07	0,24*	0,18*	0,16*	0,21*
DD				1	0,50*	0,17*	-0,09	0,25*	0,32*	0,26*	0,43*	0,29*	-0,07	0,34*	0,13*	0,14*	0,18*
DB					1	-0,07	-0,15*	0,17*	0,16*	0,31*	0,31*	0,06	-0,15*	0,21*	0,11	0,19*	0,11
LCF						1	0,43*	0,46*	0,44*	0,25*	0,04	0,31*	0,04	0,34*	0,15*	0,25*	0,32*
LCR							1	0,01	0,12	0,05	-0,27*	0,02	0,03	0,18*	0,07	0,13*	0,11
LC								1	0,32*	0,27*	0,24*	0,30*	-0,01	0,21*	0,12	0,21*	0,21*
AC									1	0,17*	0,21*	0,24*	0,05	0,28*	0,13*	0,22*	0,34*
AH										1	0,40*	0,23*	-0,04	0,25*	0,20*	0,32*	0,26*
AGA											1	0,39*	0,12	0,11	-0,01	-0,06	0,02
LG												1	0,18*	0,27*	0,13*	0,09	0,13*
AHS													1	0,56*	-0,43*	-0,38*	-0,17*
PT														1	-0,04	-0,04	0,20*
PCA															1	0,37*	0,53*
PR																1	0,45*
PCP																	1

* $p < 0,05$

Tabla 3: Coeficientes de correlación de Pearson entre las diferentes variables estudiadas en machos.

	ALC	ALP	DL	DD	DB	LCF	LCR	LC	AC	AH	AGA	LG	AHS	PT	PCA	PR	PCP
ALC	1	0,82*	0,28	0,48*	0,50*	0,16	0,33	0,21	0,46*	-0,03	-0,14	0,08	-0,07	0,36	0,49*	0,34	0,20
ALP		1	0,21	0,37	0,55*	0,42	0,51*	0,24	0,29	0,05	-0,44*	0,07	-0,18	0,41	0,71*	0,53*	0,55*
DL			1	0,62*	0,25	-0,33	-0,35	0,29	-0,23	-0,61*	0,07	-0,15	-0,14	-0,02	0,14	0,11	-0,06
DD				1	0,46*	0,07	0,07	0,36	0,18	-0,14	0,16	0,27	-0,00	0,42	0,20	0,33	0,13
DB					1	0,21	0,49*	0,39	0,33	0,04	-0,38	-0,02	0,22	0,62*	0,44*	0,19	0,42
LCF						1	0,78*	0,06	0,20	0,48*	-0,14	0,19	-0,21	0,24	0,35	0,51*	0,27
LCR							1	0,29	0,46*	0,52*	-0,32	0,03	-0,11	0,44*	0,58*	0,42	0,50*
LC								1	0,34	0,14	-0,06	-0,07	-0,01	0,24	0,24	0,13	0,25
AC									1	0,50*	0,06	-0,14	0,34	0,49*	0,06	-0,02	0,02
AH										1	0,06	0,32	0,39	0,42	0,10	0,31	0,11
AGA											1	0,31	0,17	-0,27	-0,64*	-0,40	-0,77
LG												1	0,33	0,22	0,05	0,13	0,00
AHS													1	0,59*	-0,32	-0,29	-0,26
PT														1	0,26	0,29	0,29
PCA															1	0,63*	0,82*
PR																1	0,49*
PCP																	1

* p< 0,05

De lo expuesto se puede concluir que la raza caprina Blanca Andaluza se encuentra con una gran variabilidad en sus caracteres morfoestructurales y se aprecian debilidades en su modelo morfoestructural. Este estado podría estar motivado por la ausencia de criterios de selección morfológica, ya que hasta fecha reciente no ha existido un estándar racial y una Asociación de Ganaderos sustentadora de los Libros Genealógicos.

2.6. ESTUDIO DE LOS CARACTERES CUALITATIVOS

En dos trabajos, uno realizado por Rodero y col. (2004) y otro por Herrera y col. (2004), sobre los caracteres cualitativos de la raza Blanca Andaluza encuentran que esta raza presenta en la actualidad una considerable variabilidad fenotípica para este tipo de caracteres externos. En el caso de las hembras se puede apreciar que esta variabilidad está determinada en mayor medida por el efecto de la localización geográfica, pero afectando escasamente a los caracteres que se refieren a la conformación corporal, del cuello y de las extremidades, pero sí lo hacen de manera muy marcada para algunos de naturaleza faneróptica y para los referentes a cabeza, cuernos y orejas. Estos resultados pueden estar manifestando una diferencia entre los criterios de los ganaderos de cada zona, pero sin descartar la posibilidad de que se trate de modificaciones adaptativas en función del hábitat.

En el caso de los machos, el grado de variabilidad general es mayor que en las hembras, pero, sin embargo, el efecto de la localización geográfica está diluido ya que, si se exceptúa la presencia de raspíl y la longitud del pelo, el resto de caracteres se comportan de manera similar en cualquiera de las provincias

Tanto en machos como en hembras, existen severas discrepancias con el estándar racial vigente. Estos resultados manifiestan la necesidad de aunar criterios en la progresión de la raza hacia su unificación.

2.7. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA Y FANERÓPTICA

Recientemente se ha actualizado el estándar racial en función de los resultados obtenidos en el estudio morfoestructural (basado en caracteres cuantitativos) y en los caracteres cualitativos, por lo que creemos de interés transcribir el modelo ideal que se persigue conseguir mediante la selección en esta raza.



Figura 2. Hembra de la raza caprina Blanca Andaluza.



Figura 3. Macho de la raza caprina Blanca Andaluza.

Aspecto general: Animales de perfil convexo, largos, profundos, armónicos, fuertes, vigorosos y pesos comprendidos entre los 60-70 kilos las hembras y 80-100 los machos. De gran dimorfismo sexual, siendo patentes los signos de feminidad y masculinidad en los dos sexos.

Cabeza: Bien proporcionada al tamaño del cuerpo, con marcada convexidad tanto en la frente como en la cara, aunque se aprecia una ligera depresión en la sutura fronto-nasal. La cara termina en gran chaflán debido a su gran convexidad. Cuernos

tipo Prisca, en forma de espiral abierta por las puntas, de sección triangular y gran longitud. Más cortos y débiles en las hembras quienes también los pueden presentar en arco con las puntas dirigidas hacia afuera. Orejas grandes, semicaídas y de puntas redondeadas. Ojos oblicuos y escondidos. Hocico acuminado.

Cuello: Largo, muy robusto en los machos y más delgado en las hembras, de bordes rectos, en las hembras forma “golpe de hacha” en su unión con la cruz.

Tronco: Largo y profundo, de costillares suavemente arqueados. Cruz destacada. Línea dorsolumbar recta o suavemente hundida. Grupa larga, ancha y algo inclinada, con nacimiento bajo de la cola, se dirige horizontalmente o en un ángulo de 45° hacia el suelo. Nalga con ligera subconvexidad. Vientre bien proporcionado y algo recogido.

Mamas: De escaso desarrollo, simétricas, recogidas y con pezones medianos, pero bien diferenciados.

Testículos: Bien desarrollados y simétricos.

Extremidades: De perfectos aplomos. De gran longitud y fortaleza, con articulaciones bien diferenciadas y de gran desarrollo. Espalda amplia, larga y musculada. Brazo largo y antebrazo proporcionado, de buen desarrollo muscular. Muslo y piernas largos y planos, muy angulados. Metacarpos medianos y groseros. Pezuñas grandes, fuertes y bien constituidas.

Capa, piel y pelo: Blanca, tomando a veces una ligera tonalidad amarillenta que es conocida como “cereña”. Mucosas sonrosadas y pezuñas claras. Piel gruesa, con presencia variable de mamellas. Pelo corto y rudo. En las hembras, a veces, aparece un ligero “raspil” y frecuentemente “perilla”. En los machos, siempre “barbas” y raspil.

2.8. Características productivas

Reproducción:

Son poliéstricas permanentes aunque por efecto alimenticio los partos predominan en los meses de marzo, abril y mayo. La monta es en libertad y la relación media hembra/macho es de 23 machos por cada 100 reproductoras. El primer parto ocurre a los 18-20 meses de edad y la tasa de reposición de los rebaños es de un 17% anual.

El índice de prolificidad es 130 cabritos por cada cien partos, si bien, el índice de chivos comerciales se reduce a 113 por la elevada mortalidad de los cabritos, un 15,38% (González y col., 2004). En algunas explotaciones en las que se les suministra un suplemento en los meses de mayor carestía alimenticia, el índice de prolificidad se ha incrementado hasta 158 cabritos por cada 100 partos.

Producción de carne y leche:

Carne: Produce un cabrito de unos tres Kg. de peso al nacimiento según se observa en la Tabla 4 (Alcalde y col., 2004). De lo expuesto en dicha tabla se deduce que las ganancias medias diarias son más elevadas en los cabritos procedentes de parto doble, pero insuficientes como para alcanzar los 9-10 Kg. de peso vivo al mes de edad, necesitando unos 40 a 45 días para alcanzar el peso necesario para el sacrificio.

Tabla 4. Ganancia media diaria y peso al nacimiento y a los 30 días en 197 cabritos de raza Blanca Andaluza.

		Peso Nacimiento (kg.) Media ± Error Std.	PESO (kg.) 30 d. Media ± Error Std.	Ganancia media diaria (g.). Media ± Error Std.
Sexo	M	3,40 ± 0,03	7,33 ± 0,20	135,39 ± 2,66
	H	3,20 ± 0,03	7,19 ± 0,20	129,46 ± 2,51
Tipo parto	P S	3,62 ± 0,05	8,42 ± 0,31b	156,32 ± 4,05b
	P D	3,20 ± 0,02	6,86 ± 0,14a	124,18 ± 1,92a

Leche: No es una práctica habitual el ordeño de éstos animales, aunque se han estimado producciones de 200-250 l. en 198 días de lactación.

2.9. Fomento y mejora

En el año 2007 se ha iniciado el esquema de selección para la conservación y mejora de la raza caprina Blanca Andaluza. El objetivo prioritario de este Plan de Conservación y Mejora es el mantenimiento de la raza caprina Blanca Andaluza en su entorno geográfico y de forma sostenible, conservando su pureza racial y mejorando los caracteres que proporcionen un cabrito de calidad diferenciada.

2.10. Organización y gestión

La Asociación Nacional de Criadores de Ganado Caprino de raza Blanca Andaluza se constituyó en el año 2003, siendo la encargada del registro de los reproductores para su inclusión en el correspondiente libro genealógico.

3. NEGRA SERRANA (CASTIZA)

3.1. Denominación y sinónimos

La primera referencia que se tiene de esta raza es la aportada por Soroa de Pineda en 1942, no coincidiendo exactamente la denominación por la que hoy se la conoce con la que este autor utilizaba: “Cabra Castiza”.

La localización geográfica de esta raza en tres Comunidades Autónomas, Andalucía, Murcia y Castilla La Mancha, ha determinado dos denominaciones, la de Castiza en Jaén y Negra Serrana en Albacete, las dos provincias en las que se conservan los mayores censos.

La unificación de las dos asociaciones de ganaderos determinó la actual denominación, ya que en Castilla La Mancha el nombre de Negra Serrana respondía con exactitud al criterio preponderante de los ganaderos en cuanto al color de la capa, negra. Sin embargo, en la provincia de Jaén los criterios se habían aplicado más en la consecución de una determinada estructura, aceptándose las capas negra, cárdena, retinta y berrenda. A partir de la unificación de criterios de las dos asociaciones la raza se denomina Negra Serrana-Castiza, denominación que ha sido incluida en la Reglamentación de su Libro Genealógico, admitiéndose solo dos capas, la negra y la cárdena.

3.2. Historia y origen

Diversos autores fueron aportando datos para la caracterización de esta raza, desde Sánchez López (1942), Cobo (1950) o Bedmar (1950) hasta que en 1985 aparece por primera vez en el Catálogo de Razas Autóctonas Españolas de las especies ovina y caprina, siendo el estudio de caracterización más completo el realizado por Alía en 1987, quien no sólo realiza una caracterización morfológica, faneróptica y morfoestructural, sino también de los sistemas de producción y del comportamiento en la producción de carne. En ese momento, de la raza Negra Serrana se tenía la suficiente información como para haber emprendido actuaciones para su mejora, pero sucedió lo contrario, el abandono de muchas explotaciones o el cruzamiento con otras razas de leche para intentar incrementar la productividad.

Su origen está sin determinar, posiblemente Pirenaico más el tipo Savana y el conexo africano.

3.3. Sistema de producción

Totalmente extensivo, en rebaños de 300 o más cabezas que generalmente son mantenidos en régimen mixto, bien con vacuno u ovino, por lo que la superficie media de las explotaciones es de las más elevadas (1450 ha). Realizan trashumancia en los meses de invierno hacia Sierra Morena, aprovechando en verano los pastos y rastrojeras de Las Sierras de Cazorla, las Villas, Mágina, etc.

Del estudio técnico-económico de las explotaciones ubicadas en las dos Comunidades Autónomas (Tabla 5) se deduce que el grado de tecnificación de las explotaciones de Andalucía es algo más elevado que el de Castilla La Mancha.

Este estudio fue realizado en el año 2004. En aquella fecha, un 7% de los ganaderos de Andalucía respondían negativamente a la pregunta sobre si continuaría en el futuro con la explotación. Tres años más tarde, el número de ganaderos de Andalucía se mantiene en los mismos valores y por el contrario en Castilla La Mancha han dejado las explotaciones más del 60% de los ganaderos. Las causas podrían ser analizadas a partir de los datos expuestos en la Tabla 5. Posiblemente haya sido determinante en este masivo abandono de la producción las condiciones del pastoreo en esta Comunidad Autónoma, realizado sobre grandes superficies, con escasez de apriscos y almacenes, ello unido a que la única fuente de comercialización queda sujeta a los precios impuestos por los “marchantes”.

Tabla 5. Características del sistema de producción en la raza caprina Negra Sevrana.

Instalaciones	Media Andalucía	Media Castilla la Mancha
Aprisco	86% si	37% si
Almacén	78% si	37% si
Cerca	71%	75% si
Vehículo	100% si	100% si
Luz	64%	100% no
Agua	río / pozo	río-pozo
Teléfono	86% si	75% si
Carril	50% bueno	37% bueno
Ganado		
Nº de has	482	4581,25
Caprino	236	648,75
Ovino	537	2115,33
Bovino	126	0
Otros usos	64% tiene otros usos (agrícola-cinegético)	50% tiene otros usos (agrícola-cinegético)
Carga ganadera	2,16	0,52
Años de la tenencia de cabras	14,43	12 años
¿Continuará con la explotación?	7% no	100 % sí

Reproducción		
Procedencia de la reposición	100 % propias	100 %propias
Sistema de monta	100 % natural	natural
Nº de hembras cubiertas por macho	21,07	15,75
Porcentaje de cabras vacías	4,64	2,69
Nº de partos por año	71% 3/2	100% 3/2
Fertilidad	1,38	1,78
Suplementa las reproductoras	73% si	87% si
Pastoreo		
Modo de pastoreo	guiado/en cercas	100% guiado
Sanidad y mortalidad		
Nº cabritos muertos/año	24,93	30,63
Desparasita	93% si	100% si
Vacuna	86% si	100% si
Comercialización		
Marchante	28% si	100% si
Carnicero	71% si	
Particular	14% si	
Autoconsumo	14% si	
Sociológico		
Nº empleados fijos	1,64	1,50
Mano de obra eventual	27 días	73 días
Grado de asociacionismo	93% ADS	87% ADS
Prima ganadera	78% si	100% si
Subvención por raza autóctona	21% si	0% si
Zona desfavorecida	0% si	25% si
Zona de montaña	7% si	37% si

3.4. Localización geográfica y censos

La reducción del censo en los 20 últimos años ha sido importante, pues en 1983, Duro y col. (1983a) cifraban en 12.341 las cabras existentes solo en la provincia de Albacete, pues en el conjunto de Castilla la Mancha y Andalucía se estimaba que existían entre 25.000 y 30.000 animales (Esteban y Tejón, 1985), de los cuales, el 32% se localizaba en la provincia de Jaén (Alfá, 1987).

En el año 1996, se traslada a la FAO la información de la existencia entre 10.000-100.000 ejemplares, considerándola “no en riesgo”, por lo que no aparece recogida en las ediciones de 1997 y 2000 de la World Watch List (FA.O).

En 1998, Frías censa en la provincia de Jaén un total de 6.860 cabezas y para Larrauri (comunicación personal) se censan en el año 2001 un total de 6.296 animales en la provincia de Albacete, por lo que en esas fechas no estaba en situación de riesgo al superar los 13.000 ejemplares, pero lo cierto es que en 15 años el censo había disminuido en un 50%.

Para distintos autores, esta raza conservaba un alto grado de pureza, debido a su peculiar morfología y el sistema de explotación que la preservaba del cruzamiento (Alfía, 1987; Rodero, 1990; Delgado y col., 1992; Camacho, 1993). Sin embargo, se ha detectado que es una raza que también sufre el cruzamiento con razas de aptitud lechera en la búsqueda de mayor rentabilidad económica en su explotación y sigue la disminución de sus censos en función de otros parámetros socio-económicos (abandono de la actividad, lejanía de los centros de consumo, etc.). Ello ha originado el que en la actualidad, la situación se haya modificado drásticamente, en estos momentos la raza Negra Serrana está en peligro de extinción al no superar el censo los 6.500 ejemplares.

Actualmente se localiza en las Comunidades Autónomas de Castilla La Mancha y Andalucía, en las provincias de Albacete y Jaén, respectivamente.

En Jaén se concentra, fundamentalmente, en la zona oriental de Sierra Morena y norte de la Sierra de Segura, aunque también se encuentran rebaños en el norte de El Condado, habiendo desaparecido por completo en la porción occidental de Sierra Morena (Sierra de Andújar) y casi por completo del resto de la Comarca de El Condado. Temporalmente aparecen en estas áreas rebaños trashumantes procedentes de otras provincias (Ciudad Real y Albacete). También han desaparecido las explotaciones matrices de algunos de los municipios señalados por Esteban y Tejón (1985) como en Montizón, Santisteban del Puerto, Aldeahermosa, Castellar de Santisteban y en Beas de Segura y en otros indicados por Alfía (1987) como Aldeaquemada, Aldeahermosa, Montizón, y Santisteban del Puerto. En Santa Elena quedan tres rebaños de cierta entidad y uno en Aldeaquemada.

En la provincia de Albacete su presencia se limita a la comarca de Alcaraz, habiendo desaparecido el único rebaño que existía fuera de esta comarca, en Munera (comunicación personal del ganadero).

3.5. Estudio morfoestructural

3.5.1. Evolución de la raza y diferencias según la localización geográfica (hembras)

El estudio morfoestructural correspondiente fue realizado por Herrera y col. en el año 2004. En la Tabla 6 se exponen los valores medios y los coeficientes de variación de las diferentes variables morfométricas obtenidas en hembras de la provincia de Jaén y Albacete, así como el nivel de significación que presentan las diferencias entre las medias (prueba *t* de Student). También se recogen los valores aportados por Alfía (1987), lo que supone un punto de referencia para establecer la evolución de la raza en los últimos 18 años.

Las hembras de la provincia de Jaén son de igual alzada que las de Albacete, similar tronco en cuanto a longitud y perímetro, y cabeza algo más liviana, si bien es menos profunda y ancha de tórax, tiene la grupa más corta y estrecha y por el contrario presenta las extremidades más groseras. Son diferencias que han resultado altamente significativas en casi todos los casos y que hacen pensar que, o bien los criterios de selección en cuanto a conformación no son los mismos en ambas provincias, o bien existe una adaptación morfoestructural impuesta por las características de las áreas geográficas donde pastorean.

Cabe señalar que las hembras de Albacete presentan una mayor uniformidad que las de Jaén en todas las variables estudiadas, incluso en algunos casos, los coeficientes de variación son ligeramente inferiores a los obtenidos en el trabajo de Alía (1987).

Si comparamos los resultados actuales con los obtenidos en 1987, se deduce que las actuales son de menor altura (ALC y ALP) y más acortadas (DL), pero más profundas y anchas de tórax (DD y DB), al menos en el caso de las de Albacete. Del mismo modo se ha producido un acortamiento en la longitud de la grupa y no existen muchas diferencias en cuanto a los perímetros torácicos y de la caña.

En esta evolución hacia formas más acortadas, quizás como resultado de la aplicación de unos criterios hacia la mejora de la conformación cárnica, se detectan determinadas bondades como la mayor profundidad y anchura del tórax, pero también debilidades, la pérdida de tamaño y menor longitud de la grupa, por lo que sería necesario reorientar la aplicación de los criterios de selección.

Tabla 6.- Estadísticas principales de las variables morfoestructurales de 149 hembras de la provincia de Jaén y 130 de Albacete. Prueba t de diferencias entre medias. Valores de Alía (1987).

Variables	Media Jaén	Std.Dev. Jaén	c.v. p.100	Media Albacete	Std.Dev. Albacete	c.v. p.100	Valor t Jaén- Albacete	Media Alía (1987)	c.v. p.100 Alía (1987)
ALC	76,24	3,763	4,94	76,74	2,97	3,87	-1,224 n.s.	78,09	3,84
ALP	75,25	3,780	5,02	75,65	2,786	3,68	-0,985 n.s.	78,91	3,87
DL	82,36	4,865	5,91	82,68	3,614	4,37	-0,610 n.s.	87,16	5,76
DD	34,48	2,573	7,46	36,04	2,324	6,45	-5,298***	34,41	5,9
DB	19,75	3,047	15,43	22,39	2,88	12,86	-7,398***	20,27	6,82
LCF	25,01	2,1	8,4	25,9	0,988	3,81	-4,415***	25,01	4,71
LCR	11,37	2,117	18,62	11,69	0,915	7,83	-1,615 n.s.		
LC	15,79	1,209	7,66	15,99	0,988	6,18	-1,487 n.s.		
AC	12,74	1,014	7,96	13,14	0,661	5,03	-3,885***	12,1	4,61
AH	16,28	1,942	11,93	17,2	1,299	7,55	-4,590***		
AGA	14,31	2,037	14,23	16,1	0,875	5,43	-9,276***	16,03	5,77
LG	22,94	1,406	6,13	23,8	1,106	4,65	-5,630***	27,92	5,72
AHS	42,24	3,18	7,53	42,8	2,623	6,13	-1,595 n.s.		
PT	97,39	4,977	5,11	96,42	4,005	4,15	1,760 n.s.	98,25	4,03
PCA	10,29	0,582	5,66	9,91	0,447	4,51	5,984***	10,07	5,79
PR	15,47	0,932	6,02	15,28	0,567	3,71	1,943 n.s.		
PCP	10,99	0,713	6,49	10,90	0,682	6,26	1,038 n.s.		

ns: no significativo; *** p? 0,001

Al obtener los coeficientes de correlación de Pearson entre todas las variables para determinar el grado de armonía de las dos poblaciones se ha encontrado que los modelos morfoestructurales de los animales de ambas provincias están dotados de una mediana-alta armonía, en ambos existe un 63% de correlaciones significativas entre todas las variables, siendo lo más importante el que exista concordancia en un 73,25% entre las dos poblaciones en cuanto a las relaciones significativas entre sus variables.

A modo de ejemplo reseñemos que la alzada a la cruz está correlacionada, con un nivel de significación $p < 0,05$, con ALP, DL, DD, LCF, LC, AC, AH, LG, AHS, PT, PCA Y PR, tanto en las hembras de Jaén como en las de Albacete. De esta forma se ha determinado que existen relaciones comunes en ambos grupos, lo que configura una parte unitaria de la arquitectura del modelo morfoestructural en ambas poblaciones que forman el sustrato racial.

Este conocimiento ha constituido una base para la redacción del estándar y precisamente son las diferencias, puestas de manifiesto en este trabajo, las que son especialmente valoradas en la plantilla de calificación para su futura corrección, todo ello para proporcionar una mayor homogeneidad morfoestructural a la raza.

Ahora bien, en la aplicación de los criterios selectivos emanados de este estudio se hará un seguimiento pormenorizado, ya que en estos momentos no se puede inferir si la causa de las diferencias está motivada por los criterios de selección subjetiva aplicados por los ganaderos o es la respuesta a un proceso de adaptación del modelo morfoestructural a unas especiales características de las dos zonas de pastoreo.

3.5.2. Caracterización morfoestructural según sexo

Los resultados expuestos en la Tabla 7 ofrecen unos valores muy elevados en las alzadas a la cruz (ALC) en ambos sexos, por lo que la raza Negra Serrana ha de ser caracterizada como de gran alzada, similar al formato de la Florida y Payoya (Tabla 8), asimismo se observa en la Tabla 7 que en ambos sexos la alzada a la cruz (ALC) supera a la grupa (ALP), lo que indica que existe una clara tendencia hacia líneas dorso-lumbares horizontales, incluso en muchos ejemplares es descendente hacia la grupa.

Tabla 7.- Estadísticas principales de diversas variables morfométricas de 27 machos y 363 hembras de raza Negra Serrana.

Variables	Media Hembras	Std.Dev. Hembras	c.v. p.100	Media Machos	Std.Dev. Machos	c.v. p.100	Prueba t entre sexos
ALC	76,52	3,44	4,50	84,37	5,31	6,29	9,703***
ALP	75,53	3,50	4,63	82,98	4,80	5,78	9,207***
DL	82,12	4,41	5,37	89,35	4,68	5,24	6,807***
DD	35,00	2,54	7,26	37,20	2,63	7,07	3,386***
DB	20,72	3,23	15,59	22,50	2,95	13,11	1,947 n.s.
LCF	25,29	1,69	6,68	26,52	2,33	8,79	2,184*
LCR	11,24	1,82	16,19	11,61	2,76	23,77	-0,091 n.s.

Patrimonio ganadero andaluz

LC	15,83	1,12	7,08	16,63	1,34	8,06	2,775**
AC	12,89	0,87	6,75	14,02	0,94	6,70	5,769***
AH	16,58	1,66	10,01	20,07	3,30	16,44	7,377***
AGA	14,90	1,85	12,42	14,22	1,83	12,87	-1,932 n.s.
LG	23,27	1,34	5,76	25,33	2,48	9,79	5,269***
AHS	42,28	2,93	6,93	46,14	5,00	10,84	4,800***
PT	96,86	4,90	5,06	107,81	6,37	5,91	10,194***
PCA	10,08	0,60	5,95	12,17	0,93	7,64	14,916***
PR	15,32	0,82	5,35	17,78	1,74	9,79	10,764***
PCP	10,91	0,74	6,78	12,64	0,96	7,59	9,991***

n.s. no significativo, * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

Los elevados valores cuantitativos de la anchura de hombros (AH), profundidad y anchura del tórax (DD y DB), longitud y anchura de la grupa (LG y AG) y perímetro torácico (PT) en comparación con los de otras razas caprinas españolas (Tabla 8), inducen a caracterizarla como la raza española de mejor tendencia hacia la producción de carne.

Tabla 8. Valores medios y desviación estándar de las variables zoométricas estudiadas en seis razas caprinas.

Variable	Blanca Andaluza	Florida Sevillana	Murciano-Granadina	Malagueña	Negra Serrana	Payoya
ALC	73,74±3,92	77,90±2,34	68,28±4,73	69,44±3,29	76,22±3,51	77,72±3,31
DL	80,29±6,33	80,54±3,81	73,99±6,97	71,64±4,08	80,90±5,01	87,93±4,19
DE	33,60±2,15	34,78±2,08	31,01±2,65	30,97±1,87	34,11±2,36	32,74±1,85
DB	19,91±2,20	19,33±1,91	19,92±2,71	19,73±2,53	19,41±2,21	18,47±2,21
LG	24,18±1,47	23,36±1,29	21,90±1,43	22,08±1,88	25,60±1,66	25,15±1,69
AG	16,90±1,66	16,74±1,17	15,72±2,01	16,4±41,46	17,84±1,53	16,94±1,46
PT	90,07±5,22	90,92±4,22	85,60±6,00	88,06±5,82	93,59±5,15	87,74±4,76
PC	9,87±1,08	9,23±0,49	7,97±0,61	8,73±0,65	9,35±0,98	8,49±0,84
LC	22,49±2,52	25,54±1,20	18,55±1,43	17,94±0,99	21,24±1,69	20,84±2,03
AC	13,67±0,97	12,78±0,60	12,40±0,87	12,84±0,64	13,67±0,98	13,35±0,93

(Herrera y col., 1996)

En la Tabla 7 se expone asimismo los valores de la prueba t de Student entre sexos con sus correspondientes niveles de significación. Excepto en diámetro bicostal (DB), longitud del cráneo (LCR) y anchura de la grupa anterior (AGA), en todas las demás variables existen diferencias significativas, lo que caracteriza a esta raza como de gran dimorfismo sexual en el aspecto morfoestructural.

La relación entre el diámetro longitudinal y el perímetro torácico que determina el Índice Corporal, nos informa que las hembras son subbrevilíneas y los machos brevilíneos, ya que sus valores son inferiores a 86, dintel que determina las proporciones medias. Por el contrario, según el Índice de Proporcionalidad (relaciona el diámetro longitudinal y la alzada a la cruz), tanto los machos como las hembras son sublongilíneos (Tabla 9).

Tabla 9.- Principales índices zoométricos en 363 hembras de Negra Serrana y 27 machos.

INDICES	Media hembras	Std.Dev. hembras	c.v. p.100	Media machos	Std.Dev. machos	c.v. p.100
CORPORAL	84,90	4,77	5,62	83,04	4,74	5,71
PROPORCIONALIDAD	107,48	6,75	6,28	106,18	6,90	6,50
CEFÁLICO	51,09	3,99	7,81	53,11	4,33	8,15
TORÁCICO	59,19	8,13	13,73	60,62	7,93	13,08
RELACIÓN CORPORAL	1,01	0,03	2,97	1,02	0,04	3,92
DACTILO-TORÁCICO	10,42	0,65	6,24	11,29	0,57	5,05
PELVIANO	64,05	7,33	11,44	56,87	10,53	18,52
LCF/LC	1,60	0,13	8,12	1,60	0,18	11,25
LCF/ALC	0,33	0,02	6,06	0,31	0,03	9,68

Esto es debido a que existe una gran variabilidad en ambos índices, más acentuada en el corporal, ya que un gran número de hembras son brevilineas y otras longilineas. Sin embargo, a través del índice de proporcionalidad, tomando como mediolíneos los valores comprendidos entre 97 y 103, se aprecia una clara tendencia hacia las formas sublongilineas y netamente alargadas, por lo que este índice expresa más claramente la tendencia en las proporciones de la raza, de sublongilineas a netamente longilineas.

Los valores del índice de relación corporal nos informa sobre la tendencia a la horizontalidad que presenta la línea dorso-lumbar, ya que es la relación existente entre la alzada a la cruz y la grupa, por lo que la raza Negra Serrana ha de ser caracterizada como de línea dorso-lumbar horizontal.

Es una raza de costillares arqueados, ya que el índice torácico del 41,05% de las hembras está comprendido entre 50 y 60 y el 44,5% supera los 60.

La longitud media de la cabeza de la Negra Serrana, con valores que superan los 25 cm., ha de ser caracterizada como de cabeza grande, pero los valores del índice cefálico, 51,09 y 53,11 en hembras y machos respectivamente la caracteriza de proporciones medias.

La confirmación de que la raza Negra Serrana tiene una cabeza grande es el valor del índice cefálico, 33 en las hembras y 31 en los machos, valores que están cercanos a otras razas de extensivo de carne y mayores que los de razas lecheras, en las que oscilan entre 27 y 28.

La raza Negra Serrana también ha de ser caracterizada, desde el punto de vista morfoestructural, como de hueso grosero. Esta caracterización se deduce del índice dáctilo-torácico, el cual presenta valores de 10,42 en las hembras y 11,29 en los machos, superiores a los encontrados en cualquier raza lechera, las cuales presentan valores comprendidos entre 8 y 9. Es característico en las razas de extensivo de carne el que los valores superen el 10.

3.6. Estado de conservación en los caracteres cualitativos (morfológicos y fanerópticos)

González y col. (2005) obtuvieron en su trabajo de los caracteres morfológicos externos y fanerópticos unos resultados que se ponen de manifiesto a continuación. En la Tabla 10 se da la comparación entre poblaciones mediante la prueba M-L Chi Cuadrado, discutiéndose los resultados obtenidos en función de las características expresadas en el estándar racial vigente y por lo tanto permitiendo establecer el grado de desviaciones con respecto al ideal.

1. Perfil del frontal: según el estándar es “convexo”. Todas las hembras Negra Serrana de Andalucía (en adelante A) presentaban un perfil convexo a subconvexos, mientras que las hembras de Castilla la Mancha (en adelante C) tenían un 70% de perfiles subconvexos, un 16% convexos y un 11% rectos. Las diferencias en el perfil fueron altamente significativas en ambas localizaciones.
2. Tipo de cuernos: “Prisca”. El 79 y el 70% de las hembras de A y C, respectivamente presentaban cuerno Prisca, siendo el resto de los cuernos de tipo intermedio.
3. Longitud de orejas: “Orejas largas, anchas y dirigidas hacia abajo y algo hacia adelante en un ángulo cercano a los 45°”. En las hembras de A, las orejas eran de longitud media a larga pero en las de C eran de longitud media. Las diferencias en cuanto a longitud de la oreja fueron muy significativas.
4. Línea de la nalga: “Nalga subconvexa”. Las hembras de ambas localizaciones presentan una nalga recta con tendencia a la concavidad al presentar un porcentaje por encima del 20% de nalgas cóncavas.
5. Grosor de articulaciones: “De gran fortaleza, tanto en los radios óseos como en las articulaciones”. En general presentan articulaciones de grosor medio, sin embargo las hembras de C presentan un 30% de articulaciones gruesas mientras que las de A tan solo un 10%. Este carácter presenta en ambas localizaciones unas diferencias altamente significativas.
6. Mamellas: No se menciona en el estándar. En ambas localizaciones se observa que el porcentaje de presentación de este carácter es muy bajo, un 5% para C y un 2% para A.
7. Perilla en hembras: “Los machos siempre presentan perilla, pero es inexistente o rudimentaria en las hembras”. La mayoría de las hembras de la raza no presentan perilla, tan solo se observa en el 5% de los animales.
8. Tipo de mama: “Recogidas, simétricas”. La forma de ubre más frecuente es la globosa, con un 64% en A y un 77% en C, sin embargo se encontraron ubres catalogadas como otras en un 13 y 7% de las hembras, respectivamente.

9. Desarrollo mamario: “De tamaño medio”. Las hembras de A presentan un desarrollo mamario medio en el 55% de los casos y escaso en el 34%; sin embargo en un 20% de las hembras de C encontramos desarrollos mamarios elevados, siendo el porcentaje restante de ubres con desarrollo mamario medio-escaso.
10. Longitud del pezón: “Medianos”. En cuanto a este carácter se ha observado que el 50% de las hembras de ambas localizaciones presentan pezones medios y en el 30% de los casos largos.
11. Dirección del pezón: No se indica en el estándar. En las hembras de A se detecta que los pezones se reparten de forma equitativa entre verticales e inclinados, sin embargo, en el caso de C predominan, con un 70%, los pezones inclinados, lo que dificulta el amamantamiento del cabrito.
12. Pezones supernumerarios: No se indica en el estándar. El porcentaje de aparición de este carácter es más elevado en las hembras de C (un 14%), donde sería útil la aplicación de criterios de selección severos para su erradicación, mientras que en A este porcentaje es del 8%.

Tabla 10. Valores y significación de la prueba M-L Chi Cuadrado para los caracteres cualitativos entre las dos localizaciones de las hembras de Negra Serrana.

Variables	X ²	Variables	X ²
Perfil del frontal	72,59 ***	Color mucosas	0,66 n.s
Tipo de cuernos	4,15 n.s	Color pezuñas	1,24 n.s
Longitud orejas	83,90 ***	Color ojos	104,81 ***
Dirección orejas	2,80 n.s	Raspil	22,33 ***
Longitud cuello	8,19 *	Calzón	1,80 n.s
Sección cuello	7,18 *	Pelliza	0,90 n.s
Forma del tronco	2,41 n.s	Mamellas	1,60 n.s
Línea dorso-lumbar	8,98 *	Color mamas	36,60 ***
Inclinación grupa	60,18 ***	Perilla en hembras	0,31 n.s
Línea de la nalga	2,42 n.s	Mama	6,55 *
Extremidades	6,18 *	Desarrollo mamario	14,56 ***
Grosor articulaciones	25,15 ***	Longitud pezón	0,25 n.s
Capa	113,29 ***	Dirección pezón	12,55 ***
Piel	9,07 *	Pezones supernumerarios	2,92 n.s
Papada	99,87 ***	Particularidades del cuerpo	5,80 n.s
Longitud pelo	0,87 n.s	Particularidades de la cabeza	23,02 ***
Grosor pelo	44,32 ***		

n.s: no significativo; * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$; X² : M-L Chi Cuadrado

3.7. Descripción morfológica y faneróptica

En función de los resultados obtenidos en los estudios de los caracteres cuantitativos y cualitativos se elaboró el siguiente estándar en el que se expresa el modelo que se persigue.



Figura 4. Hembra de la raza caprina Negra Serrana



Figura 5. Macho de la raza caprina Negra Serrana

Animales hipermétricos, de pesos comprendidos entre los 65 y más de 80 Kg. en las hembras y entre 80 y más de 100 en los machos. De perfil convexo en las hembras y más acentuado convexo en los machos. Longilíneos. De claro formato cárnico, preponderando los diámetros de anchura y profundidad, así como el arqueamiento del costillar y la convexidad de la nalga. De extremidades robustas y de mediana longitud. Capas negra y cárdena con presencia, más o menos manifiesta de papada. Raza de gran rusticidad y especial aptitud para el pastoreo en zonas difíciles.

Cabeza: Bien proporcionada y profunda, de frontal ancho y perfil convexo, igual que la cara, con suave depresión fronto-nasal. Cuernos en ambos sexos, del tipo Prisca (espiral). Orejas largas, anchas y dirigidas hacia abajo y algo hacia adelante en un ángulo cercano a los 45°. Órbitas algo marcadas y hocico ancho, profundo y terminado en chaflán.

Cuello: Mediano en longitud y grosor en las hembras, más corto y musculoso en los machos, con amplia inserción en el tronco. De borde superior recto e inferior algo invertido. Con tendencia a llevarlo erguido. Presenta pliegue o papada que nace por detrás del mentón y se extiende por la garganta hasta el principio del cuello, en grado diferente de acentuamiento.

Tronco: Entre paralelas, largo, profundo y de costillares bien arqueados. Cruz larga y poco destacada. Línea dorso-lumbar amplia, recta y horizontal. Pecho profundo y amplio, con esternón algo prominente. Grupa larga, ancha, y de escasa inclinación. Cola corta, levantada y poblada.

Mamas: De tamaño medio, recogidas, simétricas y pezones medianos y bien diferenciados.

Extremidades: De medianas a cortas, de buenos aplomos y de gran fortaleza, tanto en los radios óseos como en las articulaciones. Espalda larga. Brazo y antebrazo acortados. Muslo más bien corto. Pierna de longitud media, amplia, con buen desarrollo muscular y nalga subconvexa. Metacarpos fuertes y de buen perímetro. Pezuñas pequeñas y cerradas.

Capa, piel y pelo: Negra ó cárdena. Las negras presentan frecuentemente pelos blancos entremezclados en hocico, orejas, cola (orejicanos o nevados) y alrededor del ojo. Las cárdenas también reciben el nombre de “azules, con tonalidades desde el claro al oscuro, llegando hasta el negro entrepelado. Mucosas, pezuñas y mamas pigmentadas. Pelo corto, basto y de distribución uniforme por todo el cuerpo, aunque en los machos se presenta a veces un ligero “raspil”. Éstos siempre presentan perilla, pero es inexistente o rudimentaria en las hembras. Piel grosera y extensa.

3.8. Estudio de variabilidad genética

El análisis del ADN nuclear ha informado que esta raza es de las que tienen menor índice de consanguinidad de las seis razas de extensivo estudiadas a nivel nacional, siendo de destacar que en un análisis de ADN mitocondrial (Azor et al., 2006) se ha puesto de manifiesto la existencia del Linaje C en esta raza, lo que hace suponer que el origen de las cabras europeas sea polifilético, (Figura 6).

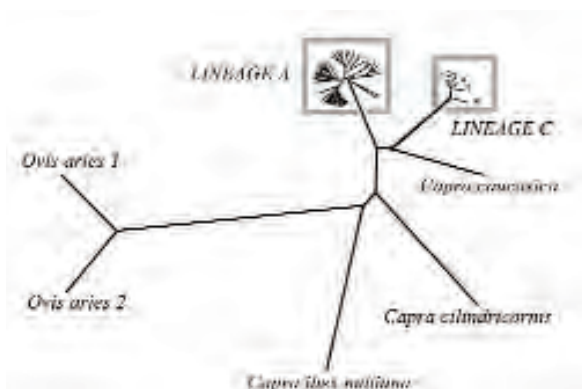


Figura 6. Expresión gráfica de los diferentes linajes caprinos

3.9. Estudio funcional y reproductivo

Es muy rústica y con gran adaptación al medio abrupto que habita. Se destina a la producción de un cabrito que ofrece una gran velocidad de crecimiento y buena conformación de la canal. Es la raza más especializada en producción de carne de todas las españolas.

Reproducción: Poliéstrica permanente, con partos preferentemente situados en primavera y otoño. El índice de prolificidad medio es de 160 cabritos por cada 100 partos, pero en buenas condiciones de alimentación se eleva hasta los 180. La elevada prolificidad, en comparación con otras razas caprinas de extensivo de carne, el acortamiento del periodo entre partos, que lo están reduciendo a 8 meses, y la menor mortalidad de los cabritos (11%), la configuran como la raza con mejores expectativas para la producción de carne en sistemas extensivos.

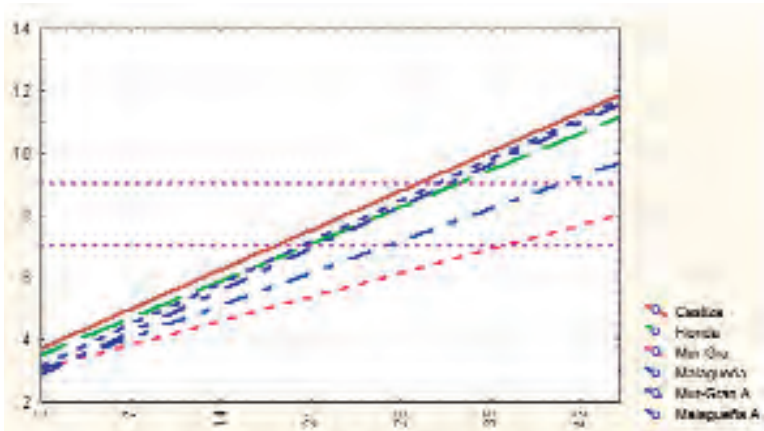
Producción de leche y carne:

Carne: Se destina a la producción de un cabrito lechal que se sacrifica entre los 8 y 10 Kg. de peso vivo, dando un rendimiento a la canal del 50%. Estos pesos los alcanza al mes de edad, lo que indica la gran precocidad.

En un trabajo comparativo con otras razas, Herrera (2000) encuentra que todas las razas estudiadas crecen en función de una ecuación lineal en ambos sexos y en diferentes sistemas de alimentación, lo que coincide con lo encontrado por otros autores cuando se considera el crecimiento durante las primeras semanas de vida del cabrito (Morand-Fehr y Sauvart, 1974; Sauvart y col., 1979; Melo y col., 1983; y Fariña y col., 1989).

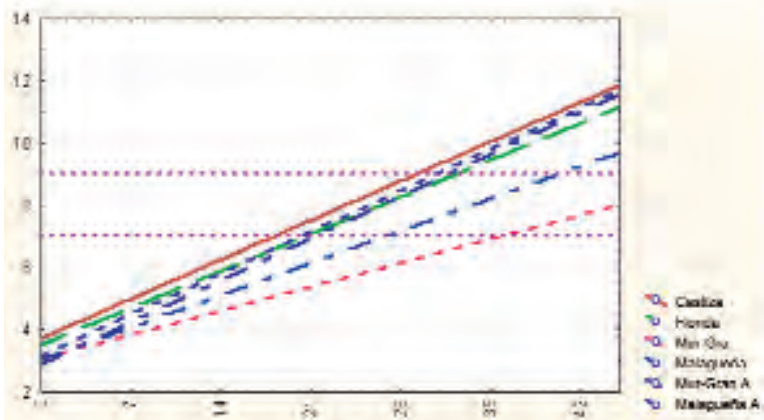
Al representar en un mismo eje de coordenadas las ecuaciones que expresan el crecimiento hasta los 45 días (Tabla 11) en los machos de parto doble de todas las razas estudiadas, criados tanto en lactancia natural como artificial (Figura 7), se observa que la raza Castiza presenta un peso al nacimiento y al destete superior a las otras razas, sin distinción del sistema de lactancia empleado.

Figura 7. Evolución del crecimiento en las razas estudiadas. Machos de parto doble.



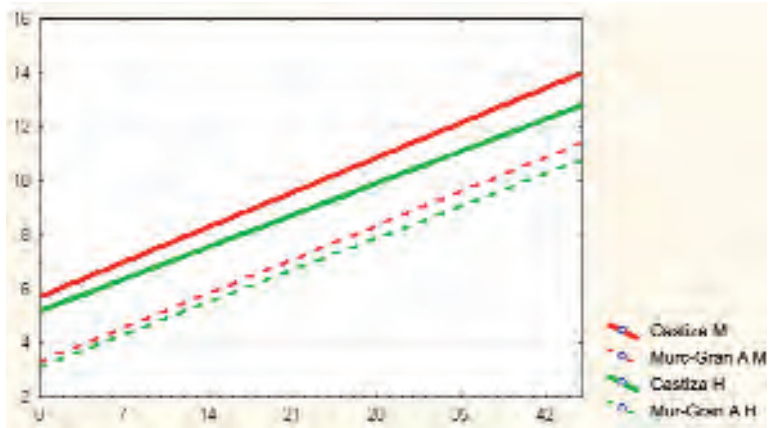
En el caso de las hembras de parto doble, las razas Castiza y Florida tienen igual evolución del crecimiento, existe una coincidencia de las dos rectas cuando son criados con las madres (Figura 8), pero ambas superan ampliamente a la Malagueña y Murciano-Granadina criadas en las mismas condiciones. Por el contrario, en esta figura se aprecia que las hembras de parto doble criadas en lactancia artificial superan en crecimiento a todas las criadas con las madres, aunque en este caso hemos de señalar que en su momento no se encontraron diferencias significativas entre las hembras de raza Florida procedentes de diferentes sistemas de crianza (Peña y col., 1994), por lo que existe la posibilidad de que tampoco existieran entre la raza Castiza y la Florida en lactancia artificial, al coincidir la recta de la primera con la de la Florida en lactancia natural. Sin embargo, en el caso de la raza Malagueña, las diferencias resultaron significativas entre sistemas de crianza a partir de la primera semana de vida (Subires y col., 1991), lo que nos hace suponer, en definitiva, que las hembras de parto doble de la raza Castiza evolucionan en su crecimiento de forma similar a la Florida y Murciano-Granadina y Malagueña cuando estas dos últimas son criadas en lactancia artificial, pero ambas tienen peor comportamiento en lactancia natural que las dos primeras.

Figura 8. Evolución del crecimiento en las razas estudiadas. Hembras de parto doble.



Sólo disponemos de las ecuaciones que reflejan el crecimiento de los machos y hembras de parto simple de las razas Castiza y Murciano-Granadina, en esta última raza criados/as con lactancia artificial. En la Figura 9 se observa que en caso de cabritos procedentes de parto simple, tanto machos como hembras, las diferencias en crecimiento son notables entre ambas razas, aún cuando en el caso de la Murciano-Granadina fueron alimentados con lactoreemplazantes.

Figura 9. Evolución del crecimiento en las razas estudiadas. Machos y hembras de parto simple.



Los cabritos de ambos sexos de raza Castiza, procedentes de partos simples, presentaron los mayores valores de GMD en el periodo comprendido entre el nacimiento y los 21 días de edad, a partir de esta edad, son los cabritos de raza Malagueña, criados en lactancia artificial, los que ofrecen mayores tasas de crecimiento en ambos sexos (Tabla 11).

Las elevadas tasas de crecimiento en los primeros estadios de vida de los cabritos de raza Castiza nos están informando sobre su precocidad en comparación con las otras razas. En contra de esta hipótesis se podría aducir que las mayores tasas de crecimiento han sido detectadas sólo en animales procedentes de parto simple, ya que esto no sucede cuando la comparación se realiza entre animales procedentes de parto doble. En este sentido también podríamos indicar que las Florida, Malagueña y Murciano-Granadina son razas de aptitud lechera, por lo que no existe un limitante en la cantidad de leche a disposición del cabrito, más cuando por su aptitud, las madres reciben aportes de concentrados en estas fases de la lactancia. Por el contrario, de las madres de raza Castiza no disponemos de información sobre su capacidad lechera, la que suponemos no debe ser muy elevada al no haberse aplicado ningún criterio de selección en este sentido, pues ni siquiera se ordeña y además no recibe ningún tipo de suplemento durante la lactancia. Por lo tanto nos cabe deducir que esta raza sólo puede expresar su precocidad en el caso de cabritos procedentes de partos simples, pues en el caso de partos gemelares debe producirse un conflicto entre necesidades de nutrientes y disponibilidad de leche en las madres.

En un estudio más reciente (Alcalde y col. 2004) se confirmaron estos resultados sobre el comportamiento en el crecimiento de los cabritos de esta raza.

Tabla 11. Peso al nacimiento, a los 30 días y g.m.d. diarias en función del sexo y tipo de parto.

Factores		Peso nacimiento Media ± Error Std.	Peso a los 30 días Media ± Error Std.	g.m.d. Media ± Error Std.
Sexo	M	3.57±0.03	7,89±0,25	149,26±3,81
	H	3.53±0.03	7,87±0,25	148,09±4,05
Tipo parto	P S	3.99±0.05c	9,66±0,35b	183,32±5,47b
	P D	3.41±0.02b	7,33±0,19a	136,20±3,12a

Leche: No se tienen referencias de su capacidad lechera.

3.10. Aspectos etológicos

Es una raza que necesita de un especial manejo por el gran tamaño de los reproductores y por el carácter algo asilvestrado que conserva en algunas explotaciones. En la actualidad, algunos ganaderos están aplicando criterios de selección para la obtención de reproductores de más fácil manejo, lo que redundará en los índices de crecimiento y conversión de los alimentos.

3.11. Organización y gestión

En octubre del 2002 se constituyó la Asociación Nacional de Criadores de ganado caprino de raza Negra Serrana-Castiza que es la responsable de la llevanza y gestión del Libro Genealógico.

3.12. Planes de mejora

En el año 2007 se ha iniciado la ejecución del esquema de selección para la conservación y mejora de la raza caprina Negra Serrana-Castiza con el objetivo general de conservar esta raza en su entorno geográfico y de forma sostenible, conservando su pureza racial y mejorando los caracteres que proporcionen un cabrito de calidad diferenciada.

4. RAZA BLANCA CELTIBÉRICA

4.1. Denominación y sinónimo

Sanz Egaña (1922) la denominaba como hoy la conocemos, pero bajo este nombre agrupaba a la totalidad de cabras serranas de España, incluyendo entre ellas a la Blanca Andaluza.

Sería Aparicio (1947) quien diferenciara ambas razas, la Celtibérica de perfil ortoide o recto y la Andaluza de perfil convexo, aunque a la primera la denominó raza Serrana de Castilla y Levante y a la segunda raza Serrana Andaluza.

4.2. Historia y origen

En el II Congreso Internacional Veterinario de Zootecnia celebrado en 1951, Badiola Navarro y Braga Blanco presentaron un exhaustivo trabajo sobre la cabra Blanca Celtibérica, la que Aparicio también denominaba Serrana de Castilla y Levante. En él hicieron un estudio zoométrico de 400 animales medidos en la provincia de Cuenca, en los términos municipales de Villar del Humo, San Martín de Boniches, Henarejos, Villora, Cardenote y Enguidanos, términos municipales en los que en la actualidad no se censa ningún rebaño.

En la Exposición Ganadera de Madrid de 1959 se presentaron ejemplares de esta raza, quedando reflejada en la siguiente figura:



Figura 10. Ejemplares de la raza Blanca Celtibérica en la Exposición Ganadera de Madrid de 1959.

En él se observa la gran anchura del pecho y la redondez de los costillares del primer ejemplar.

Este tipo de documentos gráficos son un referente de lo que era la raza y permite comparar sus caracteres con los que actualmente ostenta, por lo que, unido al estudio zoométrico comparativo que se expone más adelante, se pueden obtener conclusiones muy positivas para el establecimiento de los criterios de selección morfológica y morfoestructural.

La Blanca Celtibérica es una clara expresión del tipo Savana. Durante la segunda mitad del Neolítico, el tipo Bezoar sería paulatinamente desplazado por el tipo Savana, como atestiguan los yacimientos del Sur de Europa, para en la edad de Bronce expandirse por todo el continente y dejar algunos núcleos del tipo Bezoar en los Alpes y Escandinavia (Zeuner, 1963).

Caben tres opciones, la primera que el tipo Savana entrara en la península siguiendo las anteriores corrientes migratorias del Bezoar, la segunda que entrara por vía marítima como apunta Vigne (1984) y la tercera que utilizara ambas vías (Herrera y col, 2001).

Sea cual fuera el origen de la cabra tipo Savana expandida por la Península Ibérica, lo cierto es que debido al alto grado de aislamiento impuesto en el Norte por los Pirineos y en el Sur por el Estrecho, en España se ha conservado el tipo Savana en gran pureza. Un ejemplo es la raza Blanca Celtibérica, que como se observa en las Figura 11, presenta unas claras similitudes con la Somalí, fiel expresión del tipo Savana.



Figura 11. Cabras de raza Somalí . Tomado de Sambraus, 1992.

En ella vemos representado el fondo de perfil recto y cuernos en espiral que aparece en otras razas autóctonas españolas.

4.3. Sistema de producción

Totalmente extensivo, pastoreando en terrenos abruptos, de pastos pobres y clima extremado, por lo que es una raza perfectamente adaptada al medio en que vive y en el que otras razas caprinas no logran aprovechar estos pastos con la misma eficacia.

4.4. Localización geográfica y censos

En la actualidad, la raza Blanca Celtibérica se localiza en tres Comunidades Autónomas, Castilla La Mancha, Murcia y Andalucía. En la Figura 12 se representa la localización de los rebaños de Blanca Celtibérica de una forma esquemática.



Según se observa, parece existir una distribución norte-sur, en un espacio rectangular cuyos vértices superiores estarían entre el término municipal de Cañizares ($-2^{\circ} 11' W, 40^{\circ} 32' N$) y Salvañete ($-1^{\circ} 41' W, 40^{\circ} 1' N$) en la provincia de Cuenca y los inferiores entre Berja ($-2^{\circ} 55' W, 36^{\circ} 50' N$) y las últimas estribaciones por el Este de la Sierra de Gádor en la provincia de Almería ($-2^{\circ} 18' W, 36^{\circ} 51' N$).

Figura 12. Localización de los rebaños de la raza Blanca Celtibérica.

No se tenía constancia de su extensión en Andalucía, siendo constatada por la realización de un proyecto de investigación por el Grupo Cora de la Universidad de Córdoba. Dado que el hallazgo se produjo en el año 2003, aún no se sabe cuántas podrán ser reconocidas como de la raza Blanca Celtibérica hasta que no sean valoradas, aunque las explotaciones cuentan con un número cercano a las 2.800 cabezas.

En la última década ha disminuido el número de rebaños en la Comunidad Castellano-Manchega, pero por el contrario se ha incrementado el censo de reproductores, pues actualmente, la Asociación de Ganaderos de la raza Blanca Celtibérica (en adelante, AGRACE), cuenta con 41 ganaderías asociadas y un censo de 5005 reproductoras y 193 sementales. En esta Comunidad los rebaños de la raza Blanca Celtibérica están ubicados en dos provincias, Albacete y Cuenca, si bien la primera cuenta con el 95% del censo de reproductoras y el 96% del censo de sementales.

4.5. Estudio morfoestructural

4.5.1. Estado de conservación y evolución en los caracteres cuantitativos (morfoestructurales) de la raza en general

El estudio morfoestructural correspondiente a la raza caprina Blanca Celtibérica realizado por Herrera y col., en el año 2004 obtuvo unos resultados de relevante importancia en el conocimiento de esta raza. En la Tabla 13 se expresan los valores medios de las cabras Celtibéricas caracterizadas por Badiola y Braga en 1951 junto con los valores encontrados en las hembras de los rebaños de Castilla La Mancha y Murcia (AGRACE) y Andalucía en la actualidad (Herrera y col., 2004).

De la lectura de dicha tabla se deduce que hace 55 años, la Blanca Celtibérica era más pequeña que la actual, exceptuando la anchura de hombros (AH) y la anchura de grupa anterior (AGA), siendo similar a la actual en la longitud de la grupa (LG). Esto se

traduce en que aquella cabra era de menor alzada pero de mayor anchura, lo que teóricamente favorecía al prototipo de animal carnívor.

Los coeficientes de variación encontrados nos indican que las hembras pueden ser catalogadas como de mediana homogeneidad para casi todas las variables, pues los valores de los coeficientes de variación están comprendidos entre 4 y 10, exceptuando el diámetro bicostal (DB), la longitud del cráneo (LCR) y las anchuras de hombros (AH) y grupa (AGA) que superan el 10% de variación. Por el contrario, en los machos se ha encontrado una mayor variabilidad (Tabla 13), ya que cinco variables superan el 10% y las demás presentan valores más elevados que las hembras en los coeficientes de variación.

Tabla 13.- Valores medios y coeficientes de correlación de diversas variables morfométricas de 398 hembras de la raza Blanca Celtibérica y los expresados por Badiola y col. en 1951.

Variabes	Media	Mínimo	Máximo	Std.Dev.	CV. p. 100	Badiola y col.
ALC	71,45	58,50	81,00	3,56	4,98	67,00
ALP	70,93	59,50	81,00	3,45	4,86	68,70
DL	75,45	61,00	88,25	3,94	5,22	69,20
DD	32,64	24,00	40,00	2,73	8,36	
DB	19,26	13,00	28,50	2,59	13,45	
LCF	23,43	9,75	31,50	1,46	6,23	19,88
LCR	10,90	8,25	22,25	1,30	11,93	
LC	13,66	11,00	16,25	1,15	8,42	
AC	12,25	10,50	14,00	0,64	5,22	12,09
AH	15,31	10,00	26,50	1,68	10,97	16,95
AGA	13,79	8,00	18,00	2,18	15,82	14,97
LG	21,64	18,00	25,75	1,09	5,04	21,71
AHS	40,29	29,00	47,00	2,74	6,80	
PT	85,44	66,00	101,00	4,82	5,64	81,45
PCA	8,76	5,00	11,75	0,60	6,85	8,04
PR	13,74	12,00	16,25	0,64	4,66	
PCP	9,45	7,25	12,50	0,77	8,15	

En la Tabla 14 se expresan los coeficientes de correlación de Pearson obtenidos entre las diferentes variables estudiadas en las hembras. Según estos resultados, la raza Blanca Celtibérica presenta un modelo morfoestructural de mediana-alta armonía, pues 104 coeficientes de correlación resultaron estadísticamente significativos ($p < 0,05$) de las 136 posibles combinaciones, lo que representa un 76,47% de los coeficientes significativos. Sin embargo, la ausencia de correlación o la existencia de coeficientes significativos de signo negativo, como los que marcan la relaciones ALC/PCP, ALC/ALP, DD/PCP, LCR/PCP, LC/PCP, AGA/PCA, AGA/PR, AGA/PCP, AHS/PCA y AHS/PCP, indican que las variables correspondientes a las extremidades tienen un comportamiento diferente a las del resto del modelo.

En una raza en la que se aplican determinados criterios de selección o existe una elevada adaptación a un medio, se espera que un individuo de mayor alzada debe presentar mayor longitud de cabeza, mayor perímetro del tórax o de las cañas, ese es el principio de armonía morfoestructural. En este caso encontramos hembras de gran alzada de extremidades finas y hembras de menor alzada con extremidades groseras, lo que convierte a estas variables en objetivo prioritario de selección para restaurar la armonía de la población.

Tabla 14. Coeficientes de correlación de Pearson entre las diferentes variables estudiadas en hembras.

	ALC	ALP	DL	DD	DB	LCF	LCR	LC	AC	AH	AGA	LG	AHS	PT	PCA	PR	PCP
ALC	1	0,92*	0,43*	0,47*	0,19*	0,38*	0,28*	0,45*	0,44*	0,35*	0,55*	0,51*	0,65*	0,05	-0,03	0,06	-0,16*
ALP		1	0,38*	0,46*	0,17*	0,37*	0,27*	0,48*	0,44*	0,35*	0,54*	0,50*	0,62*	0,05	0,01	0,06	-0,12*
DL			1	0,62*	0,49*	0,22*	0,19*	0,32*	0,46*	0,41*	0,48*	0,49*	0,38*	0,18*	0,11*	0,09	-0,05
DD				1	0,59*	0,22*	0,13*	0,34*	0,47*	0,38*	0,53*	0,43*	0,37*	0,12*	0,05	-0,02	-0,14*
DB					1	0,05	0,07	0,17*	0,30*	0,36*	0,48*	0,25*	0,23*	0,14*	0,02	-0,05	0,01
LCF						1	0,20*	0,57*	0,49*	0,31*	0,33*	0,47*	0,30*	0,34*	0,19*	0,24*	0,04
LCR							1	0,20*	0,31*	0,24*	0,34*	0,29*	0,20*	0,04	-0,02	0,02	-0,10*
LC								1	0,52*	0,37*	0,52*	0,43*	0,40*	0,20*	0,02	0,03	-0,15*
AC									1	0,49*	0,59*	0,55*	0,34*	0,22*	0,07	0,07	-0,07
AH										1	0,55*	0,41*	0,31*	0,23*	0,01	0,02	-0,05
AGA											1	0,52*	0,50*	-0,09	-0,23*	-0,20*	-0,30*
LG												1	0,39*	0,31*	0,17*	0,26*	0,01
AHS													1	-0,06	-0,11*	-0,05	-0,18*
PT														1	0,51*	0,54*	0,41*
PCA															1	0,64*	0,51*
PR																1	0,53*
PCP																	1

* p<0.05

A través del estudio de los factores principales de las diversas variables (Tabla 15) se obtiene la misma conclusión. Todas las medidas de alzada y diámetros de longitud y anchura, exceptuando el DB, tienen el mayor porcentaje de su variación explicada por el factor 1, mientras que en los perímetros, el mayor porcentaje de la variación lo explica otro factor, el 2. Por lo tanto, el modelo morfoestructural de la raza Blanca Celtibérica está condicionado por la existencia de dos factores, el 1 que respondería al desarrollo morfoestructural de la cabeza y el tronco y el 2 que sería responsable del desarrollo de los perímetros, incluido el PT, pues aunque no presenta coeficientes de correlación significativos y negativos con otras variables, la ausencia de correlación significativa con otras variables del tronco lo incluye con los demás perímetros.

Tabla 15. Factores principales de las diferentes variables en hembras.

Variables	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
ALC	0,7824	0,1000	-0,2960	-0,3928
ALP	0,7657	0,0748	-0,3178	-0,4015
DL	0,6756	-0,0728	0,4163	-0,1352
DD	0,6941	0,0494	0,4554	-0,1662
DB	0,4786	0,0179	0,7281	-0,0300
LCF	0,5672	-0,2984	-0,3848	0,2414
LCR	0,3956	0,0538	-0,2227	0,3321
LC	0,6702	-0,0307	-0,2489	0,1185
AC	0,7482	-0,0782	0,0033	0,3081
AH	0,6349	-0,0313	0,1926	0,3063
AGA	0,7987	0,3255	0,1120	0,13075
LG	0,7346	-0,2358	-0,0727	0,06213
AHS	0,6595	0,2074	-0,2011	-0,3472
PT	0,2215	-0,7637	0,0724	0,16051
PCA	0,0374	-0,8226	0,0375	-0,1206
PR	0,0768	-0,8356	-0,1143	-0,1065
PCP	-0,1539	-0,7328	0,0782	-0,0538
Expl.Var	5,9994	2,8640	1,4902	1,17004
Prp.Totl	0,3333	0,1591	0,0828	0,06500

El caso de la variable DB, en la que el mayor porcentaje de variación explicada es por el factor 3 indica que no está sujeta su integración en el modelo en función de las demás variables, hecho ya constatado con anterioridad en otras razas, incluso pertenecientes a otras especies, por lo que corrobora lo ya apuntado en otros trabajos: “en el grado de curvatura de las costillas existe la preponderancia del factor individuo sobre el racial”.

La justificación de que la muestra de machos esté integrada solo por 38 individuos reside en que el estudio morfoestructural ha de estar realizado sobre reproductores adultos, en el caso del caprino extensivo que superen los tres años de edad, la que muchos sementales no tienen porque son destinados a la reproducción a edades más tempranas, a lo que hay que añadir que en los rebaños su número es muy escaso.

En la Tabla 16 se exponen los valores medios de los sementales estudiados. En general presentan una menor homogeneidad morfoestructural que las hembras, deducida de los elevados coeficientes de variación que presentan las diferentes variables, cinco de ellos por encima del 10% y el resto con valores más elevados que en las hembras.

Tabla 16. Valores medios y coeficientes de correlación de diversas variables morfométricas de 38 machos de la raza Blanca Celtibérica.

Variables	Media	Mínimo	Máximo	Std.Dev.	c.v. p. 100
ALC	76,79	65	84,5	4,5	5,86
ALP	76,15	67	85,25	4,15	5,45
DL	80,99	72,5	90,5	4,43	5,47
DD	34,82	28,5	42	2,92	8,39
DB	19,88	14,5	25,5	2,95	14,84
LCF	25,59	21,75	29,75	1,78	6,96
LCR	12,39	10	16	1,46	11,78
LC	14,09	10,75	17,5	1,66	11,78
AC	13,2	11,5	14,5	0,67	5,07
AH	17,39	11	21	2,11	12,13
AGA	13,01	8,25	16,5	2,78	21,37
LG	24,5	22,25	29,5	1,52	6,2
AHS	43,17	38	49,5	3,24	7,5
PT	94,35	84	103	5,09	5,39
PCA	10,24	9	11,5	0,6	5,86
PR	15,95	14,5	17	0,79	4,95
PCP	10,72	9	13	1,01	9,42

En cuanto al grado de armonía, solo el 50,73% de los coeficientes de correlación obtenidos entre las diferentes variables resultaron significativos (Tabla 17), lo que se traduce en un grado de armonía medio, inferior al encontrado en las hembras.

Tabla 17. Coeficientes de correlación de Pearson entre las diferentes variables estudiadas en machos.

	ALC	ALP	DL	DD	DB	LCF	LCR	LC	AC	AH	AGA	LG	AHS	PT	PCA	PR	PCP
ALC	1	0,93*	0,52*	0,59*	0,31	0,52*	0,43*	0,74*	0,63*	0,42*	0,53*	0,54*	0,67*	0,1	0,03	0,13	-0,18
ALP		1	0,40*	0,47*	0,19	0,59*	0,49*	0,75*	0,58*	0,35*	0,40*	0,45*	0,57*	0,07	0,18	0,23	0,02
DL			1	0,77*	0,66*	0,10	0,04	0,37*	0,47*	0,41*	0,47*	0,29	0,61*	0,12	0,1	0,17	-0,03
DD				1	0,55*	0,19	0,05	0,54*	0,55*	0,46*	0,55*	0,3	0,57*	0,26	0,25	0,15	-0,11
DB					1	0,07	0,00	0,28	0,43*	0,55*	0,52*	0,12	0,44*	0,08	0,00	0,17	0,00
LCF						1	0,81*	0,66*	0,64*	0,25	0,08	0,47*	0,18	0,34*	0,39*	0,42*	0,36*
LCR							1	0,43*	0,48*	0,23	-0,03	0,32*	0,29	0,30	0,23	0,32*	0,17
LC								1	0,76*	0,45*	0,56*	0,45*	0,48*	0,19	0,26	0,28	0,11
AC									1	0,49*	0,42*	0,46*	0,58*	0,13	0,17	0,26	0,05
AH										1	0,55*	0,32*	0,48*	-0,02	-0,14	0,00	-0,22
AGA											1	0,24	0,55*	-0,23	-0,24	-0,33*	-0,47*
LG												1	0,17	0,21	0,22	0,26	0,09
AHS													1	-0,08	-0,24	-0,08	-0,35*
PT														1	0,45*	0,42*	0,34*
PCA															1	0,66*	0,71*
PR																1	0,65*
PCP																	1

* p<0,05

El comportamiento de las diversas variables es semejante al observado en las hembras, pues existe un factor 1 que asociamos al desarrollo de las estructuras correspondientes a la cabeza y tronco (Tabla 18), un factor 3 que justifica la mayor cantidad de variación observada en el DB y el factor 2 que asociamos al desarrollo de los perímetros, aunque en el caso de los machos, este factor también se asocia con el desarrollo de la AGA.

Tabla 18. Factores principales de las diferentes variables en machos.

Variables	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
ALC	-0,87222	0,12653	0,22125	0,05717
ALP	-0,81732	-0,0493	0,26598	-0,03371
DL	-0,65311	0,27204	-0,53219	0,06144
DD	-0,73028	0,21278	-0,43523	0,27112
DB	-0,51006	0,31671	-0,62361	-0,28736
LCF	-0,65965	-0,51975	0,32895	-0,26252
LCR	-0,52577	-0,41787	0,4247	-0,37817
LC	-0,85942	-0,10085	0,15795	0,05953
AC	-0,83662	-0,03518	0,04675	-0,16679
AH	-0,61622	0,33393	-0,04068	-0,06855
AGA	-0,57779	0,63761	-0,01202	0,05538
AGP	0,42259	0,27685	-0,34241	-0,62418
LG	-0,58244	-0,19352	0,12672	0,15905
AHS	-0,68612	0,46405	0,03467	-0,09771
PT	-0,24714	-0,55886	-0,22826	0,37927
PCA	-0,22637	-0,75215	-0,37094	0,03553
PR	-0,31275	-0,71831	-0,33773	-0,10105
PCP	-0,01954	-0,81007	-0,32262	-0,14317
Expl.Var	6,71168	3,591996	1,841145	1,015605
Prp.Totl	0,37287	0,199555	0,102286	0,056423

4.5.1. Estado de conservación de los caracteres cuantitativos de las productoras de Castilla La Mancha, Murcia y Andalucía

Se ha procedido al estudio diferenciado entre las hembras localizadas en Castilla La Mancha y Murcia por una parte y Andalucía (provincia de Almería) por otra. En Castilla la Mancha se constituyó la Asociación de Ganaderos AGRACE que durante ocho años ha aplicado unos criterios de selección definidos, existiendo un trasvase de información y ganado a la Comunidad Autónoma de Murcia, por lo que ambas comunidades son consideradas en el estudio como una sola y que en adelante denominaremos AGRACE. El aislamiento de los rebaños de Almería, unido a la ausencia de criterios selectivos, justifican la división en su estudio.

En líneas generales, la Blanca Celtibérica ubicada actualmente en Castilla La Mancha es la que presenta mayor grado de homogeneidad (Tabla 19), dado que presenta los menores coeficientes de variación, excepto en el perímetro torácico (PT) y de la caña ante-

rior (PCA). En estos dos perímetros es menos uniforme que la antigua celtibérica y que la de Andalucía, por lo que constituyen dos caracteres en los que se deben aplicar criterios de selección que aminoren la variabilidad encontrada.

Se ha procedido a la comparación entre las hembras de AGRACE y Almería mediante una prueba t de Student (Tabla 19). Desde el punto de vista estadístico, las cabras criadas en Almería son más pequeñas en casi todas sus variables que las criadas en Castilla La Mancha con una probabilidad que supera el 999 por mil. Tienen menor alzada, menor diámetro longitudinal (son más cortas), menos profundas, más estrechas de costillares y de hombros, etc., pero con la misma seguridad se puede inferir que tienen mayor perímetro torácico y presentan extremidades más groseras que las criadas en Castilla La Mancha. Estas diferencias podrían ser debidas a las diferentes condiciones en que se explotan, ya no sólo por factores de altitud o climáticos, sino también por el diferente tipo de manejo a que son sometidos los animales.

Sin embargo, del análisis de la relación entre diversas variables se deduce que el modelo morfoestructural es el mismo, pertenecen a la misma raza.

En ambos casos, las diferencias entre la alzada a la cruz (ALC) y las palomillas (ALP) es similar, en ambos casos la cruz está medio centímetro más elevada que la grupa. La relación entre la longitud del cuerpo (DL) y la alzada a la cruz (ALC) es casi igual: 1,07 en las hembras andaluzas y de 1,04 en las castellanas. Lo mismo sucede en la relación existente entre la longitud de la cabeza (LCF) y su anchura (AC), pues los valores de 1,88 y 1,92 son igualmente similares. Ello nos indica que estamos ante similares modelos morfoestructurales, simplemente, uno es más pequeño que otro en lo fundamental, si bien existen diferencias en cuanto a la armonía de los modelos.

Tabla 19. Estadísticas principales de las variables morfométricas de 150 hembras de Almería y 248 de AGRACE. Prueba t de Student entre las diferentes variables.

Variables	Almería					AGRACE					Valor t
	Media	Mínimo	Máximo	Std. Dev.	c.v. p.100	Media	Mínimo	Máximo	Std. Dev.	c.v. p.100	
ALC	69,07				72,89	67	81	2,58	3,54	-12,130***	
ALP	68,52	59,5	77	3,45	5,04	72,39	66	81	2,5	3,46	-12,920***
DL	73,92	61,75	83	4,01	5,43	76,38	61	88,25	3,6	4,72	-6,313***
DD	31,05	26	37	2,15	6,94	33,6	24	40	2,6	7,73	-10,082***
DB	18,51	13	25,5	2,64	14,27	19,72	14,5	28,5	2,45	12,45	-4,628***
LCF	22,72	9,75	31,5	1,63	7,16	23,86	20,5	27,5	1,16	4,86	-8,134***
LCR	10,35	8,5	22	1,24	11,96	11,23	8,25	22,25	1,23	10,94	-6,938***
LC	12,75	11	16	0,96	7,5	14,21	12,25	16,25	0,88	6,17	-15,568***
AC	11,84	10,5	14	0,61	5,14	12,5	11	14	0,53	4,22	-11,350***
AH	14,42	10	19,5	1,5	10,37	15,84	12,25	26,5	1,56	9,88	-8,943***
AGA	11,94	8	15,5	2,5	20,93	14,91	12,5	18	0,76	5,07	-17,436***

LG	21,15	18	24,5	1,02	4,83	21,94	19	25,75	1,02	4,67	-7,433***
AHS	38,55	29	46	2,89	7,5	41,33	36	47	2,03	4,91	-11,240***
PT	86,34	71,5	101	4,5	5,21	84,89	66	99,5	4,94	5,82	2,940***
PCA	8,98	8	10	0,46	5,18	8,63	5	11,75	0,64	7,38	5,810***
PR	14	13	15,25	0,52	3,7	13,58	12	16,25	0,66	4,88	6,645***
PCP	9,86	8,25	12,5	0,77	7,77	9,2	7,25	11,5	0,65	7,07	9,188***

*** p< 0.001

Del análisis de correlación entre todas las variables, se deduce que la Blanca Celtibérica de AGRACE (Tabla 20), presenta un elevado grado de armonía morfoestructural, pues el 84,55% de los coeficientes de correlación obtenidos entre las diferentes variables resultaron positivos y significativos. Por el contrario, en las de Almería (Tabla 21), sólo el 53,67% de las correlaciones entre las variables resultaron positivas y significativas, por lo que presentan un modelo morfoestructural de mediana armonía. Los resultados obtenidos pueden ser debidos al efecto de la existencia de una Asociación y de Técnicos que han preconizado entre los ganaderos unos criterios de selección en el caso de la Blanca Celtibérica ubicada en Castilla La Mancha y por el contrario, esta ausencia de criterios en el caso de Andalucía, confieren una menor armonía al modelo morfoestructural.

Tabla 20. Coeficientes de correlación de Pearson entre las diferentes variables estudiadas en hembras de AGRACE.

	ALC	ALP	DL	DD	DB	LCF	LCR	LC	AC	AH	AGA	LG	AHS	PT	PCA	PR	PCP
ALC	1	0,93*	0,24*	0,20*	-0,08	0,35*	0,13*	0,31*	0,23*	0,1	0,29*	0,37*	0,55*	0,26*	0,25*	0,38*	0,19*
ALP		1	0,22*	0,20*	-0,06	0,38*	0,19*	0,35*	0,25*	0,12	0,31*	0,41*	0,54*	0,29*	0,30*	0,41*	0,24*
DL			1	0,55*	0,40*	0,21*	0,00	0,28*	0,34*	0,26*	0,26*	0,39*	0,16*	0,32*	0,33*	0,28*	0,26*
DD				1	0,56*	0,02	-0,13*	0,15*	0,22*	0,14*	0,15*	0,23*	0,09	0,31*	0,29*	0,19*	0,16*
DB					1	-0,11	-0,13*	-0,03	0,07	0,19*	0,12	0,05	-0,02	0,28*	0,18*	0,05	0,16*
LCF						1	0,46*	0,67*	0,63*	0,31*	0,48*	0,55*	0,16*	0,55*	0,41*	0,53*	0,30*
LCR							1	0,13*	0,19*	0,10	0,17*	0,19*	-0,01	0,21*	0,18*	0,24*	0,17*
LC								1	0,53*	0,23*	0,44*	0,51*	0,22*	0,46*	0,35*	0,41*	0,18*
AC									1	0,34*	0,45*	0,51*	0,01	0,53*	0,38*	0,46*	0,32*
AH										1	0,33*	0,24*	-0,01	0,47*	0,24*	0,27*	0,30*
AGA											1	0,48*	0,10	0,51*	0,29*	0,43*	0,39*
LG												1	0,25*	0,52*	0,46*	0,54*	0,34*
AHS													1	0,05	0,13*	0,19*	0,12*
PT														1	0,50*	0,52*	0,42*
PCA															1	0,57*	0,43*
PR																1	0,49*
PCP																	1

* p< 0.05

Tabla 21. Coeficientes de correlación de Pearson entre las diferentes variables estudiadas en hembras de Almería.

	ALC	ALP	DL	DD	DB	LCF	LCR	LC	AC	AH	AGA	LG	AHS	PT	PCA	PR	PCP
ALC	1	0,86*	0,44*	0,50*	0,27*	0,13	0,14	0,06	0,28*	0,28*	0,37*	0,48*	0,52*	0,02	-0,01	0,16*	-0,04
ALP		1	0,33*	0,43*	0,20*	0,07	0,03	0,07	0,22*	0,22*	0,30*	0,37*	0,44*	0,00	0,05	0,13	0,04
DL			1	0,62*	0,52*	0,02	0,23*	0,05	0,42*	0,43*	0,53*	0,49*	0,40*	0,11	-0,03	0,08	-0,13
DD				1	0,56*	0,12	0,17*	-0,02	0,51*	0,43*	0,59*	0,51*	0,34*	-0,01	-0,03	0,03	-0,11
DB					1	0,03	0,18*	0,13	0,42*	0,49*	0,70*	0,39*	0,31*	0,03	-0,09	-0,02	0,07
LCF						1	-0,36*	0,24*	0,12	0,02	-0,01	0,20*	0,12	0,30*	0,26*	0,26*	0,18*
LCR							1	-0,19*	0,16*	0,15	0,21*	0,22*	0,12	-0,1	-0,16*	-0,08	-0,13
LC								1	0,03	0,06	0,12	-0,04	0,05	0,22*	0,07	0,09	0,11
AC									1	0,40*	0,46*	0,39*	0,25*	0,05	0,04	-0,04	-0,01
AH										1	0,56*	0,45*	0,31*	0,05	-0,10	-0,03	-0,07
AGA											1	0,49*	0,36*	-0,27*	-0,34*	0,25*	-0,21*
LG												1	0,31*	0,16*	-0,05	0,18*	-0,04
AHS													1	-0,03	-0,10	0,05	-0,06
PT														1	0,48*	0,53*	0,35*
PCA															1	0,70*	0,51*
PR																1	0,45*
PCP																	1

* p< 0,05

La obtención de los factores principales en las hembras de AGRACE (Tabla 22) nos indica que han existido unos criterios de selección que han definido la estructura de partes del tronco, pues la variación de la ALC, DL, DD, DB, AGA y LG está explicada por un solo factor, el 1, y además de una forma significativa. Por el contrario, en el caso de los perímetros (PT, PCA y PR), la variación es explicada significativamente por otro factor (el 2), lo que nos induce a pensar que en la aplicación de los criterios de selección no ha existido una concordancia en cuanto a los dos grupos de regiones.

Aunque los valores de la variación explicada no alcanzan niveles significativos en las demás variables, sí podemos deducir de los factores principales de la Tabla 22, que existe más cercanía de las medidas de la cabeza (LCF y AC) al grupo de los perímetros que a las del tronco, exceptuando la LCR que queda lejos de ambos. Todo ello nos haría suponer que los criterios de selección aplicados durante ocho años han tenido un efecto de armonización del modelo, de ahí el elevado grado de correlaciones significativas encontrado entre todas las variables, pero el punto de partida, el modelo morfoestructural de la raza está distorsionado en su origen, posiblemente por restos de cruzamiento con la raza Blanca Andaluza que han sido integrados armónicamente en el modelo actual.

La reciente corrección efectuada en el estándar racial esperamos que permita la consolidación del modelo correspondiente a la raza Blanca Celtibérica, el que se deriva de su perfil recto (ortoide).

Tabla 22. Factores principales de las diferentes variables en hembras de AGRACE.

Variables	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
ALC	0,704959	-0,189434	-0,417632	0,425748
ALP	0,5978	-0,21335	-0,413215	0,494769
DL	0,753019	-0,056519	0,064711	-0,14133
DD	0,800779	-0,035196	0,018292	-0,077562
DB	0,700921	0,005202	0,349069	-0,238454
LCF	0,102306	-0,52422	0,253269	0,287794
LCR	0,294397	0,294126	-0,297844	-0,475465
LC	0,048523	-0,286489	0,602965	0,399964
AC	0,61527	-0,051892	0,172371	-0,235136
AH	0,652133	0,024807	0,258873	-0,175167
AGA	0,787258	0,29458	0,314428	-0,005435
LG	0,70587	-0,162301	-0,054995	-0,108865
AHS	0,58827	-0,054002	-0,140908	0,320436
PT	-0,01953	-0,73583	0,13545	-0,204025
PCA	-0,148714	-0,807913	-0,096923	-0,215336
PR	-0,00072	-0,823703	-0,180849	-0,158102
PCP	-0,125214	-0,642249	-0,043806	-0,216692
Expl.Var	5,065726	2,939057	1,486811	1,399774
Prp.Totl	0,281429	0,163281	0,082601	0,077765

En cuanto a las hembras de Almería, en las que fue detectado un grado medio de armonía, los factores principales informan así mismo de un modelo morfoestructural de menor solidez, pues solo la LCF, LG, PT y PR tienen significativamente justificada su variación por el factor 1 (Tabla 23). Variables tan importantes como las alzadas, las correspondientes a la cabeza o la mayoría de los diámetros de longitud y anchura del tronco no resultaron explicadas significativamente por ningún factor, exceptuando el DB que está justificada por el 2.

En síntesis, se podría deducir que ante la inexistencia de criterios de selección por parte de los ganaderos, la raza Blanca Celtibérica de Almería presenta un modelo morfoestructural menos armónico y menos sólido en sus variables. Sin embargo, a pesar de la mayor debilidad del modelo, solo la variación del diámetro bicostal es explicada por un factor diferente al 1. En este modelo, la variables correspondientes a la cabeza, a la grupa, y a los dos perímetros tienen su variación explicada significativamente por un solo factor, el 1, lo que indica que el modelo puede responder más acusadamente al componente racial que en el caso de las hembras de AGRACE, posiblemente más cercana al modelo orfoide, aunque carente de selección.

Tabla 23. Factores principales de las diferentes variables en hembras de Almería.

Variables	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
ALC	-0,584719	0,42603	-0,575783	-0,03096
ALP	-0,624713	0,431829	-0,527173	-0,066493
DL	-0,529116	-0,472698	-0,283505	0,139091
DD	-0,383391	-0,624324	-0,399753	0,115064
DB	-0,187334	-0,778498	-0,228899	-0,071938
LCF	-0,749549	0,288515	0,334189	0,144799
LCR	-0,307961	0,319411	0,311581	-0,423513
LC	-0,672311	0,158999	0,151199	0,490443
AC	-0,694001	-0,058477	0,307914	0,27598
AH	-0,455608	-0,258705	0,251868	-0,060713
AGA	-0,656604	-0,013979	0,160916	0,061648
LG	-0,751982	0,053813	0,038242	0,150626
AHS	-0,328755	0,360596	-0,563163	0,050013
PT	-0,748386	-0,213468	0,246587	-0,015834
PCA	-0,653236	-0,148034	0,048029	-0,283905
PR	-0,7419	0,066755	0,113563	-0,235323
PCP	-0,556146	-0,136512	0,122953	-0,52512
Expl.Var	5,96733	2,099561	2,008692	1,025982
Prp.Totl	0,331518	0,116642	0,111594	0,056999

4.6. Estado de conservación en los caracteres cualitativos (morfológicos y fanerópticos)

Para establecer el estado de los caracteres cualitativos se han controlado 466 animales, 422 hembras y 44 machos, pertenecientes a 16 explotaciones de las tres CC. AA (Castilla la Mancha, Andalucía y Murcia), aunque Castilla la Mancha y Murcia se han considerado como una única localización (AGRACE) como ya se estimó en el estudio morfoestructural.

Los 35 caracteres analizados corresponden a las regiones de la cabeza, tronco, mamas y extremidades, así como a caracteres de índole faneróptica relativos tanto al color de la capa y piel como a los cuernos. Para el análisis de la variabilidad genotípica, se han estimado las frecuencias alélicas de los caracteres: tamaño y dirección de orejas, presencia de mamellas, perilla, longitud del pelo, color y particularidades de la capa, mucosas y pezuñas, considerando los modos de herencia expuestos por Rodero y col. (1996).

En la Tabla 24 se expresan las diferencias dentro de sexos entre los animales de AGRACE y Almería mediante la prueba M-L Chi Cuadrado.

Tabla 24. Valores y significación de la prueba M-L Chi cuadrado para los caracteres cualitativos entre las dos localizaciones de Blanca Celtibérica dentro de cada sexo.

Variables	Hembras X ²	Machos X ²	Variables	Hembras X ²	Machos X ²
Perfil del frontal	71,58 ***	13,88 ***	Inclinación grupa	2,84 n.s	0,76 n.s
Grosor pelo	40,83 ***	0,82 n.s	Color mamas	4,15 n.s	
Tipo de cuernos	38,55 ***		Línea de la nalga	84,60 ***	11,16 ***
Color mucosas	0,22 n.s	0,92 n.s	Perilla en hembras	17,92 ***	
Longitud orejas	125,06 ***	7,12 *	Extremidades	5,28 n.s	1,30 n.s
Color pezuñas	3,53 n.s	0,92 n.s	Barba en machos		
Dirección orejas	36,98 ***	2,06 n.s	Grosor articulaciones	21,07 ***	9,07 *
Color ojos	4,42 n.s		Mama	44,72 ***	
Longitud cuello	11,42 *	4,53 n.s	Capa	8,02 n.s	0,92 n.s
Raspil	0,99 n.s	14,43 ***	Desarrollo mamarario	7,33 *	
Sección cuello	1,07 n.s	13,88 ***	Piel	5,68 n.s	,52 n.s
Calzón	0,01 n.s	4,44 *	Longitud pezón	33,33 ***	
Forma del tronco	8,00 *	2,06 n.s	Papada	6,24 *	2,06 n.s
Pelliza	9,51 *	0,99 n.s	Dirección pezón	21,14 ***	
Línea dorso-lumbar	21,80 ***	6,46 *	Longitud pelo	91,52 ***	6,59 *
Mamellas	114,01 ***	19,48 ***	Pezones supernumerarios	8,24 **	

n.s: no significativo; * p≤ 0,05; ** p≤ 0,01; *** p≤ 0,001; x²: M-L Chi Cuadrado

1. Perfil del frontal: De las posibles variaciones del perfil (recto, cóncavo, convexo, subcóncavo y subconvexo), se ha encontrado en las hembras de Andalucía (en adelante Almería) un 97,73% de rectos y en las CCAA de Castilla la Mancha y Murcia (en adelante AGRACE) un 68,01% de rectos y un 30,88% de subconvexos. En los machos, todos los animales de Almería tienen perfil recto pero en AGRACE existe un 37% de perfil convexo; siendo altamente significativas las diferencias observadas para los dos asentamientos dentro de cada sexo. El estándar racial vigente preconiza animales de perfil recto, por lo que en la población de AGRACE ha de aplicarse este criterio de selección más estrictamente.

2. Tipo de cuernos: Con respecto a este carácter (acorne, aegagrus, prisca e intermedio), el 84,66 % de las hembras de Almería poseen cuerno Prisca o en espiral abierta y un 13% del tipo intermedio, sin embargo, en las hembras de AGRACE el 98,15% presentan el tipo Prisca. En cuanto a los machos todos tienen cuernos tipo Prisca. En la Tabla 24 se observa que para este carácter existen diferencias altamente significativas en hembras según la localización, por lo que, dado que en el estándar racial se exige el cuerno Prisca, en las hembras de Almería este carácter ha de ser objeto de selección más acusada. En Las hembras de AGRACE, este carácter está muy fijado.

3. Longitud de orejas: Las hembras de Almería presentan orejas con una longitud media-corta mientras que en las de AGRACE es media-larga. Sin embargo, los machos, tanto de Almería como de AGRACE, tienen orejas medianas y tan solo el 7,14% de los ma-

chos de AGRACE presentan orejas largas. En ambos sexos las diferencias han resultado significativas según la localización geográfica.

Este es un carácter de gran importancia, en el estándar racial se define a la Blanca Celtibérica como de oreja medianamente larga, lo que ha constituido un criterio de selección durante los 8 años de existencia de AGRACE y queda plasmado en que es la subpoblación más cercana al estándar. Sin embargo, cuando se apliquen los criterios de corrección del frontal hacia las formas rectas y se elimine el 30% de animales con perfil subconvexo existente en AGRACE, es posible que en esta subpoblación aumente la frecuencia de “oreja mediana”, lo que se podrá comprobar en las futuras generaciones.

4. Dirección de la oreja: El estándar preconiza las “ligeramente caídas”. Las hembras de Almería presentan una tendencia hacia la horizontalidad, aunque existe un porcentaje importante que la tienen algo inclinadas o ligeramente caídas. Por el contrario, en las de AGRACE predominan las de porte inclinado sobre las horizontales, resultando significativas las diferencias observadas entre ambas subpoblaciones. Todos los machos de Almería presentaron orejas inclinadas, así como el mayor porcentaje de los machos de AGRACE. En éste no resultaron significativas las diferencias observadas.

De todo ello se deduce que las hembras de AGRACE están más cercanas al estándar según este carácter. Sin embargo, la evolución de este carácter va ligado a la longitud de la oreja, si en el futuro se producen cambios de longitud, acortándose, en correspondencia con el perfil recto del frontal, es natural que una oreja más corta tenga mayor tendencia hacia la horizontalidad.

5. Longitud cuello: Existen diferencias entre las hembras de Almería y las de AGRACE para este carácter. Las primeras presentan mayor frecuencia de cuellos de longitud media que en el caso de las segundas. En el estándar se recoge que ha de ser de longitud media, a veces algo acortado, por lo que ambas subpoblaciones tienen el mayor porcentaje de hembras cumpliendo con esta exigencia, si bien, la existencia de animales de ambos sexos con cuellos largos en ambas subpoblaciones requiere seguir contemplando este carácter en la selección.

6. Sección del cuello: En las hembras queda caracterizado como de sección ovalada en ambas subpoblaciones, ya que presentaron una alta frecuencia y no resultaron significativas las diferencias entre ambas. Por el contrario, todos los machos de Almería presentaron la forma oval, pero en el caso de los de AGRACE aparece un importante porcentaje de forma circular.

En el estándar no se hace referencia a este carácter, por lo que se puede sugerir que al estar catalogada esta raza como de extensiva de carne, sería primable, dentro de los criterios de selección, la forma circular sobre la ovalada, lo que mejoraría la conformación cárnica.

7. Forma del tronco: En el estándar se explicita la forma entre paralelas, con lo que está acorde el mayor porcentaje de las hembras y machos estudiados en ambas subpoblaciones, aunque las diferencias significativas indican que en las de Almería existe una

mayor frecuencia de troncos entre paralelas que en las hembras de AGRACE. En definitiva, es un carácter bastante fijado en el conjunto de los animales de la raza.

8. Línea dorso-lumbar: Según el estándar, la línea dorso-lumbar ha de ser recta, la que presenta la mayoría de los animales estudiados, aunque este carácter se encuentra más fijado en la población almeriense, ya que las diferencias observadas en las frecuencias entre las dos subpoblaciones resultaron significativas en ambos sexos. En las de AGRACE sería conveniente aplicar criterios que corrijan el ensillado en un significativo número de animales que lo presentan.

9. Inclinación grupa: En general existe una tendencia hacia grupas inclinadas en unos 45° , no habiéndose detectado diferencias dentro de sexos entre las dos localizaciones. La belleza según el estándar es la grupa con escasa inclinación, lo que únicamente presentan el 24-26% de las hembras y el 7% de los sementales.

A la vista de estos resultados, este carácter adquiere una gran importancia en el diseño de las plantillas de calificación, primero por la variabilidad del carácter observada y segundo porque son precisamente los machos los que están más lejos de lo preconizado en el estándar.

10. Longitud extremidades: Como en casos anteriores, existe un alto porcentaje de individuos que responden a lo exigido en el estándar, de extremidades medianas, no pudiendo afirmarse que las de Almería o las AGRACE están más cercanas al estándar porque las diferencias en las frecuencias observadas no resultaron significativas en ninguno de los dos sexos. Sin embargo, sería necesario señalar que existe una tendencia más acusada hacia la presencia de animales con extremidades largas, lo que no debería ser favorecido en la calificación, pues si entre los criterios de selección está mejorar la conformación cárnica de la raza, este criterio se vería más favorecido por la elevación de las frecuencias de animales de extremidades mediana-cortas que mediana-largas.

11. Línea de la nalga: En las hembras se han encontrado diferencias entre localizaciones. En AGRACE, un 46,32% son rectas y un 53,68% cóncavas, mientras que en Almería el 89,77% son rectas. En el caso de los machos el 96,43% de Almería tienen la nalga recta y en AGRACE solo el 56%, ya que el 43% las presentan cóncavas. Las diferencias entre las localizaciones fueron altamente significativas en ambos sexos. En el vigente estándar no se hace referencia a este carácter; sin embargo se deberían aplicar criterios de selección hacia conformación de la nalga recta o subconvexa, dada la utilización de la raza para la producción de carne.

12. Grosor de articulaciones: Según el estándar racial vigente las articulaciones deben de ser robustas, sin embargo solo el 5% de las hembras de AGRACE poseen este tipo de articulaciones, abundando más las de grosor medio tanto en Almería con un 85,71% y AGRACE con un 70,59%. En los machos nos encontramos que el 25% de CM presentan articulaciones robustas, pero en Almería no nos encontramos articulaciones groseras. La existencia de esta realidad (grosor medio) contradice la tendencia expuesta en el estándar más cuando, lo que debería ser corregido, ya que una buena conformación cárnica requiere articulaciones más livianas.

13. Grosor piel: La piel gruesa es la que se preconiza en el estándar, posiblemente como medio de defensa natural ante las condiciones extremas medioambientales en las que realiza el pastoreo esta raza. Sin embargo, la realidad responde a que la mayor frecuencia de animales presentan un grosor de piel medio, ni fino ni grueso. Aplicar criterios de selección o favorecer la reproducción en animales de piel gruesa iría en contra de criterios de mejora del rendimiento cárnico y por el contrario, la proliferación de animales con pieles finas iría en contra de criterios de adaptabilidad. En este caso, parece que lo existente es lo más adecuado y lo que debería ser recogido en el estándar.

14. Papada: Su existencia no está contemplada en el estándar, por lo que todas las hembras de AGRACE cumplen con él, no siendo el caso de las hembras y machos de Almería y un macho de la propia AGRACE, por lo que debería aplicarse criterios que restrinjan su aparición.

15. Longitud pelo: Se ha detectado una tendencia hacia el pelo corto más patente en las hembras y machos de AGRACE que en las Almería, por lo que los animales de AGRACE están más cercanos a lo exigido en el estándar. Estas diferencias han resultado significativas en ambos sexos (Tabla 24), por lo que se han de aplicar criterios más estrictos con referencia a este carácter en los animales de Almería aunque puede responder a un factor ambiental

16. Grosor pelo: Las diferencias entre los dos asentamientos resultaron altamente significativas entre las hembras, no así entre los machos. Existe una mayor frecuencia de hembras con pelo fino en el caso de las de AGRACE, resultando de grosor medio en las de Almería mayoritariamente.

Las diferencias observadas con respecto a este carácter pueden responder a un factor claramente ambiental, pues las condiciones climáticas de la zona en que pastan las de Almería durante una gran parte del año (Sierra de Gádor), son más extremas que las de la Sierra de Segura.

17. Color mucosa: Las mucosas han de ser claras según el estándar, lo que eliminaría inmediatamente la presencia de cualquier otro color, lo que ha sucedido en alguna hembra, tanto de Almería como de AGRACE. Los machos de esta última son todos de mucosas claras.

18. Color pezuña: Carácter más fijado aún que el color de las mucosas, pues todas las hembras de Almería y los machos de AGRACE cumplen con el requisito exigido en el estándar.

19. Color ojos: Lo mismo sucede con este carácter, con elevadas frecuencias del color almendra en ambas localizaciones y sexos.

20. Raspil: Este carácter, definido como la mayor longitud del pelo a lo largo de la región dorso-lumbar, tiene un claro componente sexual en los machos y hembras de Almería y AGRACE, pues así como su ausencia es lo normal en las hembras, su presencia es mayoritaria en los machos.

21. Calzón: La presencia de pelos de mayor longitud en la pierna es menos frecuente que el raspil. No son significativas las diferencias entre las hembras, pero sí lo son entre los machos, lo que nos indica que es un carácter más frecuente en los machos de Almería que en los de AGRACE.

22. Pelliza: La mayor longitud del pelo en la espalda es también un factor sexual, pues tiene mayor frecuencia en los machos, y aunque se observan diferencias entre las localizaciones, estas no resultaron significativas.

23. Mamellas: En cuanto a este carácter, solo el 29,14% de las hembras de Almería lo presentan, mientras que en las de AGRACE se eleva hasta el 81,99%. En el caso de los machos se observa que en Almería el 78,57% de los animales no presentan mamellas pero en los de AGRACE la situación es al contrario, el 85,71% lo poseen. De lo que se deduce que los ganaderos de Almería intentan eliminar este carácter, que por otra parte no está recogido en el estándar vigente.

24. Color mamas: Existe una clara tendencia en general por eliminar la presencia de pigmento en la mama, por lo que es un carácter muy fijado y debería ser contemplado en el estándar.

25. Perilla en hembras: El 93,71 y el 79,41% de las hembras de Almería y AGRACE, respectivamente, presentan perilla, por lo tanto se debería considerar como característica propia de la raza e incluirlo en el patrón racial.

26. Barba en machos: Todos los machos sujetos a este estudio poseían barba.

27. Tipo de mama: En las hembras de Almería existe una alta frecuencia de ubres abolsadas y el resto globosas. Mientras que en AGRACE, el 85% son abolsadas, resultando significativas las diferencias observadas. En el caso de estas últimas el porcentaje restante pertenece a mamas catalogadas como de otro tipo, por lo que han de ser aplicados criterios de selección más estrictos en esta subpoblación que en las de Almería.

28. Desarrollo mamario: El 52,84 % de las hembras de Almería presentan un desarrollo mamario medio, y el 45,45% un desarrollo escaso, presentando este carácter diferencias significativas entre ambas poblaciones, ya que el 63,97% de las reproductoras de AGRACE poseen un desarrollo mamario medio e incluso aparece un pequeño porcentaje con mamas de desarrollo elevado.

29. Longitud del pezón: Se observan dos tipos de pezón, unos de longitud media y otros cortos. Las diferencias observadas resultaron altamente significativas, por lo que, se puede inferir que en las de Almería existe una clara tendencia hacia un pezón de longitud media-corta, lo que también sucede en las de AGRACE pero con un mayor porcentaje de pezones de gran longitud, normalmente asociado a una indefinición en su inserción, lo que no es aconsejable para el amamantamiento del cabrito.

30. Dirección del pezón: En las hembras de Almería el 93,71% posee pezón inclinado y solo el 6,29% pezón vertical. En cambio, en las hembras de AGRACE constata-

mos que el porcentaje de reproductoras con pezón vertical se eleva hasta un 20,59%, poniendo de manifiesto las diferencias significativas existentes para este carácter entre ambas poblaciones. Los ganaderos prefieren el pezón inclinado porque favorece su captura por parte del cabrito en el momento del amamantamiento, sin embargo, esta inclinación va asociada generalmente con el tipo de mama abolsada, lo que no es positivo para el pastoreo extensivo, donde las mamas deben adquirir el suficiente desarrollo y recogimiento para evitar los traumatismos.

31. Pezones supernumerarios: La presencia de pezones supernumerarios en esta raza es tan solo de 1,72% en Almería pero alcanza porcentajes del 8,46% en AGRACE, por lo que no representan porcentajes muy elevados y por lo tanto susceptibles de su erradicación a través de un programa de selección.

4.7. Descripción morfológica y faneróptica

El estándar racial estaba vigente desde el año 1995, pero ante los resultados obtenidos en el análisis morfoestructural y de los caracteres cualitativos se modificó en el 2004 con la nueva redacción:



Figura 13. Hembra de la raza caprina Blanca Celtibérica.



Figura 14. Macho de la raza caprina Blanca Celtibérica.

Caracteres generales:

Animales de perfil recto, eumétricos y de proporciones medias o sublongilíneas. Capa de color blanco mate. Con gran desarrollo de los cuernos en ambos sexos. Tronco entre paralelas y costillares arqueados. Extremidades de mediana longitud y grosor. Apta para la producción de carne en sistemas extensivos por su gran rusticidad, longevidad y capacidad de pastoreo.

Caracteres regionales:

Cabeza: Bien proporcionada, de forma troncopiramidal tanto en visión frontal como de perfil. Profunda. Perfil del frontal y de la cara recta, sin discontinuidad. Frente ancha. Órbitas desarrolladas y ligeramente marcadas. Ojos medianos con lacrimal corto pero profundo. Orejas medianamente grandes, ligeramente caídas y dirigidas hacia adelante. Hocico mediano, tanto en anchura como en profundidad. Labios finos y de gran firmeza, con comisura labial poco profunda.

Cuernos: Muy desarrollados, de sección triangular, en forma de espiral o tirabuzón, con nacimiento por detrás de la línea de prolongación de la nuca. Puntas divergentes y dirigidas hacia arriba.

Cuello: De longitud media, a veces algo acortado. En los machos de gran desarrollo muscular que proporciona gran anchura y profundidad. Menos desarrollado en las hembras. De bordes rectos en ambos sexos.

Tronco: Entre paralelas. De buen desarrollo, amplio y profundo. Cruz larga, amplia y escasamente marcada. Línea dorso-lumbar recta, horizontal o ligeramente descendente hacia la grupa. Pecho ancho y profundo. Espalda de longitud y anchura media que se une a los costillares sin discontinuidad. Costillares arqueados en ambos sexos. Grupa larga y ancha, escasamente inclinada. Nalga recta o con ligera subconvexidad. Vientre amplio y línea ventral en continuación de la esternal. Cola corta y erguida.

Extremidades: De perfectos aplomos. De longitud y grosor medios y fuertes articulaciones. Pezuñas grandes, duras y recogidas, amplias en la base.

Mamas: Globosas, pequeñas, recogidas y recubiertas de pelo blanco o amarillento. Pezones de longitud y grosor medio de dirección vertical.

Testículos: Simétricos en tamaño y situación, con la piel de la bolsa recubierta de pilosidad blanca o amarillenta.

Capa, pelo, piel y mucosas: Blanca, con pelo blanco mate, duro y corto. Los machos presentan “raspil” y “pelliza”. Perilla abundante en los machos y más reducida o inexistente en las hembras. El cuello puede estar mamellado o sin mamellas. Piel gruesa y mucosas claras. Pezuñas de tono claro.

4.8. Estudio funcional y reproductivo

La producción principal de la raza es el “cabrito blanco celtibérico”, con una media de producción de 1,5 cabritos por cabra y año.

En la Tabla 25 se exponen los estadísticos principales de los machos desde el nacimiento hasta sexta semana de vida. Como se observa en la Tabla mencionada, el peso al nacimiento medio de los cabritos estudiados es de 3.053,61 gr., con un rango comprendido entre los 2.400 gr. y los 4.200 gr., lo que supone una amplitud bastante amplia.

Tabla 25. Estadísticos principales del crecimiento semanal en cabritos machos de Blanca Celtibérica desde el nacimiento hasta la sexta semana.

	N	Media (grs.)	Mínimo	Máximo	Std.Dev.	c.v. 100
Peso nac	72	3053,61	2400	4200	401,23	13,14
Peso 1	72	3894,44	2750	5100	707,28	18,16
Peso 2	72	4776,39	3100	6700	953,83	19,97
Peso 3	72	5318,75	3250	8000	1131,66	21,28
Peso 4	72	5868,06	3300	8450	1274,4	21,72
Peso 5	72	6329,58	3700	9000	1432,26	22,63
Peso 6	46	6171,74	4050	8500	1146,18	18,57

En cuanto a las ganancias medias diarias de los machos (Tabla 26) se observa que si bien las ganancias producidas a lo largo de la 1ª y 2ª semana rondan los 120-125 grs., valores ya de por sí bajos comparados con los de otras razas como la Castiza, la Malagueña o la Florida (Tabla 27), estos valores se reducen aún más durante los periodos comprendidos entre la 3ª y la 5ª semana de vida, periodos en que precisamente los incrementos de peso tendrían que ser aún mayores.

Tabla 26. Ganancias medias diarias en machos (grs.).

	N	Media	Mínimo	Máximo	Std.Dev.	c.v. 100
GM1	72	120,12	-14,29	257,14	69,06	57,49
GM2	72	125,99	21,43	278,57	53,25	42,26
GM3	72	77,48	0	214,29	44,93	57,99
GM4	72	78,47	0	164,29	42,56	54,24
GM5	72	65,93	-42,86	200	47,55	72,12
GM28	72	100,52	23,93	164,29	37,3	37,11

Las posibles causas de esta disminución de las ganancias medias diarias, podrían residir en una clara disminución de la cantidad de leche producida por las madres, más por la cantidad y calidad de alimento consumido que por la intrínseca capacidad de producirla.

Tabla 27. Evolución de la ganancia media diaria (GMD) en cuatro razas caprinas españolas.

RAZA	SEXO Y TIPO DE PARTO	0-7 DÍAS	7-14 DÍAS	14-21 DÍAS	21-28 DÍAS	28-35 DÍAS
FLORIDA	MD-LN	188	185	204	192	212
FLORIDA	HD-LN	151	155	161	183	193
FLORIDA	MD-LA	215	204	139	214	196
FLORIDA	HD-LA	174	189	125	174	168
MALAGUEÑA	MD-LA	160	169	145	238	243
MALAGUEÑA	HD-LA	156	171	127	229	216
CASTIZA	MD-LN	192	168	128	135	149
CASTIZA	MS-LN	228	216	217	171	205

CASTIZA	HD-LN	169	128	144	115	138
CASTIZA	HS-LN	228	192	191	163	152
MUR-GRA	M-LA	133	196	198	196	205
MUR-GRA	H-LA	122	179	178	183	193

En los machos procedentes de partos simples (Tabla 28 y Figura 15) el peso al nacimiento es de 3.114,61 grs., valores ligeramente superiores a los encontrados en cabritos procedentes de parto doble (Figura 15), resaltándose el hecho de la similitud de pesos alcanzados en la 5ª pesada en ambos tipos de parto, cuando en otras razas estas diferencias suelen ser más acusadas. En la Figura 15 se expresan de forma gráfica las diferentes curvas de crecimiento.

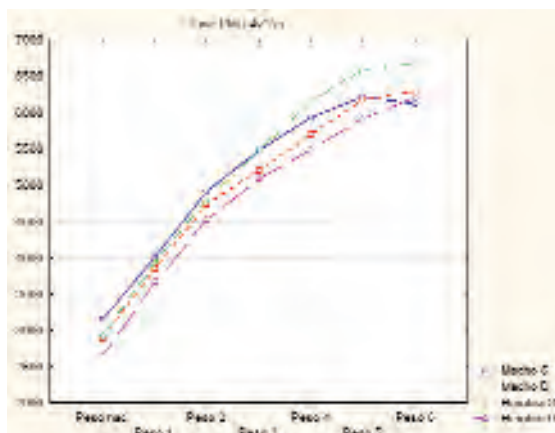


Figura 15. Curvas de crecimiento de cabritos de raza Blanca Celtibérica en función del sexo y tipo de parto.

Tabla 28. Estadísticos principales del crecimiento semanal en machos de parto simple desde el nacimiento hasta la sexta semana (grs.).

	N	Media	Mínimo	Máximo	Std.Dev.	c.v.100
Peso nac	52	3114,61	2400	4200	432,13	13,87
Peso 1	52	3911,54	2750	5100	774,7	19,80
Peso 2	52	4793,27	3100	6700	1048,39	21,87
Peso 3	52	5361,54	3250	8000	1242,93	23,18
Peso 4	52	5930,77	3300	8450	1388,23	23,41
Peso 5	52	6353,46	3700	9000	1543,32	24,29
Peso 6	32	6118,75	4050	8500	1270,94	20,77

Consideramos una ostensible debilidad en las crías de esta raza las ganancias medias producidas a partir de la 3ª semana de vida, valores comprendidos entre los 80 y 60 grs., en los machos procedentes de partos simples (Tabla 29) y entre los 67 y 80 grs., en los de parto doble (Tabla 30), resultando los valores muy bajos comparados incluso con los de la raza Negra Serrana (con similar sistema de explotación), en la que las ganancias de machos procedentes de partos simples rondan los 170 grs., y los de parto doble los 135 grs., entre los 21 y 28 días de edad (Tabla 31).

Tabla 29. Ganancias medias diarias en cabritos de raza Blanca Celtibérica procedentes de parto simple (grs.).

	N	Media	Mínimo	Máximo	Std.Dev.	c.v.100
GM1	52	113,85	-14,28	257,14	73,31	64,39
GM2	52	125,96	21,43	278,57	55,9	44,38
GM3	52	81,18	0	214,29	44,98	55,41
GM4	52	81,32	0	164,29	42,32	52,04
GM5	52	60,38	-42,86	171,43	41,65	68,98
GM28	52	100,58	23,93	164,29	40,26	40,03

Tabla 30. Ganancias medias diarias en cabritos de raza Blanca Celtibérica procedentes de parto doble (grs.).

	N	Media	Mínimo	Máximo	Std.Dev.	c.v.100
GM1	20	136,43	57,14	250	54,84	40,20
GM2	20	126,07	42,86	228,57	47,00	37,28
GM3	20	67,86	0	142,857	44,49	65,56
GM4	20	71,07	7,14	150	43,38	61,04
GM5	20	80,36	0	200	59,08	73,52
GM28	20	100,36	57,14	151,79	29,11	29,00

Del análisis de las tablas 29 y 30 se deduce que la ganancia media diaria de peso presenta coeficientes de variación muy elevados, cercano al 50% de media, esto es debido a la gran variabilidad que existe en el crecimiento en los cabritos, lo que se constata al observar que en los de parto simple se produjeron pérdidas de peso en algunos cabritos en la primera semana de vida (-14,28 gr.), mientras que en otros hubo un crecimiento verdaderamente bueno (257,14 gr.).

Tabla 31. Evolución de la ganancia media diaria (GMD) en varias razas caprinas (grs.).

RAZA	SEXO Y TIPO DE PARTO	0-7DÍAS	7-14 DÍAS	14-21 DÍAS	21-28 DÍAS	28-35 DÍAS
FLORIDA	MD-LN	188	185	204	192	212
FLORIDA	HD-LN	151	155	161	183	193
FLORIDA	MD-LA	215	204	139	214	196
FLORIDA	HD-LA	174	189	125	174	168
MALAGUEÑA	MD-LA	160	169	145	238	243
MALAGUEÑA	HD-LA	156	171	127	229	216
CASTIZA	MD-LN	192	168	128	135	149
CASTIZA	MS-LN	228	216	217	171	205
CASTIZA	HD-LN	169	128	144	115	138
CASTIZA	HS-LN	228	192	191	163	152
MUR-GRA	M-LA	133	196	198	196	205
MUR-GRA	H-LA	122	179	178	183	193

En las Tablas 32 y 33 se exponen los valores de crecimiento a lo largo de las seis primeras semanas de vida de los cabritos hembras y se observa que el peso al nacimiento siendo inferior en 200 grs., al que ya se observó en los machos, sin embargo a la 5ª semana alcanzan los 6.300 grs., que es un valor exactamente igual al observado en los machos.

En síntesis las hembras (Tablas 34 y 35) presentan una ganancia media diaria más elevada que los machos en el mismo periodo, lo que no se produce en otras razas como la Florida, la Malagueña, la Castiza o Murciano-Granadina en las que siempre el macho presenta mayores tasas de crecimiento que las hembras.

Tabla 32. Estadísticas principales del crecimiento semanal en hembras de parto simple desde el nacimiento hasta la sexta semana (grs.).

Peso	N	Media	Mínimo	Máximo	Std.Dev.	c.v.100
Peso nac	32	2945,31	2200	3750	426,98	14,50
Peso 1	32	3943,75	2900	5250	650,03	16,48
Peso 2	32	4796,87	3650	6300	814,97	16,99
Peso 3	32	5475,00	4200	7300	948,60	17,33
Peso 4	32	6164,06	4750	8250	986,13	16,00
Peso 5	32	6640,62	4800	9850	1233,76	18,58
Peso 6	23	6673,91	5300	8100	838,54	12,56

Tabla 33. Estadísticos principales del crecimiento semanal en hembras de parto doble desde el nacimiento hasta la sexta semana (grs.).

Peso	N	Media	Mínimo	Máximo	Std.Dev.	c.v.100
Peso nac	24	2658,33	2000	3350	360,75	13,57
Peso 1	24	3670,83	2800	4900	567,77	15,47
Peso 2	24	4527,08	3450	6000	712,31	15,73
Peso 3	24	5091,66	3900	6850	812,49	15,96
Peso 4	24	5493,75	4200	7150	866,44	15,77
Peso 5	24	5914,58	4200	7600	970,03	16,40
Peso 6	17	6217,64	5000	7650	809,88	13,03

Tabla 34. Ganancias medias diarias en hembras de raza Blanca Celtibérica procedentes de parto simple (grs.).

GMD	N	Media	Mínimo	Máximo	Std.Dev.	c.v.100
GM1	32	142,63	0	250,00	62,78	44,02
GM2	32	121,87	42,8 5	242,85	49,08	40,28
GM3	32	96,87	57,14	185,71	36,37	37,55
GM4	32	98,44	35,71	164,28	31,04	31,53
GM5	32	68,08	0	228,57	51,95	76,31
GM28	32	114,95	82,14	176,78	24,15	21,02

Tabla 35. Ganancias medias diarias en cabritos de raza Blanca Celtibérica procedentes de parto doble.

GMD	N	Media	Mínimo	Máximo	Std.Dev.	c.v.100
GM1	24	144,64	57,14	271,42	57,46	39,73
GM2	24	122,32	64,28	185,71	33,19	27,13
GM3	24	80,65	0	157,14	38,40	47,62
GM4	24	57,44	21,42	121,42	27,82	48,44
GM5	24	60,11	0	164,28	41,00	68,20
GM28	24	101,26	62,50	148,21	22,65	22,37

Las tasas de crecimiento observadas en cabritos de la raza Blanca Celtibérica, podrían ser consideradas adecuadas en función del tamaño o del peso que presentan al nacimiento y del propio peso de las madres, si bien se detecta que estas tasas disminuyen en las tres semanas subsiguientes entre la 3ª y 5ª semana de vida, lo que nos hace suponer que es necesario un estudio más exhaustivo que determine las causas de este comportamiento anormal.

Posiblemente esté determinado por la venta inmediata de los cabritos que tuvieron un crecimiento más elevado y por lo tanto son los primeros que salen de la explotación. Si esto es así, esta mecánica está produciendo un efecto negativo en la evolución del crecimiento de los cabritos, ya que son destinados a sacrificio los que presentan los mayores niveles de precocidad.

Es necesario por tanto establecer un programa de selección y mejora en este aspecto que permita incrementar la precocidad de los cabritos en sus primeras edades, eligiendo y dejando para reposición los que por genealogía se compruebe que son hijos de madres y sementales mejor puntuados morfológicamente y alcancen los mayores pesos a los 30 días de edad siendo estos animales los que deben destinarse a la reposición.

4.9. Organización y gestión

En 1995 se constituyó la Asociación Castellano-Manchega de Ganaderos de la raza Caprina Blanca Celtibérica (AGRACE) con 51 ganaderías asociadas y un censo de 3200 ejemplares. Dicha asociación cuenta desde 1997 con libro genealógico, por lo que es la más antigua de las tres asociaciones de ganaderos existentes.

Recientemente se ha constituido la Asociación Andaluza de Ganaderos de la raza caprina Blanca Celtibérica con sede social en Almería y que aglutina a 11 ganaderos de los municipios de Dalia, Berja, Celín, Huerca, Vicar y la ciudad de Almería.

4.10. Planes de mejora

El Grupo Cora de la Universidad de Córdoba ha diseñado el Programa de conservación de la raza caprina Blanca Celtibérica que se iniciará en el año 2007.

5. PAYOYA

5.1. Denominación y sinónimos

La denominación actualmente reconocida es Payoya, pero en la zona de origen es también conocida como Montejaqueña.

5.2. Historia y origen

En 1992 se firmó un convenio de colaboración entre la Excm. Diputación Provincial de Cádiz y la Unidad de Etnología del Dpto. de Producción Animal de la Universidad de Córdoba, para la “Descripción Etnológica de la Agrupación Caprina de la Sierra de Cádiz”. La Excm. Diputación de Cádiz se encargó de mantener a los animales y realizar los controles necesarios que aportaran los datos suficientes para su posterior estudio, así como mantener los contactos necesarios con las diferentes ganaderías objeto de los controles. La Unidad de Etnología abordó la caracterización de la raza desde el punto de vista morfoestructural, faneróptico y de las producciones cárnica y láctea de la Agrupación Payoya. Con ello se pretendía que se reconociera a la cabra Payoya como una raza distinta a las demás razas caprinas españolas ubicadas en Andalucía, y desde esa iniciativa se facilitase el reconocimiento oficial de la Asociación de Ganaderos de la Raza Payoya, condición necesaria para la consolidación y mejora de esta raza.

Actualmente tiene asociación de ganaderos y está reconocida como raza en peligro de extinción en el Catálogo de Razas de Ganado de España.

Su origen no está determinado, aunque es posible que se haya formado a partir de la conjunción de los troncos Alpino y Pirenaico que recibe la influencia del tronco convexo, influencia necesaria para su adaptación a las zonas de sierra donde habita.

5.3. Sistema de producción

Dos actividades habituales en el ámbito del Parque son la extracción del corcho y la recogida de algarrobas, y aunque la masa forestal no constituye un aprovechamiento directo, el bosque adehesado favorece una actividad ganadera en régimen extensivo, por lo que ha sido una actividad tradicional el pastoreo con este ganado.

Como sucede con las otras razas caprinas de extensivo, su explotación representa una actividad enmarcada dentro de los parámetros de sostenibilidad, contribuyendo al desarrollo rural, fijando población, actuando como agente que preserva de los incendios y además produciendo alimentos de alta calidad, tanto en carne como en leche y sus derivados.

5.4. Localización geográfica y censos

Su área geográfica es el Parque Natural de la Sierra de Grazalema, en la provincia de Cádiz, calificado también como Reserva de la Biosfera por la UNESCO, extendiéndose por la Serranía de Ronda (Málaga).

El macizo de Grazalema, con una superficie de 51.695 Has. abarca trece municipios: Benaocaz, El Bosque, El Gastor, Prado del Rey, Ubrique, Villaluenga del Rosario, Grazalema y Zahara de la Sierra en la provincia de Cádiz y Ronda, Montejaque, Benaoján, Jimena de Líbar y Cortes de la Frontera en la de Málaga.

La naturaleza caliza del terreno y el elevado régimen pluviométrico, con una media anual superior a los 2.000 litros, han originado un paisaje kárstico que imprime una fuerte personalidad a la serranía, siendo la máxima altura de este macizo la del Pico del Torreón (1.654 ms.), en la Sierra del Pinar.

La vegetación de la Sierra de Gazalema es típicamente mediterránea, con formaciones vegetales muy diversas y amplia representación de alcornoques, algarrobales y bosques de ribera. La especie de mayor interés es el Pinsapo, un abeto reliquia de los bosques de coníferas del terciario.

La raza Payoya convive con un gran número de especies de fauna salvaje, desde grandes mamíferos herbívoros como la cabra montés o el corzo, a una importante variedad de rapaces, como el águila real, águila perdicera, halcón peregrino, buitre leonado, alimoche, etc.

5.5. Estudio morfoestructural (caracteres cuantitativos)

El estudio morfoestructural fue realizado por K. Maldonado (1998) sobre una población de 578 hembras y 52 machos pertenecientes a 15 rebaños. Los resultados de las medidas zoométricas efectuadas se exponen en la Tabla 36.

Tabla 36. Estadísticos principales en los machos y hembras de la raza caprina Payota y prueba ML-Chi cuadrado entre ambos sexos.

VARIABLE	HEMBRAS (n=578) Media±Std Dev	MACHOS (n=52) Media±Std Dev	SIGNIFICACIÓN DE LA DIFERENCIA ENTRE SEXOS
ACR	77.72±0.138	90.31±1.358	***
ANC	65.27±0.151	72.26±0.658	***
AP	77.58±0.133	86.65±1.106	***
DD	32.74±0.077	37.32±0.563	***
DL	87.93±0.174	99.31±0.872	***
DB	18.47±0.092	20.24±0.755	***
DEE	18.98±0.063	23.11±0.363	***
LG	25.15±0.070	30.03±0.288	***
AG	16.94±0.061	18.05±0.240	***
LCF	20.85±0.085	23.85±0.401	***

ACF	13.35±0.039	15.16±0.160	***
LR	11.90±0.054	13.50±0.320	***
PT	87.74±0.198	98.40±0.855	***
PC	8.49±0.035	10.31±0.227	***
ICO	100.37±0.212	101.03±0.883	n.s
ITO	56.45±0.257	54.22±1.573	n.s
ICE	64.38±0.204	63.84±0.735	n.s
ICR	153.14±1.502	149.07±4.042	n.s
IPE	67.54±0.208	60.14±0.690	***
IPRO	113.25±0.232	110.49±1.435	***
IPETR	21.82±0.076	20.09±0.340	***
IPELO	32.40±0.090	33.41±0.437	***
IMETO	9.69±0.038	10.46±0.195	***
IMECO	46.61±0.302	52.22±1.748	***
PRPE	42.17±0.098	41.55±0.809	n.s
COR	88.51±0.181	90.99±1.248	***
ESCA	10.93±0.044	11.45±0.245	***
IMED	64.00±0.345	60.13±2.174	***

n: número de animales; *** : Significativo al 99.9%; n.s: no significativo en la prueba χ^2

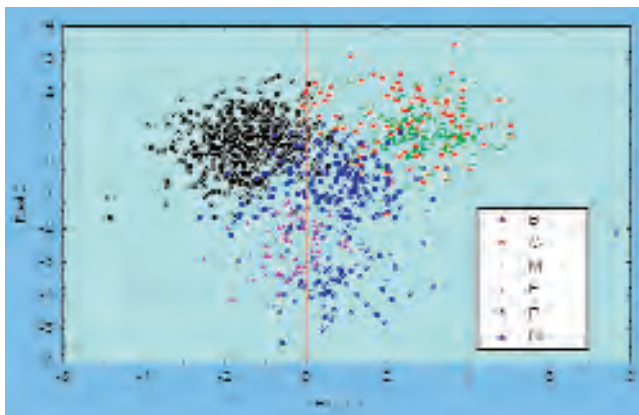
Una vez caracterizada en el aspecto morfoestructural, fue necesario contrastar si el modelo era diferente al de otras razas caprinas, por lo que se procedió a su comparación con otras razas como la Murciano-Granadina, Malagueña, Blanca Andaluza, Negra Serrana y Florida (Tabla 37).

Tabla 37. Media y desviación estándar de las distintas medias morfológicas en las 6 razas caprinas andaluzas.

Variable	Blanca Andaluza N=277	Florida Sevillana N=63	Murciano-Granadina N=102	Malagueña N=142	Negra Serrana N=86	Payoya N=578
ACR	73.64 ± 0.24	77.91 ± 0.29	68.22 ± 0.50	69.44 ± 0.28	76.98 ± 0.40	77.72 ± 0.37
DDE	33.55 ± 0.13	34.79 ± 0.26	30.98 ± 0.26	30.97 ± 0.16	35.01 ± 0.27	32.74 ± 0.16
DL	80.25 ± 0.35	80.54 ± 0.48	73.97 ± 0.69	71.64 ± 0.34	81.25 ± 0.52	87.93 ± 0.53
DB	19.86 ± 0.13	19.33 ± 0.24	19.93 ± 0.27	19.73 ± 0.21	19.36 ± 0.29	18.47 ± 0.29
LG	24.12 ± 0.09	23.37 ± 0.16	21.87 ± 0.14	22.08 ± 0.16	25.55 ± 0.16	25.15 ± 0.26
AG	16.91 ± 0.10	16.74 ± 0.15	15.73 ± 0.20	16.44 ± 0.12	17.78 ± 0.15	16.94 ± 0.12
LCF	22.46 ± 0.15	25.54 ± 0.15	18.53 ± 0.14	17.94 ± 0.08	22.39 ± 0.26	20.84 ± 0.20
ACF	13.65 ± 0.06	12.78 ± 0.08	12.40 ± 0.86	12.84 ± 0.05	13.67 ± 0.13	13.35 ± 0.11
PT	89.85 ± 0.32	90.92 ± 0.53	85.59 ± 0.59	87.52 ± 0.74	96.24 ± 0.69	87.74 ± 0.50
PC	9.87 ± 0.07	9.24 ± 0.06	7.97 ± 0.06	8.72 ± 0.05	9.96 ± 0.14	8.49 ± 0.04

En una primera apreciación cuantitativa se observó que la raza Payoya destacaba con respecto a las comparadas en que ésta posee el mayor diámetro longitudinal (DL), con un margen de aproximadamente 6,5 cm. sobre la más próxima (Blanca Andaluza). En cuanto a la variable anchura de cabeza (ACF), la Payoya se sitúa junto con la Negra Serrana como aquellas con mayor anchura de cabeza entre las 6 razas caprinas andaluzas.

Junto a la Florida Sevillana, son las que poseen mayor alzada a la cruz (ACR), pero a su vez estas dos se diferencian entre sí en cuanto a la longitud de la cabeza (LCF), donde la Florida Sevillana posee unos 5 cm. más de longitud que la Payoya.



Sin embargo, fue a través del análisis discriminante como se constató que el modelo morfoestructural de la raza Payoya era diferente del de las otras razas caprinas, según se muestra en la Figura 16.

Figura 16. Expresión gráfica del análisis discriminante de las variables morfométricas de seis razas caprinas españolas.

El eje Root 1 que se corresponde con el Diámetro longitudinal sitúa a la Payoya como la raza que posee el mayor diámetro longitudinal entre las comparadas (debido a que es la que se sitúa más a la derecha en el gráfico). El eje Root 2 correspondiente a la Longitud de cabeza sitúa a la Payoya como raza que posee una longitud de cabeza en proporciones intermedias con respecto a todas las aquí presentes. Como se puede apreciar en los gráficos, la Raza Payoya se encuentra bastante diferenciada del resto de las razas con las que se ha comparado a nivel zoométrico.

También se realizó un análisis comparativo mediante las Distancias de Mahalanobis, encontrando que la raza Payoya presentaba un modelo morfoestructural más cercano a las razas Negra Serrana y Blanca Andaluza, razas de extensivo de carne, que a las de aptitud lechera, Florida, Murciano-Granadina y Malagueña.

Tabla 38. Distancias de Mahalanobis entre las 6 razas caprinas.

Raza	Blanca	Florida	Granadina	Malagueña	Negra	Payoya
Blanca	0	10.71	12.12	11.37	3.76	8.57
Florida		0	23.31	27.33	14.06	15.39
Granadina			0	2.37	12.75	16.57
Malagueña				0	10.39	19.93
Negra					0	7.04
Payoya						0

5.6. Estudio de los caracteres cualitativos

Otra característica que define a esta raza es la gran diversidad de capas que presenta. Los ganaderos han seleccionado la cabra Payoya hacia la producción de leche principalmente y secundariamente hacia la diversidad en cuanto a capas y nunca eligiendo un patrón en concreto. La diversidad de colores hacía más fácil la localización de los rebaños entre la maleza de la serranía.

En la Tabla 39 se exponen las capas más frecuentes en función del muestreo realizado.

Tabla 39. Frecuencia de aparición de distintas capas en la raza caprina Payoya.

CAPAS	TOTAL	PORCENTAJES
SESNEGRA	60	10.2
ORITA	27	4.6
COLLABA	22	3.7
NEVADA EN SESNEGRO	56	9.5
NEVADA EN ORITA	27	4.6
NEVADA EN COLLALBA	19	3.2
NEVADA EN FLOR DE GAMÓN	24	4.1
BERRENDA EN NEGRO	8	1.4
BERRENDA EN ROJO	11	1.9
BERRENDA EN RUBIO	2	0.34
BERRENDA EN SESNEGRO	4	0.70
BERRENDA EN TRICOLOR	2	0.34

5.7. Prototipo racial

Una vez realizada la caracterización por caracteres cuanti y cualitativos se procedió a la redacción del estándar racial.



Figura 17. Hembra de la raza caprina Payoya.



Figura 18. Macho de la raza caprina Payoya.

Peso: 50 a 60 Kg. en las hembras y entre 70 a 90 Kg. en los machos.

Perfil: Subconvexo.

Proporciones: Longilínea.

Cabeza: De proporciones medias en las hembras y más bien mediana en los machos. De frontal suavemente convexo, corto y ancho, provisto de cuernos en arco en ambos sexos, aunque en los machos las puntas se dirigen hacia fuera. Orejas medianamente largas, de consistencia firme y de porte caído en un ángulo de 45°. Órbitas manifiestas y ojo mediano, poco lateralizado. Cara de perfil recto, larga y de amplios nasales, en continuidad con la anchura del cráneo que termina en hocico mediano y profundo. Boca de comisuras cortas y labios firmes y apretados.

Cuello: En las hembras largo, fino, de bordes rectos y bien musculado. Desprovisto de mamellas en la mayoría de los individuos y de inserción escasamente más amplia en el tronco que en la cabeza. En los machos el cuello es largo y muy musculado, con amplia inserción en la cabeza y sobre todo en el pecho.

Tronco: De gran longitud, entre paralelas y de amplios desarrollos de los diámetros transversales. Cruz algo destacada, larga y llena que se continúa insensiblemente con una espalda de mediana longitud que a su vez se inserta en los costillares sin pronunciamiento. En los machos, la espalda es musculada y de gran desarrollo. Pecho profundo y

de amplitud media. Costillares arqueados y de gran profundidad, descendiendo por debajo del codo. Línea dorsolumbar recta, si bien en los casos de cruz más destacada, forma un pequeño declive en su unión con ésta. La cruz y las palomillas al mismo nivel. Grupa larga, de gran amplitud y de cierta inclinación que determina un nacimiento bajo de la cola.

Mamas: Abolsadas y con pezones bien definidos, divergentes y de buen tamaño.

Extremidades: Fuertes, de longitud media, de buenos aplomos y metacarpos de amplios perímetros. Pezuña fuerte, de escaso desarrollo y muy bien conformada.

Capa, piel y pelo: Capas discontinuas uniformes (floridas, nevadas y cárdenas), capas discontinuas no uniformes (berrendas, oritas, sesnegras, collabas, tricolor y bayas), y capas simples (coloradas, negras, rubias y blancas (estas dos últimas en muy escasa proporción)). Piel fina y pigmentada que afecta tanto a las mucosas como a las pezuñas y superficie total de la mama, en mayor o menor intensidad. Pelo corto y fino en las hembras y más basto en los machos, que frecuentemente presentan raspíl y calzón, o bien uno de los dos, con perilla en altos porcentajes en las hembras y constante, de gran desarrollo y tupida en los machos.

5.8. Estudio funcional y reproductivo

Reproducción: Son hembras poliéstricas permanentes, aunque los ganaderos concentran más del 85% de los partos entre agosto y noviembre y de diciembre a febrero. En el primer caso es la que llaman paridera temprana y en el segundo navideña; el resto se produce entre marzo y junio, en lo que constituye una paridera tardía.

Los partos en otoño son los que presentan los mejores índices de prolificidad (160%) y viabilidad de los cabritos.

Producción de leche y derivados:

La producción media de leche de 16 explotaciones sometidas a control lechero fue de 412,59 Kg, durante la campaña de 2004 (O. Alonso, 2005). Esta producción corresponde a 215 días de lactación, registrándose un 4,25% de grasa y un 3,53% de proteína.

Actualmente se comercializa un queso denominado "Payoyo" que sólo emplea leche procedente de esta raza.

Producción de carne:

El peso al nacimiento de los cabritos machos es de 3,5 Kg, si proceden de partos simples y de 3,2 Kg, si el parto fue doble. En el caso de las hembras los pesos son de 3,2 y 3 Kg, según procedan de partos simples o dobles, respectivamente. La ganancia media hasta el destete es de 160 gr. en los machos y 140 en las hembras, alcanzando el peso al sacrificio (8,5- 9,5 Kg.) a los 40 días de edad.

5.9. Organización y gestión

En el año 1995 se constituyó la Asociación de Criadores de Ganado de la raza caprina Payoya que es la responsable de la llevanza de los registros del libro genealógico y del plan de conservación y mejora.

5.10. Planes de mejora

Ya se encuentra vigente un plan de conservación y mejora de la raza en el que aparte de las actividades encaminadas a la conservación de esta raza en peligro de extinción, también tiene como objetivo aumentar la productividad en el aspecto lechero y secundariamente en la producción cárnica, no olvidando mantener una de las características más importante que es su rusticidad y la adaptación al medio (González y col., 2005).

BIBLIOGRAFÍA

- Alcalde, M. J.; Herrera, M.; Luque, M.; Peña, F.; Pérez-Sempere, I.; Siles, A. y Sánchez Sánchez, M. D. (2005). Crecimiento de los cabritos de razas autóctonas andaluzas: Blanca Serrana, Negra Serrana y Blanca Celtibérica. IV Encuentro de científicos y docentes Zooetnólogos españoles. SEZ. Córdoba 27 y 28 de Mayo 2005.
- Alcalde, M.J.; Calero, R.; Esteve, M.J.; Peña, F. y Herrera, M. (2004). Raza caprina Retinta Extremeña: Estudio del crecimiento de los cabritos. Producción Ovina y Caprina. Vol. XXIX, pp. 398-400. Ed. SEOC. Lérida. España. D.L: L-623/2004.
- Alia, M. J., (1987). Estudio Etnológico-Productivo de la agrupación caprina "Negra Serrana". Tesis Doctoral. Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid. 1987
- Aparicio Sánchez, G., (1960). Zootecnia Especial. Etnología Compendiada (4ª Ed.). Imprenta Moderna Córdoba.
- Aparicio, G. (1947). Zootecnia Especial. 2ª Ed. p.p. 148-201.
- Azor, P.J.; Monteagudo, L.V.; Luque, M.; Tejada, M.T.; Sierra, I.; Herrera, M.; Rodero, E.; Rodero, A. y Arruva, M.V. (2006). Phylogenetic relationships among Spanish goat Breeds. *Animal Genetic*, pp. 423-425.
- Badiola, J. y Braga, A. (1951). La cabra Blanca Celtibérica (Serrana de Castilla y Levante). II Congreso Internacional Veterinario de Zootecnia. Vol. III pp. 253-266.
- Bedmar, E., (1950). El ganado cabrío blanco de nuestra provincia. *Boletín de Zootecnia* 6, pp. 199-202.
- Camacho, M.E., (1993). Situación actual de las razas autóctonas andaluzas en peligro de extinción. Tesina de Licenciatura. Facultad de Veterinaria de Córdoba.

- Cano Carmona, E. y Ruiz Martínez, I. (1996). Modelos de capacidad de carga para el ciervo y para la ganadería ovino-caprino (Razas Autóctonas) en Parques Naturales de Jaén. Diputación Provincial de Jaén, Instituto de Estudios Giennenses.
- Cobo, E. (1950). El ganado cabrío en la provincia de Jaén. Boletín de Zootecnia 6, pp. 195-198.
- Delgado J. V.; Rodero, E.; Camacho, M.E. y Rodero, A. (1992). Razas Autóctonas Andaluzas en peligro de extinción. Departamento de genética de la Facultad de Veterinaria de Córdoba 1992. Edit. Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.
- Duro, P.; Gaspar, E. y Pérez, J.I. (1983a). Estudio de censos y estructuras en rebaños de razas autóctonas caprinas en la Sierra de Albacete. I Jornadas Ganaderas de Castilla-La Mancha. Toledo.
- Esteban, C. y Tejón, D. (1985). Catalogo de razas autóctonas españolas, I. Especies ovina y caprina. MAPA, Madrid.
- Fariña, J.; Martín, L.; Rodríguez, P.; Rojas, A. y Tóvar, J. (1988). Crecimiento de los chivos Veratos: Periodo de amamantamiento. Arch. Zootec. Vol. 38, nº 141: 127-139.
- Frías Mora, J.J. (1998). Situación actual y perspectivas de conservación de las razas caprinas en peligro de extinción en la provincia de Jaén. Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba.
- González, A.; García, A.; Herrera, M.; Martos, J.; Acero, R. y Luque, M. (2004). Caracterización del Sistema Caprino Extensivo de Orientación Cárnica. Producción Ovina y Caprina. Vol. XXIX, pp. 346-3348. Ed. SEOC. Lérida. España. D.L: L-623/2004.
- González, A.; Luque, M.; Pérez-Sempere, I.; Peña, F. y Herrera, M. (2005). Raza caprina Negra Serrana: II. Caracteres cualitativos externos. XXX Jornadas Científicas y IX Internacionales de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. Granada. 28, 29,30 de Septiembre y 1 de Octubre de 2005.
- González, O.; Valle, S. y García, M. (2005). El programa de mejora genética en la raza caprina Payoya. FEAGAS 2005, nº 28, pp. 121-125.
- Herrera, M. (2000). Un método para la valoración del modelo morfoestructural: Aplicación a las razas caninas españolas. Mem. Reunión de Jueces Internacionales de razas caninas. Alicante, España, 25 de Marzo de 2000.
- Herrera, M.; Peña, F.; Rodero, E. y Molina, A. (2001). Sobre los orígenes de las razas capinas españolas. Revista Pequeños rumiantes, Vol. 2 nº 1, pp. 30-34.
- Herrera, M.; Luque, M.; Alcalde, M.J.; Molina, A. y Rodero, E. (2004). Raza Caprina Blanca Andaluza. 1.- Caracteres Cuantitativos Morfoestructurales. Producción Ovina y Caprina. Vol. XXIX, pp. 395-397. Ed. SEOC. Lérida. España. D.L: L-623/2004.

- Herrera, M.; Luque, M.; Rodero, E.; Peña, F.; Azor, P.J. y Molina, A. (2004). Caracterización de la Raza Caprina Blanca Serrana Andaluza para los Caracteres Cualitativos Externos. IV Congreso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animales. Septiembre 2004. Portugal.
- Herrera, M.; Pérez-Sempere, J.I.; Rodero, E.; Peña, F. y Luque, M. (2004). Raza Caprina Negra Serrana. 1.- Caracteres Cuantitativos Morfoestructurales. Producción Ovina y Caprina. Vol. XXIX, pp. 392-394. Ed. SEOC. Lérida. España. D.L: L-623/2004.
- Herrera, M.; Pérez-Sempere, J.I.; Rodero, E.; Sánchez, M.D. y Luque, M. (2004). Raza Caprina Blanca Celtibérica. 1.- Caracteres Cuantitativos Morfoestructurales. Producción Ovina y Caprina. Vol. XXIX, pp. 389-391. Ed. SEOC. Lérida. España. D.L: L-623/2004.
- Herrera, M.; Rodero, E.; Gutiérrez, M.J.; Peña, F. y Rodero, J.M. (1996). Application of multifactorial discriminant analysis in the morphostructural differentiation of Andalusian caprine breeds. *Small Ruminant Research* 22, 39-47.
- López Palazón, J. (1953). El ganado cabrío. Salvat Editores, S.A.
- Maldonado, K. (1998). El estudio faneróptico y morfoestructural de la raza caprina Payoya. Tesina de Licenciatura. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. Córdoba, España.
- Melo, F.A., Figueiredo E.A.P, Simplicio A.A. y Ponce F.A. (1983). Traditional system of goat management. I. Pre-weaning growth performance of the SRD (non descript) goats. *Pes Agr. Bras.* 18, (5) 557 – 563.
- Morand-Fehr, P. y Sauvant, D. (1974). Effects séparés et accumulés du nombre de repas et de la temperature du lait sur les performances des chevreaux de boucherie. *Ann. Zootech.* 23, 4:503-518.
- Nozawa, K. (1991). Domestication and History of goats. In: Maijala E. *Genetics Resources of Pig, Sheep and Goat.* *Word Animal Science B*, 8, Cap 25: 391-412.
- Peña, F.; Gutiérrez, M.J.; Herrera, M. y Rodero, E. (1994). Crecimiento postnatal y rendimiento canal en cabritos de raza Florida Sevillana. *Arch. Zootec.* 43 nº 161. 81-91.
- Rodero Serrano, E. (1990). Razas Autóctonas Andaluzas en peligro de extinción. Tesina de Licenciatura. Facultad de Veterinaria de Córdoba.
- Rodero, E.; Morphostructural evolution of the Blanca Serrana Caprine Breed based on their crossing for milking aptitude.

LAS RAZAS OVINAS DE ANDALUCÍA



CAPÍTULO 6

LAS RAZAS OVINAS ANDALUZAS DE FOMENTO: MERINA Y SEGUREÑA

Tomás Cano Expósito¹, **Francisco Peña Blanco**²,
Antonio Molina Alcalá^{3*}

1 Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía. OCA de La Loma, Hospital de Santiago – 23400 Úbeda (Jaén);

2 Dep. Producción Animal, Campus Rabanales C6-1-N5, 14071 Córdoba;

3 Dep. Genética, Campus Rabanales C5, 14071 Córdoba

1. LA RAZA MERINA * *

1.1. Denominación e importancia de la raza

Existen varias teorías sobre el término de Merina con que se denomina a esta raza. Para algunos autores derivaría de la tribu argelina de los Benimerines, aunque para otros provendría de un término árabe que significa “errante”, haciendo referencia al carácter trashumante de la raza. Para estos últimos autores la tribu recibiría este nombre también por su carácter nómada, por lo que ambos usarían la misma raíz árabe por su carácter no estante. Otros posibles orígenes, como el que hace referencia al término medieval de “merino” que se usaba para referirse al funcionario que estaba a cargo de cada distrito o “merindades” en que el Reino de Castilla dividía su territorio, o al término de “maiorinus”, con que se denominaba al mayoral de ovejas, parecen poco probables (Garçon et al. 1977). Sea como sea el término “merina” no aparece en ningún escrito hasta el siglo XV.

En cuanto a la sinonimia, la España medieval la conoció como raza Castellana, tanto por dominar Castilla su cría como por haber sido su impulsora a partir de la Reconquista. Aunque se puede denominar también como raza Merina Española, consideramos que no es un término correcto, ya que el resto de merinos existentes en el mundo han derivado de esta, y son estos los que deben modificar su denominación (pe. Merino Australiano). Esta denominación se dejó de utilizar en beneficio de lo que hoy se conoce como raza Castellana.

Esta raza constituye el origen del tronco merino, el más importante en censo del mundo, con un censo aproximado de más de 200 millones de cabezas por todo el mundo. Ha intervenido en la formación de un gran número de razas (algunas han derivado por simple selección hacia una determinada aptitud, y otra por cruzamiento de diferentes razas), algunas de las cuales, como se verá posteriormente, han influido más recientemente en lo que hoy se conoce como *Merino Español* (o Merino propiamente dicho).

La raza Merina se caracteriza, fundamentalmente, por su alta especialización para la producción de lana. A este respecto, el vellón es el elemento que mejor la define, tanto por su extensión y densidad de fibras como por las peculiares características de éstas,

** Nuestro agradecimiento a D. Florencio Barajas, Secretario Técnico de la Asociación de Criadores de la raza Merina, por la información suministrada.

relacionadas con la finura, ondulaciones y uniformidad. También es conocida por su elevada rusticidad y capacidad de adaptación a distintos medios y por la elevada temporada de actividad sexual (su ciclo ovárico prácticamente continuo, le permite cubrirse en cualquier época del año).

Aunque ha manifestado una excelente aptitud como raza maternal en el cruce con otras razas (principalmente del tronco merino), hoy día es plenamente competitiva en pureza, a pesar de que dado el desconocimiento general de sus cualidades en la población actual, con frecuencia se alude a ésta como una raza de escaso crecimiento, mala conformación y una gran rusticidad. Esta rusticidad, que hace que haya ganaderos que piensen que no necesita alimentación de apoyo en ninguna época del año (a diferencia del cruce que si se le suplementa), junto con los cruce indiscriminados de pasadas décadas, siguen pesando como una losa en el prestigio de esta raza.



Rebaño Merino en la dehesa. Fuente: Asociación Nacional de Criadores de Ganado Merino.

No obstante, con un sistema racional de explotación hoy día presenta crecimientos incluso superiores a algunas de las razas con las que se cruzaba, como el Merino Precoz, al que está sustituyendo. Ello no impide que siga existiendo un elevado porcentaje de ganaderos que continúen explotando en condiciones muy deficientes, una población muy degenerada por “*outcross*” (depresión por cruzamiento indiscriminado con numerosas razas), con resultados pésimos (mal crecimiento, canales muy desiguales y mal conformadas etc..) y en las que sería fundamental racionalizar la explotación y merinizar la población.

A pesar de ello, al estar asentada generalmente su explotación en zonas desfavorecidas, presenta una elevada importancia social, además de proporcionar beneficios económicos, y ser un componente insustituible en el equilibrio agro ecológico de amplias zonas de la Península Ibérica, generalmente de alto valor ecológico, como sería la dehesa.

Así, su participación en el equilibrio ecológico es determinante en amplias áreas donde la capa que cubre la roca madre es muy superficial (amplias zonas de la Serena, Valle de

Alcudia, grandes extensiones en la provincia de Cáceres, etc.) donde la oveja Merina actúa como elemento de fertilización del suelo, dando lugar a un proceso simbiótico entre: Merino-Pasto-Tierra. La rotura de dicho equilibrio, como consecuencia de la desaparición de este ganado, puede poner en peligro de erosión dichas zonas con los correspondientes efectos negativos.

Además, la raza Merina, junto al cerdo Ibérico, juegan un papel decisivo en el mantenimiento del ecosistema del encinar del sudoeste español. No se concibe la dehesa extremeña o la andaluza sin la presencia de la oveja merina, el cerdo Ibérico o la vaca retinta.

Según el Libro Blanco de la Agricultura (Mapa, 2003) el futuro de estas explotaciones ovinas pasa por la optimización de los factores de producción, la mejora de los canales de comercialización, la tipificación, homogeneización y calidad de los productos finales, y por el fomento del asociacionismo ganadero que facilite todo lo anterior.

1.2. Origen e historia

La raza Merina, conocida y explotada en nuestro territorio desde tiempos remotos, ha jugado un papel significado especial, tanto en el campo de la economía como en el de la política y en la sociedad en general, representando un capítulo importante en la historia de España.

Así, esta raza por excelencia de la España meridional, nos remonta a los albores de la ganadería ovina en la Península Ibérica. Las emigraciones humanas, procedentes de Asia, durante el Neolítico trajeron a Andalucía ovinos domésticos y/o la idea de la domesticación. Cualquiera que fuera la realidad, no es menos cierto que estos nómadas encontraron en estos lares ovinos salvajes, que o bien domesticados o cruzados con los rebaños foráneos, fueron la base de lo que más tarde se daría en conocer como raza Merina (Castejón, 1926). Partimos, por tanto, del tronco *Ovis aries vigney* (aunque según las teorías más recientes podría derivar del *Ovis aries turdetanus*) que, tras diversas modificaciones, adaptaciones y selección de aquellos animales con lana amedulada y ondulada, propicia la formación de una población ovina perfectamente aclimatada al hábitat mediterráneo, a los sistemas pastoriles y dotada de un vellón de excelente calidad, si bien con predominancia de colores oscuros hasta tiempos de los romanos. Los ovinos existentes desde tiempos de los tartesos se cruzaron con los que probablemente trajeron fenicios y cartagineses.

Desde épocas remotas se hacen referencias escritas a la existencia de ganado ovino en esta parte de la Península Ibérica y de sus características, entre las que se alababan su color oscuro o grezuzco y la calidad de su lana.

A tenor del aprecio que se tenía a los tejidos elaborados con la lana y al valor dado a estos ovinos, es de suponer (y existen constancia en diversos escritos de la época de Marcial, Columela, Plinio...) que los ganaderos, a través de la selección y mediante cruzamientos, mejoraran sus rebaños y fuesen consiguiendo el vellón blanco actual (este interés queda patente antes de nuestra Era por el escritor Virgilio en su obra *Geórgica* III, 385).

A este hecho contribuyó muy probablemente la importación de sementales de animales de lana fina y vellón blanco de Italia (de la región de Tarento) y de moruecos de lana basta pero blanca del territorio que hoy constituye Libia, Argelia y Marruecos (tal como describió Columela en el Libro VIII de su obra *Re Rustica*). Si atendemos a este escritor gaditano, la intervención de los moruecos norteafricanos fue escasa y rápidamente abandonada.

Por lo tanto, a la raza Merina tal y como la conocemos hoy en día, arranca su andar zootécnico en Andalucía durante la época romana, continua a lo largo de la dominación árabe y se fija entre los siglos XV al XVII. En este caminar fue consolidándose y dominando la variedad genética que propiciaba el aumento de la cantidad y densidad de folículos secundarios, origen de fibras finas ameduladas, disminución de folículos primarios, origen de fibras gruesas meduladas.



Extraordinario sarcófago romano, obra del siglo III d.C. mostrando la puerta de Hades o del más allá. Alcázar de los Reyes Católicos (Córdoba). Según Aparicio (1970) se puede apreciar el parecido de la cabeza con el merino actual:

Con el asentamiento de los visigodos se incrementó el fomento de la raza Merina, principalmente mediante el apoyo de la trashumancia, dictándose las primeras disposiciones legales sobre el trazado y defensa de las vías pecuarias.

Con los árabes se mantuvo el fomento y expansión de la raza gracias a la presencia de los mozárabes, que mantuvieron la actividad pastoril, y el trabajo de los bereberes, con gran experiencia ganadera.

Tras la Reconquista, los reinos cristianos (Pedro IV de Castilla y los Reyes Católicos, principalmente) se encontraron con unos ovinos de lana de calidad muy superior y grandes espacios deshabitados hacia el sur. Volvió a relanzarse la cría de merinos, se ampliaron las vías pecuarias y se fomentó aún más la trashumancia. En esta época se volvió a introducir algunos sementales del norte de África.

La expansión y consolidación de la raza culminó hacia finales del siglo XIV y durante el XV, continuando en los siguientes.

La evolución de la raza corre pareja a la estructura social y al ordenamiento del territorio en las distintas etapas de la historia desde la época romana hasta la actualidad. La creciente importancia de la aristocracia y clero, junto al cerramiento de determinados espacios, dehesas, y al ordenamiento de las actividades pecuarias dio origen a una legislación que protegía al ganado ovino de lana fina y a la aparición de grandes rebaños adscritos a las clases dominantes.

La actividad reguladora de las actividades pecuarias se materializa, para el caso de los ovinos, en la creación del Honrado Consejo de la Mesta, asociación nacional que se ocupaba de todo lo referente a la raza y de preservar los privilegios que durante siglos fue recibiendo, y el amparo de los grandes rebaños bajo protección real. Como consecuencia de ello, la cabaña ovina aumenta considerablemente su censo, a la par que mejora su calidad y se perfilan ecotipos, variedades, cabañas, etc. que aumentan la plasticidad morfológica y faneróptica de la raza bajo el denominador común de la calidad de la lana, de renombrada fama desde la Antigüedad Clásica e importante fuente de ingresos desde el siglo XII hasta el XIX.

Las prácticas pastoriles conformaron dos variedades de merino español: estante y trashumante. Por estante se entiende a todo aquel que no trashuma y que durante todo el año se mantiene en una determinada zona geográfica; así, se distinguían el merino de Barros, merino de la Serena, merino campañés, merino de la sierra y el merino entrefino-fino. Estas variedades o tipos es muy difícil de encontrarlos de forma diferenciada en nuestros días.

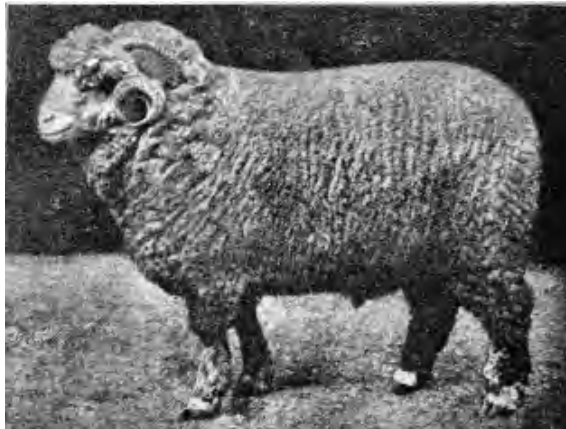


Imagen de un animal merino de primeros de siglo XX.

El merino de Barros era de tamaño medio, abundante piel y lana cargada de suarda¹; mientras que el merino de la Serena, imagen del hábitat que ocupa, presentaba un tamaño mediano a pequeño, de lana muy fina y de muy alto rendimiento al lavado. El merino Campiñés, similar al de Barros, era de gran tamaño y con lana más gruesa, de mayor precocidad y tendencia a la producción de carne. El merino Serrano era elipométrico, con lana cargada de suarda y carente de uniformidad. Finalmente, el merino entrefino-fino era más bien el resultado del cruzamiento con poblaciones cirtoideas, oscilando entre una forma intermedia o una forma más carnícera en función de las necesidades del mercado en ese momento. Como variante heterodoxa podemos citar al merino de Grazalema, agrupación destinada principalmente a la producción de leche, perdiendo las características lanera del grupo y ofreciendo una variedad de capas desaparecidas en el resto de ecotipos, y que actualmente está considerada como raza, por lo que será analizada en otro capítulo de este libro.

De entre las numerosas cabañas de merino que existieron en España, alcanzaron renombre las Cabaña Escorial, Negrete, Paular, Infantado, Guadalupe, Montarco, Aguirre ... Hasta nuestros días han sobrevivido la de Perales, Hidalgo, Montenegro, y de Granda. En otro apartado de este capítulo se indicarán algunas características morfológicas de estas últimas estirpes.

Para una profundización en los orígenes e historia del merino consultar los libros de Garzón et al., (1977), Laguna (1986) y el artículo de Esteban (2002).

1.3. Difusión del merino

A la vez que se dictaban normas para la cría y explotación del merino, se legislaba para su preservación dentro de las fronteras y prohibición de exportación². Esta tendencia ya se aprecia desde la época romana y se va agudizando en el tiempo. Se controla el movimiento del ganado, se registraban los que salían a pastar a otras zonas, etc.

Esta situación se mantiene hasta el siglo XVIII. La postura aperturista tras Jovellanos, la presión de gobiernos extranjeros, los grandes beneficios en la venta e incluso operaciones de contrabando, lograron que salieran de España gran número de reproductores hacia los cinco continentes.

A partir de la segunda mitad del siglo XVIII se produce la salida masiva de rebaños merinos hacia distintos países (Francia, Alemania, Gran Bretaña, Italia, Holanda, Suecia, Rusia, Dinamarca, Austria), para consolidarse en Francia y Alemania en la primera mitad del siglo XIX y en Sudáfrica, Australia, Argentina, Uruguay y Estados Unidos de Norteamérica en la segunda mitad del citado siglo.

Su gran rusticidad le permitió desarrollarse en otras latitudes con resultados muy satisfactorios, poniendo de manifiesto su capacidad no sólo para la producción de lana sino también para la carne. La difusión de rebaños merinos por el mundo dio origen a nume-

1 Secreción de las glándulas sebáceas y sudoríparas junto con polvo y otras impurezas que se pueden encontrar en el vellón.

2 A pesar de esta prohibición, fue objeto de preciados regalos de los reyes españoles, ante momentos muy especiales, aunque el número de animales salidos de España por tales motivos fue poco significativo

rosas razas, unas por adaptación a un nuevo hábitat, por cambios en la orientación productiva, cruzamiento con razas locales y finalmente por merinización de poblaciones autóctonas y posterior intervención de razas especializadas.

En la tabla nº 1 se recoge las principales razas que siguen explotándose hoy día en las que ha tenido un peso decisivo en su formación, aunque posteriormente se introdujo sangre de otras razas (en muchos casos del propio tronco Merino, para mejorar su aptitud carnífera). Así p.e. en la formación del Merino Branco participó también el Merino Rambouillet y el Merino Precoz Francés. También se incluyen en esta tabla aquellas razas que como el Ile de France, Berrichon y Charmoise se obtuvieron por cruzamiento con razas locales.

A estas razas hay que añadir también diferentes poblaciones más o menos diferenciadas en Albania, Bélgica, Eslovaquia, República Checa, Polonia, Turquía. También han participado en la mayoría de razas criollas lanudas americanas y otras como la Corriedale, Columbia, Corino, Cormo, Ideal, Merilin, Targhee, Dormer, ... Algunas razas como el Merino Poll o el Merino Boorola, difieren del Merino Australiano por la presencia de un determinado alelo que les confiere una característica distintiva (ausencia de cuernos en el primer caso, e hiperprolificidad en el segundo). A estas razas derivadas le ha aportado su caudal genético para la adaptación a medios difíciles, su fertilidad y amplia temporada de actividad sexual, su capacidad para producir lana de calida o ser capaz de mantener en doble propósito un crecimiento aceptable con una calidad alta de lana (Esteban, 2002).

Para una descripción más profunda de alguno de los aspectos de este apartado consultar el libro de Laguna (1991), el de Garçon (1977), o los artículos de Valera y cols. (2002) y de Esteban (2002).

Tabla 1. Razas en cuya creación ha participado de forma decisiva la raza Merina.3

Tipo	País	Nombre local de la raza (Nombre Internacional)	Situación
C	España	Merino de Grazalema	En peligro
M	Portugal	Merino Beira Beixa	Fomento
M		Merino Branco Portugués	Fomento
M	Francia	Merino d'Arles	Fomento
M		Merino Est à laine	Fomento
M		Merino de Rambouillet	En peligro
M		Merino Precoz	Fomento
C		Berrichon de l'Indre	En peligro
C		Berrichon du Cher	Fomento
C		Charmoise	Fomento
C		Ile de France	Fomento
C		Inra 401	Fomento
C		Solognote	En peligro
M	Italia	Gentile di Puglia	Fomento
M		Matesina	En peligro
M		Merinizata Italiana	Fomento
M		Sopravissana	Fomento
M		Trimeticcia di Segezia	En peligro

M	Alemania	Merinolandschaf (Merino Alemán)	Fomento
M		Merinofleischschaf (M. Precoz alemán)	Fomento
M		Merinolangwollschaf (M. Lana larga)	Fomento
C		Weißes Alpenschaf	En peligro
M	República Checa	Zirne Merino	En peligro
M	Rumania	Merinos de Palas	Fomento
M		Merino de Transilvania	Fomento
C	Suiza	Ovino Blanco Alpino	Fomento
M	Turquía	Merino de Anatolia	Fomento
M	Sudafrica	Merino Sudafricano	Fomento
M	Australia	Merino Australiano	Fomento
C	EEUU	Vermont	En peligro
M	EEUU	Merino Delaine	Fomento

M: La influencia principal es la merina; C: Ha participado en su formación. Elaboración propia.

1.4. La historia reciente del merino

A pesar de la importancia socioeconómica de esta raza a lo largo de toda su historia, en la década de los cincuenta y principio de los sesenta del pasado siglo, el desplome del mercado mundial de la lana provocó una grave crisis en esta raza de la que ha tardado varias décadas en salir. Este desplome agravado por la competencia del sector lanero de otros países mucho mejor organizado, determinó que la lana de la raza Merina pasase a ser una producción secundaria, y obligó a la raza a reorientar su sistema productivo hacia la producción de carne.

Esto ocasionó una desorganización del sector, cruzamientos indiscriminados sin un estudio ni planificación previa, el abandono de muchos ganaderos y la desaparición de alguno de los tipos tradicionales de menor formato.

En la década de los 60 el Ministerio de Agricultura subvencionó la utilización la importación de sementales de merinos mejorados de aptitud cárnica (Merino Precoz, Landschaf, Fleischschaf, principalmente) para el cruzamiento industrial, si bien muchos ganaderos fueron dejando animales cruzados en diferente proporción para la reproducción, lo que determinó la existencia de una gran proporción de rebaños muy heterogéneos. Esto se agravó en la década de los 70 donde por iniciativa privada se importaron sementales de las razas Île de France, Berrichon du Cher, Charmoise.

Esto provocó que la Administración Central crease en 1971 el Centro de Selección de Hinojosa del Duque (Córdoba) donde se recogieron lotes de los tipos de mayor prestigio del país (Amezua, Granda, Perales ...), con el fin de asegurar la pureza racial del Merino para el futuro (Esteban y Tejón, 1986).

El esfuerzo de un grupo de ganaderos que mantenían la cría en pureza y que confiaban en la capacidad de reorientación de la raza para la producción carnífera (tal y como habían hecho otros ganaderos de merino en otros países) determinó la creación de la

Asociación de Criadores y de un Núcleo de Control Cárnico en la década de los 80 que fue el germen del actual esquema de selección de la raza. Al mismo tiempo se produce un cambio en el sistema de explotación; por una parte, se dulcifica el anterior extensivo puro mediante administración de ayuda complementaria a la obtenida en pastoreo en las épocas de penuria alimenticia y, por otra, los corderos se someten a un régimen de alimentación intensiva en cebadero. En tales condiciones, la raza Merina pone de manifiesto sus buenas aptitudes para la producción de carne.

Afortunadamente el merino actual es un animal competitivo en condiciones racionales de explotación y poco a poco está desapareciendo el carácter peyorativo que se ganó en las citadas décadas del siglo pasado. No obstante, sigue existiendo una gran población de animales muy heterogéneos con una base principalmente merina y unas condiciones de explotación francamente deficientes.

1.5. Área geográfica de cría y censos

La raza Merina sigue ocupando el primer puesto en importancia, desde el punto de vista censal. En este sentido, la población mundial del tronco merino, con más de 220 millones de cabezas, representa alrededor del 20% del censo ovino total. Si a esta cantidad se suman los efectivos correspondientes a las razas en las que el merino ha intervenido en su formación, representan más del 30% del censo ovino mundial.



Figura 1. Distribución geográfica del área de cría actual de la raza Merina.

En cuanto a España la raza Merina es la más numerosa, con un censo estimado entre los 4,2 y 4,5 millones de cabezas (en el último censo por razas publicado de 1986 a la Merina se le reconocía un censo de 3.289.763 cabezas, lo que suponía el 18,6% del total de ovinos nacionales).

Aunque se encuentra muy difundida por toda España y aparecen censados ejemplares de raza Merina en 40 provincias, sin embargo, en cuatro comunidades autónomas se concentra más del 98% del censo: Extremadura con el 50%, Andalucía el 26%, Castilla y León 12% y Castilla La Mancha el 10%.

El núcleo más representativo se localiza en las provincias de Badajoz, mitad sur de Cáceres, Norte de Huelva y Sevilla, nordeste de Córdoba (Valle de los Pedroches) y Oeste de Ciudad Real (Valle de Alcudia).

1.6. Descripción morfológica y faneróptica

El prototipo racial es reflejo de la vocación productiva de la población. Desde sus orígenes, la raza Merina tuvo una orientación fundamental hacia la producción de lana de calidad con animales de tamaño medio-pequeño, disarmónicos, de madurez tardía y escasa prolificidad. Sin embargo, dentro de su variabilidad genética encontramos rebaños con mayor formato y mejor conformación. Durante siglos, la raza se desarrolló dentro de la eumetría, perfil cóncavo a subcóncavo y proporciones recogidas.



Ovejas Merinas. (Foto: Asociación de Criadores de la raza Merina).

La nueva prioridad productiva, una vez se reorientó hacia la producción de carne, supone cambios en la morfología de la raza y por tanto del prototipo racial. En la actualidad presenta un perfil subcóncavo a ortoide, proporciones mediolíneas y un peso vivo de 50-70 kg las hembras y 75-100 kg los machos (aunque en los concursos morfológicos se han presentado animales con más de 140 kg en los moruecos y 120 en las ovejas).



Cabeza típica de morueco Merino (Foto F. Arrebola).

La cabeza es de tamaño medio, ancha y profunda. La frente es ancha y ligeramente deprimida, en tanto que los nasales, de anchura media, son de perfil recto en las hembras y subconvexo en los machos, finalizando en un hocico ancho, labios desarrollados y boca amplia. Las orejas son de tamaño pequeño a mediano, de inserción baja y dirigidas horizontalmente. Los cuernos de aparición frecuente en los machos y muy raramente en las hembras, son grandes, en espiral, de sección triangular y superficie estriada en los primeros y rudimentarios en las últimas.

El cuello, de longitud corta y desarrollo medio, se une a un tronco profundo, entre paralelas, de espaldas proporcionadas y con un costillar redondeado en su tercio medio. La cruz es ancha, no muy larga, y destaca ligeramente de la línea dorsolumbar, formada por un dorso y un lomo rectos y no muy anchos. Grupa de tamaño medio y proporcionada al resto del cuerpo, de similar longitud y anchura (cuadrada) ligeramente inclinada. El pecho es redondeado y descendido, y el vientre proporcionado y recogido.

Las extremidades, de longitud similar a la profundidad del tronco, son finas, de articulaciones desarrolladas y pezuñas fuertes, destacando la anchura del corvejón. Los aplomos han de ser correctos.

La piel es delgada, flexible y extensa, originando pliegues transversales en los nasales de los machos, y en el cuello (papada, corbata, pechera) con tendencia a desaparecer. El pelo de cobertura es, negro o blanco, fino, corto y con reflejos sedosos.

El vellón, muy extenso, cubre la frente y carrillos en la cabeza, el cuello, tronco y extremidades en su totalidad, si bien éstas tienden a deslansarse del carpo y tarso hacia abajo como consecuencia del sistema de explotación. Es denso, cerrado y uniforme, formado por vedijas cuadradas formadas por fibras finas, uniformes y onduladas. La suarda es abundante, fluida, incolora o ligeramente amarillenta.



Morueco Merino (Foto Asociación de Criadores de la raza).

Las principales modificaciones sufridas en la morfología de la raza en las últimas décadas pueden resumirse en:

- Aumento del desarrollo corporal de los animales, de forma generalizada con una clara tendencia a la eliminación de pliegues cutáneos.
- Mayor uniformidad de la raza, que viene dada por la mejora de la alimentación del ganado, eliminando el efecto de los pastos y el sistema de manejo en general, así como por el intercambio de sangre entre cabañas o ganaderías diferentes. Esto ha determinado la mejora en general de la extensión del vellón, la longitud de la mecha, la uniformidad y el peso del vellón, aunque probablemente se ha asistido a un incremento del diámetro de la fibra.

Dentro de este prototipo aún se pueden encontrar la morfología típica de algunas de las estirpes más importantes del pasado:

Perales, Hidalgo: animales de buen tamaño, menor extensión del vellón y lana muy fina y cargada

Montenegro: animales pequeños, de lana fina y larga con escasa suarda.

Granda: animales grandes, acornes, de lana uniforme y grosor medio.

Para una profundización en las características morfológicas de esta raza se puede consultar el trabajo de Esteban (2001).

1.7. Sistema productivo

La raza Merina como la raíz de su nombre indica ha estado tradicionalmente ligada a la trashumancia. En este caso el régimen de explotación podía ser en trashumancia vertical; larga (desde Ciudad Real, Badajoz, Cáceres, los Montes Cantábricos de Asturias, León, Santander, Palencia) o corta (de las mismas provincias al Sistema Central o Ibérico).

La raza Merina es en la actualidad genuina del pastizal de la dehesa (con o sin arbolado) y de las serranías. Estos pastos se caracterizan por su baja producción (son muchas las zonas que no superan los 2.000 kg de materia seca por Ha.) y su elevada estacionalidad. No obstante, aún se pueden encontrar la tradicional explotación “sin base tierra”, en la que los rebaños trashumantes viven sobre pastos arrendados durante la temporada invernal y en los herbazales comunales de montaña, que tampoco son de su propiedad, para la estancia de verano (aunque suponen menos del 5% de la raza). En la actualidad muy pocos rebaños hacen a trashumancia completa a pie.

Aunque todavía tienen vigencia las cañadas reales (leonesa, segoviana, soriana, ...) para la trashumancia del Merino, las limitaciones al movimiento pecuario por razones sanitarias, la mejora de las condiciones de trabajo y otros múltiples impedimentos (p.e. el incremento del coste de la mano de obra), hacen muy complicada esta práctica ganadera, haciendo que el merino se convierta en una raza estante, aunque durante el verano pueda acogerse al sistema trastermitante para el aprovechamiento de rastrojeras o espigaderos.

Otro hecho relevante que diferencia el sistema productivo actual del tradicional es la pérdida del régimen de cabaña. Las limitaciones y parcelaciones de los terrenos pastables, el coste de la mano de obra y la intensificación de las producciones, terminaron con la antigua organización de la Mesta para independizar cada rebaño. Desde el punto de vista laboral, también desapareció el antiguo esquema jerárquico y de cometidos específicos, si bien la mayoría de las explotaciones mantienen el mayoral, como coordinador de actividades.

Por otra parte, cada vez es más infrecuente la existencia de explotaciones cuyo principal objetivo no sea el de obtener una rentabilidad económica como empresa pecuaria, y sí el mantenimiento de unos rebaños de esta raza (y otras como el bovino Retinto, caballos PRE ...). En estos se busca su mantenimiento por razones de prestigio social, intentando que tuviesen el mínimo coste económico. También cada vez se pueden encontrar

menos rebaños tradicionales ligados al nombre familiar (y que incluso dieron lugar al nombre de la estirpe), con sistemas muy tradicionales y que vivían de la venta de reproductores por el elevado prestigio histórico de su explotación (“Granda”, “Perales”, “Escribano” ...).

Es decir, la explotación de la raza Merina actual se ha tenido que desprender de la gran mayoría de carga histórica que llevaba para convertirse en una actividad económica competitiva que la haga rentable en la coyuntura económica actual. El coste ha sido una reorientación profunda, con una grave crisis del sector en décadas anteriores, de la que afortunadamente salió.

Entre las modificaciones que han tenido que darse para ello, además destaca el cambio en el régimen de la tenencia de la tierra, de la orientación hacia la producción cárnica, y la drástica disminución de la mano de obra, siendo en la actualidad una mayoría de las explotaciones las que son manejadas directamente por sus propietarios, en vez de por pastores asalariados.

El tamaño de la explotación varía ampliamente, dándose explotaciones de un gran tamaño (a veces de más de 10.000 ovejas), junto con otras con menos de 100 ovejas, estimándose el tamaño más frecuente entre las 400 y 600 cabezas.

Otro cambio que afortunadamente ha abordado la raza, ha sido la de la alimentación. En épocas pasadas, la íntima y exclusiva dependencia del ciclo y potencialidades de los pastos conducía a largas fases de penuria, tanto es así que el refranero popular asentó el dicho de “pasa más hambre que las merinas”. En la actualidad la alimentación sigue siendo en pastoreo, pero en las épocas en las que no satisface las necesidades de los animales se suelen suplementar con raciones diversas, sobre los mismos pastaderos. La intensificación del proceso reproductivo también ha levantado el dintel nutritivo de la raza, de forma que las antiguas crisis estacionales fueron superadas. En este sentido, la finalización de los corderos en cebadero es seguida por la práctica totalidad de los rebaños (con la evidente mejora de la conformación de sus canales).

La mayoría de los rebaños merinos (con alguna excepción de los de ordeño) siguen siendo explotados en régimen totalmente extensivo, viviendo prácticamente todo el año a cielo descubierto, y protegidos por la noche en corrales móviles. El emplazamiento de estos rediles puede variar según la época del año o cuando la cantidad de estiércol es ya muy elevada (con la consiguiente mejora de los pastizales de dehesa, siguiendo la tradicional práctica del majadeo), cada vez son más frecuentes las explotaciones con apriscos, donde se resguarda a los animales durante el invierno, e instalaciones para el cebo de los corderos.

En la actualidad se han mejorado mucho la alimentación, con suplementación en determinadas épocas del año, las condiciones de explotación...

Los animales jóvenes entran en fase reproductiva alrededor de los 15 meses de edad en los rebaños trashumantes y algo antes en los estantes. La monta se efectúa en libertad (con un periodo restringido de presencia de los carneros) en la gran mayoría de casos

(con excepción de la monta dirigida cuando se va a valorar un posible semental en las explotaciones que están dentro del esquema de selección de la raza), siendo muy infrecuente la inseminación artificial, dado que por su carácter básicamente extensivo se dificulta mucho el manejo del ganado.

La temporada de monta para los rebaños trashumantes comienza después del esquilado (julio) para que los partos sucedan a la vuelta de la montaña (noviembre). En los estantes, la tradicional monta de mayo o junio para tener paridera otoñal, se han ampliado a prácticamente todo el año, con la finalidad del acortamiento del espacio entre las parideras por la intensificación de las producciones (con un mayor o menor predominio de las épocas tradicionales).

El necesario trabajo del ahijado y organización de los rebaños se hace aún sobre el majadal, área de recogida y descanso del ganado en los pastizales, en el que son mantenidas las ovejas paridas hasta que se reúne el número suficiente para realizar un lote. La gran mayoría de explotaciones tienen actualmente instalaciones que permiten esta tarea.

La cría y recría en los rebaños trashumantes sigue el sistema clásico. Los corderos permanecen con las madres desde el nacimiento al destete o venta, que suele ser a los cuatro-cinco meses, coincidiendo con el mejor momento de los pastos de primavera. En cambio en los rebaños estantes se aplica un destete precoz, alrededor de los 40-50 días de edad (y un peso vivo de 12 kilogramos) y paso de los corderos a cebadero donde estarán hasta los 60-90 días con raciones de concentrados. El recría sigue manteniéndose con las madres a campo.

1.8. Caracterización productiva y reproductiva

1.8.1. Características reproductivas

Frecuentemente, las hembras de raza Merina, son catalogadas como de madurez sexual tardía, poco prolíficas y de fertilidad baja. Sin embargo, cuando la oveja Merina es sometida a un régimen alimenticio adecuado, los resultados son muy diferentes. Así, en rebaños bien alimentados, el 60% de las corderas pueden ser púberes a la edad de 7 meses, y en el resto de explotaciones con alimentación al menos aceptable, las corderas entran en cubrición, por primera vez, a los 10-12 meses de edad, con buenos niveles de fertilidad cuando se trata de épocas favorables a la actividad ovárica.

Una de las características más significativas de la raza Merina es su amplia temporada reproductiva, lo que asegura una buena fertilidad y la posibilidad de producir corderos en prácticamente todo el año, aunque las cubriciones de otoño son las más favorables en lo que a fertilidad se refiere. Según nuestros resultados, con una alimentación racional se obtienen fertilidades superiores al 90% en las cubriciones de otoño y en torno al 75% en la de primavera. A nivel de explotación estante se ha generalizado los dos partos al año o tres partos cada dos años. La cronología de las parideras viene dada por la explotación extensiva; es decir, el 50-55 por 100 de los nacimientos se dan en otoño y corresponden al núcleo de ovejas multíparas, y el 25-30 por 100 en primavera, proce-

dentes de las primíparas y de aquellas que perdieron el grueso de la cubrición. La intensificación ha forzado el esquema clásico, pero respetando los períodos, de forma que el 20 por 100 de los partos restantes en su mayor parte son complementarios de aquellos.

Otro aspecto a destacar en la raza Merina es la evolución de la presentación de los celos, durante el período de cubrición. En este sentido, en cubriciones de otoño, más del 80% de las ovejas paridas entran en gestación en los primeros 20 días, cifra que baja al 43% en las cubriciones de primavera, incorporándose el resto en los 15 días siguientes. Ello permite una alta concentración de los partos sin recurrir a prácticas de sincronización de celos artificiales.

En cuanto a la prolificidad, según nuestros resultados oscilaría entre los 110% en cubriciones de Septiembre-Octubre hasta los 124% en las de Abril-Mayo, aunque en condiciones adecuadas podría llegar hasta 140%. Así en pruebas realizadas por la Asociación de criadores de raza Merina, con un sistema de reproducción intensivo, pero natural en cubrición controlada en los meses de Diciembre-Enero, se ha obtenido una fertilidad del 93% y una prolificidad de 133%.



Oveja merina con su cordero Merinos (Foto Asociación de Criadores)

Esta relativa baja prolificidad se debe a la selección en contra de este carácter que durante muchas generaciones se llevó a cabo por los criadores, ya que en condiciones difíciles las ovejas con partos gemelares veían muy disminuida la calidad de su lana. La prueba más palpable del potencial de la raza lo tenemos en la existencia de un merino hiperprolífico (Merino Boorola). Este se debe a la presencia de una mutación (FecB) con acción sobre la fisiología ovárica y los perfiles hormonales, lo que determina un incremento de la tasa de ovulación y del número de corderos nacidos (un incremento del 20% en los heterocigotos, y una prolificidad media de 2,4% en los homocigotos para este gen).

El carácter dominante de la mutación del Boorola permitiría una rápida introgresión en la población del merino autóctono español, si bien se considera que en las condiciones actuales de cría, no es rentable una prolificidad superior a 120% (incremento del coste del manejo del ganado, mayores necesidades alimenticias, menor crecimiento de los corderos, mayor mortalidad perinatal...). Así mismo nuestros resultados de simulación han permitido determinar que es posible una selección genética clásica para este carácter en la raza Merina.

Por el exigente régimen de explotación se le ha achacado también una baja longevidad, si bien nuestros resultados muestran una media aceptable para sus condiciones de cría (entre 120 a 130%). Dado que la primera causa de desvieje es el problema dentario,

la Asociación ha incluido este carácter como criterio de selección. Lo mismo ocurre con los defectos de aplomos, de gran importancia también sobre la longevidad y que está incluido actualmente en los criterios de selección de esta raza.

1.8.2. Producción cárnica

La orientación de la raza Merina hacia la producción de lana, ligada a un sistema de explotación extensivo, ha hecho que el desarrollo de la producción de carne en la oveja merina no haya alcanzado, en términos generales, las cotas para las que está capacitada hasta hace muy pocos años. En el cambio de orientación productiva hacia la carne, llevado a cabo de forma brusca, se tuvo que abordar en una primera fase mediante el sistema de cruzamientos sin ninguna planificación con otros ovinos del tronco merino, lo que determinó una elevada heterogeneidad de la población, y resultados, en términos de crecimiento y de calidad de la canal, poco significativos. Tras esta primera fase convulsa de las décadas 60-80 del pasado siglo, se pasó a otra en que gracias a la actuación de un núcleo de ganaderos asociados en torno a la recién creada Asociación de Criadores, concienciados de la gravedad de la situación y del potencial de la raza, se racionalizó el sistema de producción, se creó el núcleo de control cárnico y se iniciaron las acciones de selección en pureza que más tarde permitió el inicio del esquema de selección actual.

En la tabla 2 se presentan algunos resultados derivados de la última valoración llevada a cabo con los datos del Núcleo de Control Cárnico de esta raza.

Estos datos demuestran que hoy día el merino autóctono español presenta un comportamiento productivo muy competitivo incluso en pureza, con rendimientos superiores a razas del tronco merino de doble aptitud (tipo Merino Australiano), e incluso al cruce de esta raza con otras como el Merino Precoz. Esto ha determinado que hoy día esta última raza esté en nuestra CCAA en franca regresión.

Tabla 2. Rendimientos medios del Núcleo de Control Cárnico de la raza Merina. Serie acumulada de la segunda valoración del año 2006.

	Global	Parto Simple		Parto Doble	
	(n=55735)	Machos (n=18433)	Hembras (n=20031)	Machos (n=8191)	Hembras (n=9080)
P. Nacimiento	4,1±0,004	4,4±0,004	4,15±0,004	3,82±0,003	3,62±0,003
Peso a 30 días	11,46±0,011	12,39±0,011	11,7±0,010	10,47±0,010	9,86±0,010
Peso a 75 días	23,14±0,022	24,99±0,022	23,14±0,020	21,94±0,021	20,36±0,019
GMD a 30 días	0,244±0,001	0,265±0,001	0,251±0,001	0,220±0,001	0,207±0,001
GMD 30-75 d.	0,251±0,001	0,280±0,001	0,254±0,001	0,255±0,001	0,233±0,001

Pesos en Kg, y ganancias en Kg/d.

Con respecto al comportamiento en matadero, en la actualidad, por razones de mercado, la producción se centra en corderos ternascos de corta edad (60-90 días, media=69), sacrificados con 20-25 kg de peso vivo, que proporcionan una canal de color

rosado y una carne muy tierna y jugosa y poco engrasada. Lejos quedan aquellos corderos pastencos sacrificados a los 5-8 meses de edad con 25-30 kg, y con bajos rendimientos en matadero, que proporcionaban una canal con mucho color y una carne coriácea y de “sabor fuerte”.

El avance en la conformación y el grado de engrasamiento de las canales (parámetros que más frecuentemente se utilizan como base de clasificación de las mismas), han sido más que notables. Esto es especialmente significativo en los machos, por su tardío engrasamiento (las hembras presentan a los mismo pesos un grado de engrasamiento superior). Ello permite obtener canales con pesos de 18 o más kg sin peligro de disminución de la calidad por exceso de grasa. En cambio, en el caso de las hembras, pesos superiores a 14 kg pueden presentar signos claros de engrasamiento.

Sin embargo, hay que recordar que el sacrificio a estas edades no beneficia la productividad de la oveja merina, ni la calidad de la carne al tratarse de animales de engrasamiento tardío. Así la raza Merina sacrificada a edades más elevadas presenta unas características organolépticas superiores, siendo considerada por los consumidores españoles, como una de las mejores carnes de ovino. Incluso en el análisis comparativo llevados a cabo en el ámbito del proyecto europeo FAIR 3-1768 «OVAX» sobre identificación y adecuación de la calidad y la composición de la carne de diferentes tipos de ovinos europeos (Francia, Gran Bretaña, Grecia, Islandia, Italia, y España) la carne de los merinos presentados por España se situó en los primeros puestos, en lo que a calidad se refiere.

En la tabla 3 se presentan algunos indicadores de la canal de los corderos merinos en la actualidad. Según nuestros resultados el rendimiento a la canal oscilaría entre el 51 y el 54%.

Tabla 3. Algunas características de las canales de ternascos comerciales machos de raza Merina en la actualidad.

(n=16)	Media	Despiece	(%)
Peso vivo	22,3 Kg	Cabeza	0,94
Peso canal fría	12,1 Kg	Restos	0,99
Conformación	4,38	Espalda	1,03
Espesor grasa dorsal	1,95 mm	Pierna	1,83
Recubrimiento pélvico renal	6,38	Cola	0,04
Longitud de la canal	47,46 cm	Bajos	0,6
Perímetro del tórax	59,87 cm	Cuello	0,29
Anchura del tórax	16,05 cm	Costillar	1,11
Profundidad del tórax	21,27 cm	Lomo	0,63
Longitud de la pierna	28,08 cm	Piezas 1ª	64,3
Perímetro de la grupa	51,23 cm	Piezas 2ª	18,5
Anchura de la grupa	13,08 cm	Piezas 3ª	16,1

(Datos Grupo de Investigación Meragem)

Respecto a la calidad de la carne de cordero de la raza Merina, poco a poco va superando la minusvaloración por desconocimiento de sus características. Actualmente puede decirse que es muy elevada, con una marcada terniza debido a la corta edad de los animales sacrificados, una buena textura (correspondiente a su carácter rústico). Igualmente el aroma bouquet y jugosidad, como consecuencia de la buena distribución y calidad de la grasa, y al tipo de alimentación que consigue en el campo, son excelentes. Otros resultados medios obtenidos relacionados con la calidad instrumental del ternasco merino muestran una capacidad de retención de agua (CRA) del 21,5%, una dureza de 4,36 kg (mediante texturómetro), una textura de 7,11 y 2,76 (ppm/gr) de pigmentos hemínicos.

En este sentido, en la cata ciega de canales de corderos merinos y cruzados sobre hembras de raza Merina, realizada en Zafra en Octubre de 1989 por expertos de la Sociedad de Gastronomía Española, la carne de raza Merina ocupó un lugar destacado, principalmente, en lo que se refiere a la prueba de “chuletas a la brasa”, siendo valorada con la puntuación más alta.

Las experiencias llevadas a cabo por nuestro grupo con todas las razas andaluzas han determinado que las canales del merino y del segureño son los que presentan una mejor conformación y que en el merino el nivel de ácidos grasos CLA (muy relacionados con la salud humana) son superiores al resto. Muy especialmente la de aquellos que se mantenían con la madre hasta el sacrificio (con dieta formada por leche y pienso por lo tanto).



Canales de ternascos merinos (peso canal de 12-14 kg).

Nuestros análisis muestran así mismo que la relación entre los ácidos grasos PUFA/SFA en el ternasco merino presenta valores muy cercanos a las recomendaciones internacionales (British Department of Health), con un alto porcentaje de ácidos grasos poliinsaturados (reduciendo el nivel de “colesterol malo”, ayudando a prevenir problemas coronarios y de arterioesclerosis).

Actualmente existe una Indicación Geográfica Protegida (IGP) Cordero de Extremadura, que incluye las raza Merina y los cruces que se crían en Extremadura.

Para una ampliación de las características carniceras de la raza y su aptitud para el cruzamiento consultar Esteban (1994). Otros resultados de las características de la carne del merino y su relación con la salud del consumidor pueden ser consultados en Juárez et al., (2006).

1.8.3. Producción lanera

La lana ha constituido tradicionalmente la producción más distintiva de la raza Merina. La gran extensión del vellón, que alcanza límites no superados por ninguna otra raza, la alta densidad de las fibras que supera, en ocasiones, en más de 4 veces a la de otras razas; la finura y uniformidad de las fibras, el rizado, la resistencia, la ausencia de pelo muerto y de garra, entre otros, han hecho que la Merina este considerada la mejor raza para la producción de lana del mundo.

Las características que definen la calidad de lana en la actualidad pueden observarse en la siguiente tabla:

Tabla 4. Principales características del vellón del merino en la actualidad.

	Machos	Cordero	Hembras	Cordera
Finura μ	21,7	21,4	21,2	21,2
Longitud de la fibra (cm)	6,97	6,89	6,90	7,06
Nº de ondulaciones	63	67	67	68
Peso del vellón (kg)	5,12	4,51	3,85	3,73

Rendimiento al lavado (%) Entre 38 y 44%

A pesar de que estos resultados demuestran que hoy en día esta raza presenta un cierto empeoramiento en alguna de las características laneras (principalmente en cuanto a finura), ha mejorado en otros (como el peso del vellón o el porcentaje de fibra heterotípica). De la misma forma nuestros trabajos han demostrado que el actual esquema de selección está permitiendo el mantenimiento de la finura y el incremento del peso del vellón, por lo que se mantiene el potencial lanero y que en caso de que la coyuntura internacional de este tipo de fibra cambiase, estaría preparada para una producción competitiva (tendría no obstante que mejorarse mucho la infraestructura en torno a la producción como p.e. el claseo y los circuitos comerciales).



Esquila con máquina de animales merinos al estilo "Australiano" y vellón característico del ovino Merino.).

Una descripción pormenorizada de la aptitud lanera de la raza Merina en la actualidad, los aspectos económicos en nuestra región así como consideraciones teóricas sobre su mejora se pueden encontrar en Arrebola, et al. (2004) y Azor et al. (2005).

1.8.4. Producción lechera

El ordeño de la oveja Merina es una práctica antigua en España, si bien limitada a algunos rebaños de regiones concretas y, generalmente, coincidiendo con épocas de abundancia en pastos, principalmente en primavera, después de la retirada del cordero y durante cortos períodos de tiempo (15-20 días). Esta leche era dedicada a la producción de un queso de autoconsumo familiar.

En la actualidad ha existido una especialización de algunos rebaños hacia la producción lechera, que pasa a ser el principal fuente de ingresos, aunque con demasiada frecuencia con explotación de animales cruzados con razas como la Sarda o la Lacaune. La producción obtenida, aunque generalmente baja, se destina a la fabricación de queso de alta calidad, generalmente de pasta blanda. Ejemplos de ellos son la Torta de Casar, queso de la Serena, Pedroches, etc.

En estas condiciones esta raza tienen una producción en pureza entre 50 y 80 kilos en 2 meses de lactación, con producción máxima en la 2^a-4^a semana, con 1,4 a 1,8 kg /día). El porcentaje medio de grasa es de 7,0 a 7,8 y el de proteína 6,2 a 6,7 con máximos a lo largo de la lactación de 7,6 a 7,9 y 6,5 a 7 para % de grasa y proteína respectivamente.

Esta práctica de ordeño de la raza Merina no es exclusiva de España sino que se halla extendida a otros países como Portugal, Italia, a veces con rendimientos aceptables en razas como la Gentile di Puglia y Sopravissana, y más aún, en los países del Este: Bulgaria, Rumania, etc.

Para una ampliación de las características lecheras de esta raza y las producciones medias en diferentes países se pueden consultar los trabajos de Peña (1985a,b), López (1995) y Serrano et al. (1999).

En resumen, la raza Merina es hoy día una población que en condiciones de explotación racionales es totalmente competitiva en pureza. No obstante en cruzamiento esta raza aporta:

- Su rusticidad: Con excelentes condiciones para la producción de carne en medios difíciles con pastos pobres y estacionales, en base a su gran capacidad de recuperación
- Sus cualidades reproductivas, relacionadas, principalmente, con la regularidad de los celos, la amplitud del periodo de actividad reproductora y la elevada fertilidad.
- Un buen crecimiento, lo cual junto con la complementariedad y heterosis del cruce, determina unos corderos con pesos elevados

1.8.5. Caracterización genética

En la actualidad hay que distinguir desde el punto de vista genético y productivo, dos poblaciones más o menos diferenciadas del merino, aquella que no ha sido capaz de eliminar de su acervo genético todo el historial de cruzamientos indiscriminados de algunas décadas del siglo pasado (denominada población merinizable), de aquella que constituyen las rebaños inscritos en el libro genealógico de la raza.

El primer colectivo mucho más numeroso, se caracteriza por una elevada heterogeneidad genética con animales con diferente sangre del merino español y de otras razas del tronco merino y con un sistema de cría basado en diferentes tipos de cruzamiento (industrial, y por absorción principalmente). Esto junto con una gran variedad de un sistema productivo, con frecuencia no demasiado racional, determina una gran heterogeneidad de sus producciones y en general bajos rendimientos y calidades.

Frente a estas explotaciones, se encuentran otras con sistemas productivos más racionales y homogéneos, cría en pureza, que por llevar varias décadas de forma ininterrumpida, han eliminado o en otros casos fijados los genes que aportaron en el siglo pasado los cruzamientos con otras razas merinas. Estos actualmente ofertan al mercado un producto muy homogéneo de gran calidad.

Según el estudio llevado a cabo por Azor et al., (2004) en colaboración con la Asociación de Criadores (ANCRGM, 2003) con un panel de 30 microsatélites y una muestra de alrededor de 500 animales de raza Merina, ésta presenta en la actualidad un alto nivel de variabilidad genética puesto de manifiesto por el alto número de alelos que se han encontrado y por el elevado valor de la heterocigosidad.

En este estudio se realizó un análisis diferenciado de la situación de las 8 estirpes tradicionales que aún se conservan y cuatro tipos de reciente formación. Según nuestros resultados con este panel de microsatélites, tan sólo las tradicionales han sido las que han mostrado cierto nivel de diferenciación genética. El resto de líneas no manifiestan una entidad clara sino que forman un pool genético indiferenciado. Dentro de las líneas tradicionales se ha detectado un cierto cuello de botella poblacional, muy especialmente las líneas Perales y Amezúa.

Finalmente la comparación con otras razas ovinas con las que mantiene o ha podido mantener algún tipo de intercambio genético, muestra que en la población actual el flujo genético reciente es mayor con las razas Merino de Grazalema, Montesina y Merino Precoz, y mucho menor con Ile de France, o Fleischaf.

1.9. Aspectos etológicos

La raza Merina es reconocida por su rusticidad, a la vez que mantiene su potencial productivo, lo que le permite adaptarse a condiciones duras, a la vez que es capaz de mejorar sus producciones cuando las circunstancias son más adecuadas.

Su explotación extensiva ha tenido también un aspecto positivo en la protección y mejora de los pastizales, mediante la tradicional práctica del majadeo que consiste en cambiar todos los días o en períodos mayores según épocas, los corrales en los que se recluye el rebaño durante la noche, abonando así el terreno. Su contribución al mantenimiento del pastizal adhesionado es evidente.

Otra facultad destacada de la raza Merina es su agudo instinto gregario, comportamiento colectivo de los animales que se comportan como un único ejemplar en el pastoreo (el rebaño se mueve en masa, lentamente, unido) lo que permite al rebaño recorrer agrupado amplias distancias diariamente y conduce a un sistema natural de aprovechamiento rotacional de los pastizales.

1.10. Organización y gestión de la cría: la Asociación de Criadores

La Asociación Nacional de Criadores de Ganado Merino, se constituyó el 6 de Diciembre de 1975 en Badajoz. Posteriormente el 23 de Junio de 1977, el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación la reconoce como Entidad colaboradora para la gestión del control del Libro Genealógico en todo el territorio nacional. Su objetivo principal es velar por la pureza y selección de la raza Merina en España, promoviendo su expansión. Entre las funciones primordiales de la Asociación, se encuentran la gestión Libro Genealógico, Control de Rendimientos y Programa de Selección de la raza Merina, su promoción, fomento y la defensa y orientación de la raza y sus producciones. Así mismo, ostenta la representación de los socios con los Organismos Oficiales y Organizaciones Profesionales y a la raza como miembro de la Federación Mundial del Merino y Grupo de lana Europeo.

Para mayor información dirigirse a:



Asociación Nacional de Criadores de Ganado Merino.
Lagasca 70, 6º - 28001 (MADRID)
Tfn. 91 431 59 90 / Fax. 91 575 25 56.
email: asociacion@razamerina.com
<http://www.razamerina.com>

1.11. Plan de mejora

Desde el inicio del proceso de creación de la raza como la entendemos en la actualidad, ha existido una selección masal por parte del ganadero (o el mayoral en su caso) de los reproductores por las características del vellón, la conformación y la presencia o no de defectos considerados como negativos para la raza. Criterios semejantes se utilizaban en la selección de hembras.

Posteriormente, ya en la década de los 60 y 70 del pasado siglo, tras el cambio de orientación de la raza, la mejora vino (aunque para muchos investigadores es muy discu-

tible el resultado que se obtuvo) por el cruzamiento con otras razas merinas especializadas en la producción cárnica. Finalmente la Asociación de Criadores crea un Núcleo de Control Cárnico que permitiese la obtención de datos de crecimiento y morfológicos de los animales para su selección para la producción cárnica. Este fue el germen del actual Esquema de Selección de la raza.

En abril de 1996 se aprueba por el Ministerio de Agricultura el Esquema de Selección Genética de la raza, cuya responsabilidad genética corre a cargo de nuestro equipo de trabajo⁴ (Molina y cols., 2003), publicándose el primer catálogo de sementales mejorantes para producción de carne de esta raza un año después, el cual se convirtió en el primero de esta naturaleza en el Estado Español.

El esquema de selección de la raza tiene como objetivo general la mejora cuanti-cualitativa de la producción de carne, manteniendo su rusticidad y características raciales. Los objetivos particulares de selección son:

- Mejora y uniformización del potencial de crecimiento de los corderos.
- Mejoras de las cualidades maternas dentro de las condiciones de medios en que vive la raza, principalmente la producción de leche, fertilidad y prolificidad.
- Mantenimiento y en su caso mejora, de las características raciales, incluida la producción lanera, evitando desviaciones del prototipo racial. Recientemente ha sido necesario incluir también como objetivo la lucha contra el scrapie (Juárez y cols., 2003).

Los criterios de selección utilizados son los siguientes:

- Para mejorar la capacidad de cría de las madres, se tiene en cuenta la ganancia media diaria entre 0 y 30 días, como principal indicador de la producción láctea.
- Para la mejora y uniformidad del potencial del crecimiento de los corderos se consideran: el peso a los 75 días y la ganancia media diaria desde los 30 a 75 días.
- La fertilidad y prolificidad se miden directamente en los lotes de ovejas utilizadas para la valoración.
- Para el mantenimiento y mejora de las características raciales se consideran las pautas reconocidas, establecidas en el estándar racial. Dentro de estas se incluye el % de animales sobresalientes, y el % de aplomos y de arcadas defectuosos, y de presencia de lana heterotípica en los corderos.

En la actualidad se ha incluido la selección de los genotipos más resistentes al scrapie y la eliminación de los más sensibles, siguiendo el Real Decreto 1312/2005 de 4 de noviembre de 2005

⁴ Grupo de Investigación Meragem (Código PAI de la Junta de Andalucía Agr-158).

El esquema de selección ha sufrido diversas modificaciones desde su inicio, estando actualmente basado en una valoración Blup mediante un modelo animal, aunque ya se ha puesto a punto (por primera vez en nuestro país) la metodología de valoración genética mediante regresión aleatoria, metodología con propiedades muy interesantes (consultar el capítulo de métodos de valoración genética en esta misma colección) y que está llamado a sustituir a la metodología actual⁵.

Actualmente la conexión genética entre ganaderías se realiza de forma indirecta mediante la valoración de algunos de los jóvenes reproductores en prueba (previamente valorados en su propia explotación) en dos centros de referencia que actúan como centros conectores (el Censyra de Badajoz y la Escuela de Capacitación de Navalmoral de la Mata). Esto permite superar el hándicap que supone la baja utilización de la inseminación en las razas ovinas explotadas en condiciones extensivas (Figura 2).

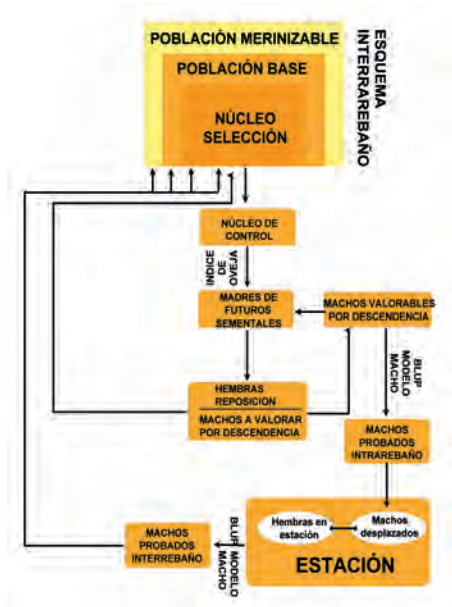


Figura 2. Esquema de valoración interrebaño basado en estación de la raza Merina en la actualidad.

Para ello cada morueco a probar se mantiene durante unos 45 días en una cerca con un lote de entre 40 y 50 ovejas obtenidas de forma aleatoria para asegurarse la paternidad. Estas ovejas son controladas hasta el parto, pesándose sus corderos al nacimiento, y de forma periódica hasta el sacrificio (cuatro pesadas por cordero total). También se recoge la fertilidad y prolificidad de cada lote, y las características morfológicas de los corderos (haciendo especial hincapié en los aplomos, presencia de lana heterotípica y características de la arcada dentaria). Con esta información y el pedigrí recogido mediante este sistema de monta dirigida, es posible dos valoraciones genéticas al año. Un resumen de la información generada en la segunda valoración del año 2006 (p.e. 204141 pesadas totales, datos reproductivos de 26007 ovejas, y morfológicos de 55715 corderos) se presenta en la tabla 5.

Tabla 5. Principales indicadores de la última valoración genética de la raza merina.

	Totales	Con prueba de descendencia superada
Animales valorados	92221	15835 (17,2%)
Sementales valorados	2088	960 (45,97%)
Sementales probados en campo	901	817 (90,7%)
Ovejas valoradas	37444	2007 (5,36%)
Ovejas controladas en campo	26007	1918 (7,37%)
Corderos controlados	55715	14819 (26,59%)

⁵ Estudio financiado por la Subdirección Gral. de Medios de Producción Ganaderos. Dirección General de Ganadería. MAPA

2. LA RAZA SEGUREÑA*

2.1. Denominación y sinónimos

Desde tiempo inmemorial, recibe el nombre de Segureña por ser la cabecera y parte de la cuenca del río Segura su cuna geográfica de origen. En la zona jiennense de Sierra Morena le denominan “pontoneras”, mientras que en algunas zonas de la provincia de Granada recibe la denominación de “oveja paloma”, por su color blanco generalizado, y “marquesa o marqueseña” (Sánchez Belda, 1986).

2.2. Origen e historia

Existen diversas hipótesis en cuanto al origen de la raza Segureña, siendo la más considerada la que apunta al “*Ovis aries celtibéricus*” (Esteban, 2003). En algunos textos (M.A.P.A., 1980), su origen hay que buscarlo en el mismo tronco de la Manchega, con la que guarda grandes analogías y ciertas diferencias impuestas por el sistema de explotación y la adaptación a medios distintos, más duros para la raza que nos ocupa, hecho que reafirman autores como Sánchez Belda (1986) y Esteban (2003), argumentando que podría ser la variante de montaña de la raza Manchega (como apunta el polimorfismo bioquímico, Vallejo y cols., 1977). Ovinos de raza Manchega llegaron a comarcas de la provincia de Granada (Huescar y Puebla de Don Fabrique) tras la reconquista, a efectos de la repoblación, y sometidos a un sistema de cría y orientación productiva diferente al del origen en un medio de características agroclimáticas generalmente muy duras, sufrieron algunos cambios en sus formas durante el proceso de adaptación al nuevo medio, configurando la raza Segureña, si bien características del vellón podrían apuntar una influencia de la raza Merina entre los siglos XV y XVI.

En contra de este parecer se expresa Cruz Mira (1984), para quien en ningún caso constituye una variante de la raza Manchega, dadas sus diferencias morfo-estructurales y productivas.

La existencia de la raza es conocida desde antiguo. Salvador V. de la Torre, en su trabajo “Ganado lanar de la provincia de Jaén” fechado en 1941, señala la existencia de la raza Segureña en pureza en la sierra de Segura, con un censo de 37.426 cabezas segureñas y 84 merinos en un solo municipio (Santiago de la Espada) y describe con precisión varias características de la raza. De su existencia en otras provincias nos hablan Santaolalla (1949), Méndez (1951) y Molina (1951), en Granada; Sánchez Vizcaíno y Alcaraz (1967) en Murcia y Mira (1957) en Alicante. Por su parte, G. Aparicio (1960) define ampliamente los caracteres de la raza Segureña en su tratado de “Zootecnia Especial”.

A pesar del conocimiento de su existencia y censos en las distintas provincias, el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (M.A.P.A.) no reconoce la raza hasta la publicación, en enero de 1978, de la Resolución de la Dirección General de la Producción

* Nuestro agradecimiento a D. José Puntas, Secretario Técnico de la Asociación de Criadores de raza Segureña por la información suministrada.



Ovejas segureñas. (Salvador V. de la Torre – 1941 -

Agraria que establece el registro especial de la raza Segureña. En cualquier caso, la pureza y la definición actual de la raza quedan de manifiesto mediante los numerosos trabajos realizados en los últimos años, sobre múltiples aspectos de la misma (Esteban, 1980, 1984 y 2003; Sánchez-Belda y Sánchez Trujillano, 1986; Cruz, 1984; Fálagan 1992; Peña 1990; Doménech, 1988; Analla y cols. 1997a,b,c; Cano, 2001; Delgado y cols, 2000, 2003; León y cols. 2005), evidenciando el interés despertado y el amplio conocimiento adquirido sobre la raza, sin menoscabo de los estudios y proyectos en marcha.

2.3. Sistema de explotación

El área geográfica sobre la que se extiende la raza Segureña condiciona el sistema de explotación, dando lugar en algunos casos, a fórmulas bien diferenciadas. Sánchez Belda (1986) cita, bajo modelos mixtos oveja/hierba y oveja/cereal, cuatro modalidades: trashumancia-transterminancia, estancia, explotaciones huertanas, e industriales de estabulación permanente. Modalidades que también señala Esteban (2003), con ligeras modificaciones, ambas en consonancia con la descripción que realizan Cruz (1983) y Fálagan (1992).

El sistema de explotación del ovino en general y de la raza Segureña en particular, no se ha modificado respecto de los modelos citados. Sin embargo, la profunda crisis que sufre la ganadería de ovino de carne, obliga a un profundo cambio que posibilite la salida de esta situación.

Las explotaciones, en su gran mayoría, han sido y son de tipo familiar, manejadas por el propietario ayudado por familiares (esposa e hijos). En el momento actual, la ayuda familiar se ha reducido ostensiblemente y la mano de obra es sustituida en muchos casos por personal inmigrante, con el inconveniente de su escasa formación y provisionalidad, planteando serias dificultades en la gestión.

La altiplanicie de la provincia de Granada, con una pluviometría de 250-350 mm/año y predominancia de suelos ardisoles, se traduce en zonas casi exclusivas de pastoreo,

otras de rastrojeras de cereal de secano y alguna de almendros. La temporada de pastos es reducida, lo que obliga al complemento en aprisco, a base de pajas, henos de avena y alfalfa, así como revueltos de cereal grano y algunas leguminosas (habas - yeros) y subproductos de proteoleaginosas (harina de girasol), que se le sirven a los animales en el último tercio de gestación y durante la lactación. Los corderos no salen con las madres a pastar, alimentándose los primeros 40-50 días a base de leche materna y pienso compuesto complementario, cebándose tras el destete sólo con piensos compuestos. La propiedad de la tierra es mayoritariamente comunal, lo que impide la implantación de cercas o cuarteles de manejo, siendo escaso el número de rebaños que gozan de estas condiciones, lo que obliga al pastoreo diario con la presencia física del pastor durante 10 a 12 horas. En forma muy parecida se explotan en el altiplano de Los Vélez, noroeste de Murcia y sur de Albacete.

En Jaén, la raza Segureña se expande por toda la provincia, pudiéndose considerar las comarcas de la Loma, Sierra Morena y Condado como dominantes, al tener más del 75% de su censo. Los rebaños de la Sierra de Segura siguen practicando el régimen de trashumancia-transterminancia inmemorial. Se trasladan, de noviembre a mayo, a las dehesas de Sierra Morena que atraviesan el noroeste de la provincia, donde encuentran mejores condiciones de manejo por estar la mayor parte de la superficie acuartelada con cercas. El incesante incremento en los precios de arrendamiento de estos pastos y la presión competitiva que ejerce la modalidad de explotación cinegética, frente al estancamiento de los precios en los corderos (similares a los del 1988), dificultan ostensiblemente el aprovechamiento de estos recursos pastables y obliga a un número creciente de ganaderos a permanecer todo el año en su zona de origen, con un sistema muy similar al descrito para Granada.



Ovejas segureñas pastando en Huescar (Granada).

La trashumancia la practican cada vez menos rebaños, debido a problemas de separación familiar y a las malas condiciones de las instalaciones para las personas y el ganado. La paridera que tiene lugar en la dehesa, durante finales de invierno, permaneciendo los corderos con las madres desde el nacimiento hasta el sacrificio, a base de lactación materna y pastos. Las características de la canal de estos corderos no son del agrado del mercado, por lo que se tiende a destetar los corderos para cebarlos con pienso compuesto.

El tamaño medio de los rebaños ha aumentado desde las 300 - 500 cabezas referidas en la bibliografía a las 400 - 700 de la mayoría de los rebaños, disminuyendo el número de hatos de tamaño pequeño (150 - 350 cabezas).

En Almería, encontramos un sistema de explotación similar al estante de las provincias de Granada y Jaén, mientras que en las zonas de producción



Ovejas segureñas pastando en Sierra Morena (Jaén).

hortícola y en la huerta murciana predomina el sistema industrial (Sánchez Belda, 1986; Esteban, 2003), en el que aprovechan los subproductos de la industria conservera y los rastrojos hortícolas (alcachofas, brócoli, melón y lechuga), a los que se le han sumado los subproductos de los modernos cultivos bioenergéticos. Se trata de explotaciones con un tamaño medio de 1.000 a 1.500 reproductoras, cuyo manejo consiste en el pastoreo de los citados rastrojos por los animales en grupos o hatos de vacío y la estabulación en la última fase de gestación y lactación. El aprovisionamiento de las reproductoras se hace en gran medida con animales de deshecho procedentes de rebaños de extensivo. Se observa cierta inquietud a realizar cruces industriales, para incremento de la prolificidad y rendimiento cárnico. Los rebaños huertanos de pequeño tamaño (50-100 reproductoras) son en la actualidad muy escasos y con tendencia a su desaparición.

2.4. Área geográfica de cría y censos



Figura 3. Zona de difusión principal y secundaria de la raza Segureña.

El censo de la raza ha ido en constante aumento, pasando de los 620.929 animales de más de un año de edad registrados en 1978 (M.A.P.A., 1980) a los 918.000 de 1982 y 979.721 de 1986. Falagan y cols. (1992) hacen una estimación, sólo para la zona principal, de 1.309.634 reproductoras de más de un año y Esteban (2003) lo cifra 1.821.675 cabezas. Población que se ubica en una zona principal (confluencia de las provincias de Albacete, Almería, Granada, Jaén y Murcia) y una zona de difusión (Málaga, Ali-

cante, Valencia y Castellón, llegando por el sur a Sevilla y por el norte a Cataluña), que más tarde se amplía a las provincias de Huesca, Teruel, Burgos, Segovia, Madrid, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara y Córdoba. El 90% de los rebaños se encuentra en la zona principal, mayoritariamente en las comarcas de Baza, Huéscar y La Costa en Granada; Sierra de Segura, Condado y Campiña, en Jaén; Los Velez, Río Nacimiento, Campos Dalías, Campos Najar, y Bajo Andorra en Almería; Sierra de Segura y Hellín en Albacete; y Campos de Cartagena, Nordeste, Centro y Río Segura en Murcia.

En estas provincias, la penetración de la raza ha sido y sigue siendo intensa, de manera que en la zona principal y comarcas aledañas (La Loma, Sierra Morena, Cazorla, parte de Sierra Mágina y Sierra Sur) la casi totalidad de rebaños son de raza Segureña. Y en el resto de España, la penetración en los últimos diez años ha sido igualmente intensa, cifrándose el censo actual en 1.300.000 ovejas.

2.5. Descripción morfológica y faneróptica

El prototipo al que deben responder los ejemplares de la Raza Segureña para su inscripción en el Libro Genealógico (B.O.E. nº 225 de 19 de septiembre de 1985) se detalla a continuación:

Aspecto general.- De proporciones longilíneas y tamaño variable según áreas de explotación. Marcado dimorfismo sexual.

Cabeza.- De tamaño medio en armonía con el volumen del cuerpo, desprovista de lana y sin cuernos en ambos sexos. De línea fronto-nasal subconvexa en hembras, más acentuada en machos, haciéndose más ostensible a nivel de la región nasal. Orejas de medio tamaño, horizontales o ligeramente caídas. Orbitas desdibujadas, con gotera lacrimal. Hocico acuminado.

Cuello.- Proporcionado, sin pliegues ni expresión de papadas. Con o sin mamellas.



Oveja de raza Segureña con su cría.



Semental Segureño. ANCOS 2005.

Tronco.- Largo y profundo. Cruz ligeramente destacada. Línea dorsolumbal preferentemente horizontal. Grupa amplia ligeramente inclinada. Tórax profundo. Pecho ancho y redondeado. Vientre de buenas proporciones.

Mamas.- De igual tamaño en sus dos partes; Globosas y desprovistas de lanas.

Testículos.- Simétricos de tamaño y situación, con la piel de las bolsas totalmente deslanadas. Se acepta el horquillado.

Extremidades.- Bien aplomadas y de longitud en armonía con el desarrollo del cuerpo. Espalda bien unida al tronco. Nalgas y muslos con perfil subconvexo. Carpos, tarsos y radios, finos y fuertes. Pezuñas simétricas y fuertes.

Piel y Mucosas.- Piel fina y sin pliegues, con las zonas desprovistas de lana cubiertas de pelo. En las hembras se toleran pigmentaciones negras y marrones en cabeza y radios distales de extremidades, siempre que moteadas sin formar manchas y su número sea discreto. Se tendera a la eliminación. En los machos, no se admiten tales pigmentaciones.

Vellón.- De color blanco uniforme. Se extiende al tronco, llegando en el cuello solo hasta la nuca y deja descubierto, como mínimo, el tercio anterior del borde traqueal. En las extremidades anteriores podrá alcanzar hasta su tercio superior, y en las posteriores, los dos tercios de la pierna. El vientre en los animales adultos, generalmente se halla descubierto de lana.



Semental Segureño, variedad rubisca. -ANCOS, 2005-



Oveja de la variedad Mora. C. Esteban.

Las mechas son de forma rectangular. Se acepta la existencia de pelo o fibras medulladas en el interior del vellón.

Formato y Desarrollo.- La gran diferencia que existe entre los medios en que se desenvuelve la raza, hace que exista una gran variación en el tamaño de los ejemplares. No obstante, se puede cifrar entre 60 y 90 kg para los machos y 40-60 kg para las hembras.

Variedades.- A efectos de la presente reglamentación, se admiten dos variedades: Blanca, que responde a la descripción hecha anteriormente y “Rubisca” de características morfológicas, funcionales y genéticas similares, a excepción del color de la piel, que se presenta con pigmentaciones en forma de manchas rubias, de diferente tamaño, que en ocasiones alcanzan gran extensión y se ponen de manifiesto en las zonas desprovistas de lana, principalmente en cabeza y extremidades. No se encuentra recogida en esta norma otra variedad de la Segureña llamada “mora”, que podría considerarse como una fase más avanzada de la rubisca, siendo la coloración de la piel negra o marrón oscuro. El número de animales de esta variedad es muy escaso, no existiendo rebaños uniformes de la misma, sino ejemplares aislados en los rebaños de capa blanca.

Defectos Objetables.- De acuerdo con la descripción del protocolo racial, se consideran como defectos objetables: el perfil con tendencia a la rectitud; tamaño pequeño y con formación general disarmónica; las orejas grandes y caídas o atróficas; la presencia de pelo largo sobre el borde traqueal del cuello; la expresión rudimentaria de la papada y los defectos discretos de aplomos.

Defectos Descalificables: Así mismo son defectos descalificables, la presencia de cuernos en ambos sexos; la pesencia de lana en la frente, cara o parte inferior de extremidades; mancha o pigmentaciones destacadas de color negro; el prognatismo; la conformación general o regional defectuosa en grado acusado (ensillado, dorso de carpa, cinchado, grupa estrecha y caída, aplomos defectuosos, etc.) y las anomalías de los órganos genitales.

2.6. Evolución morfoestructural

El estudio comparativo de la escasa información encontrada sobre datos biométricos de la raza Segureña nos confirma el formato medio de tipo carnicero, con acusado dimorfismo sexual. La raza ha evolucionado hacia un considerable aumento en indicadores cárnicos como el perímetro torácico en ambos sexos y el incremento en la diferencia de peso entre machos y hembras, que llega a los 23 kilos, quedando de manifiesto la mayor especialización de la raza, fruto de su selección.

Tabla 6. Datos biométricos de la raza Segureña según diversos autores

VARIABLES	de la Torre (1941)	Aparicio (1960)	Peña (1990)	Esteban (2003)
P. vivo macho (Kg.)	68	65	72,7	70-90
P. vivo hembra(Kg.)	56	50	49,9	40-60
Alzada cruz Macho (m)	0,84	0,70	0,75	—
Alzada cruz Hembra (m)	0,77	0,65	0,68	—
Perímetro torácico M (cm)	—	75	88,2	—
Perímetro torácico H (cm)	—	70	79,3	—

(Elaboración propia)

En las fotografías siguientes, podemos apreciar la evolución del tamaño y la invariabilidad en las características fanerópticas, que corroboran la perfecta definición de la raza desde hace muchos años.



Canero y oveja de raza Segureña del siglo pasado (De la Torre, 1941)



Carnero y oveja de raza Segureña en la actualidad (ANCOS, 2005)

Esta evolución no tiene lugar simultáneamente en la totalidad de los rebaños, máxime cuando existen ganaderos que prefieren conservar una línea más primitiva, al considerarlo ellos como sinónimo de pureza. Hecho a tener en cuenta al juzgar y evaluar los animales de los distintos rebaños, tanto en explotación como en concursos morfológicos.

2.7. Caracterización productiva y reproductiva

La explotación actual de esta raza es exclusivamente para la producción de carne, a la que hemos de sumar su fina y apreciada piel, que en el momento actual supone entre el 17 y 20 % del valor final del cordero. La producción de lana, en las condiciones actuales de mercado, supone más un gasto que un ingreso. Un escaso número de rebaños obtienen un ligero complemento de sus ingresos con la venta de corderas/os para reproductores.

2.7.1. Producción carnífera

Los principales caracteres cárnicos de los corderos han sido ampliamente estudiados (Cruz, 1984; Doménech, 1988; Fálagan, 1982, 1986 y Fálagan, 1992; Cano y Peña, 1998), registrando pesos al nacimiento entre 3,1 y 4,5 Kg., con una media entre 3,6 y 3,9 Kg.

La Ganancia Media Diaria se sitúa entre 210 y 274 g/día durante los primeros 45 días de vida, y entre 220 y 270 g/día desde el destete al sacrificio en animales cebados con pienso compuesto.

Los pesos obtenidos a los 45 días, oscilan entre los 13,1 y 14,7 Kg. y a los 90 días, entre los 21 y 24 Kg. Los machos pesan 1 a 2 Kg más que las hembras.



Corderos Segureños en cebadero. ANCOS 2005.

El rendimiento medio en matadero de la canal fría, para animales entre 22 y 26 Kg. de peso vivo engordados en cebadero, presenta valores medios comprendidos entre el 47,1% para los machos y 48,4% para las hembras, si bien, los rendimientos verdaderos (PCF/PVV) presentan mayores diferencias, evidenciando tiempos de ayunos diferentes y/o alguna diferencia metodológica.

Tabla 7. Rendimiento a la canal de corderos de raza Segureña (%)

Autores	PCF/PVS		PCF/PV V	
	Machos	Hembras	Machos	Hembras
Domenech (1984)	45,9	47,7	52,8	55,9
Falagan (1986-1992)	47,6	49,4	56,4	57,7
Cano (2001)	47,8	48,2	53,5	54,1

PCF: Peso Canal Fría / PVS: Peso Vivo al Sacrificio / PV V: Peso vivo vacío.

La pérdida media por refrigeración de 24 horas en las canales es del 3%, con diferencias entre sexos (3,5% en machos y 2,5% en hembras), debido fundamentalmente al mayor engrasamiento de éstas.



Canales de corderos de raza Segureña de 9 a 13 kilos de canal.

Los índices biométricos de la canal certifican que se trata de canales ligeras, de gran uniformidad. Los valores del índice de compacidad (200 gr/cm.) y compacidad de la pierna (0,7), ponen de manifiesto un formato carnicero.

Las composiciones regional y tisular de la canal se expresan en las tablas nº 8 y 9.

Tabla 8. Composición regional de la canal de corderos raza Segureña (%)

Pieza	Machos	Hembras	Conjunto
Chuletas	24,5	24,4	24,45
Pierna	33,5	33,8	33,65
Espalda	19,7	19,2	19,45
Costillar, cuello y rabo	18,4	18,5	18,45
Riñones	0,86	0,82	0,84
Grasa renal	1,80	2,70	2,25
Pérdida corte y testículos	1,24	0,58	0,91



Despiece de canal de cordero de raza Segureña de 9 a 13 kilos de canal.

Tabla 9. Composición tisular de la canal de corderos raza Segureña.

Tejidos	Machos	Hembras	Conjunto
Músculo (%)	54,8	53,6	54,20
Grasa Total (%)	22,2	25,1	23,65
Hueso (%)	19,2	17,8	18,50
Desperdicio-Pérdida (%)s	03,8	03,5	3,65

La valoración subjetiva, encuadra a las canales en las clases O y R de la escala de conformación, cifra en 2,6 (2,4 en machos y 2,8 en hembras) el nivel de engrasamiento y en 1,4 (de rosa a rosa pálido) el color del músculo, sin diferencias significativas entre sexos.

En la actualidad está pendiente de publicar en el B.O.E., el proyecto de la Indicación Geográfica Protegida (IGP) del Cordero de Segura y La Sagra, que ampara la producción de corderos de raza Segureña.

2.7.2. Producción lanera

El vellón, rico en suarda, pesa 2-3 Kg en los machos y 1-2 Kg en las hembras, tiene un 40-43% de rendimiento al lavado (Esteban, 2003) y sus fibras tienen un diámetro medio de 24-26 micras. Presenta un cierto estado degenerativo (Sánchez Belda, 1986) por su limitada extensión, con lana corta apelotonada y superficie irregular, con mechas de 5,8 cm de longitud sin estirar y 8,4 cm deshechas las ondulaciones. Los ejemplares semideslanados (relañas), de lana rala y corta "rasillos" (Sánchez Belda, 1986), son objeto de mejora genética en la raza al presentar un mayor rendimiento a la canal y una mejor valoración de sus pieles.

2.7.3. Producción lechera

Es una oveja de buena producción de leche para la cría del cordero, con una producción de 1,23 Kg./día en partos simples y 1,86 Kg./día en partos dobles (Cruz, 1988), lo que posibilita la producción de corderos de gran calidad.

2.7.4. Características reproductivas

La raza Segureña tiene una precocidad sexual que le permite quedar gestante a los 6-7 meses de edad, si bien la edad media de puesta en cubrición por primera vez, oscila entre los 9-12 meses, lo que permite un desarrollo más completo del animal.

La actividad ovárica continua (Cruz Mira et al., 1984) confirma que se trata de una raza poliéstrica, entrando en gestación en cualquier época del año y presentando una escasa estacionalidad sexual. La tasa de fertilidad es máxima en otoño y mínima en primavera, disminuyendo a partir de los 6 años de edad.

La prolificidad presenta valores medios de 105, 114 y 130 en los tres primeros partos, alcanzando 140-160 corderos por 100 ovejas en partos posteriores (Cruz Mira, 1984). A partir de los 6 años, la prolificidad comienza a bajar, aunque de forma poca significativa, hasta los 9 años que disminuye ostensiblemente.

Caracteres que permiten considerar a la raza de alta eficiencia reproductiva, pudiendo obtener en un rebaño con una pirámide normal, casi tres partos cada dos años y 3,5 corderos por oveja, en dicho periodo.

2.7.5. Caracterización genética

No existen datos en la bibliografía acerca del nivel de variabilidad genética que presenta la raza Segureña utilizando marcadores moleculares. Los estudios llevados a cabo por nuestro equipo (datos no publicados) utilizando un panel de microsatélites, han determinado valores de 0,710 y 0,679 para la heterocigosidad observada (H_o) y la esperada (H_e), respectivamente (estimadores de la variabilidad de la población). De la misma forma esta raza ha presentado un número medio de alelos en estos marcadores de 6,1.

Las relaciones genéticas obtenidas a partir de los marcadores de ADN, con otras 8 razas ovinas españolas de aptitud cárnica representantes de los troncos Merino, Churro, e Ibérico, muestran una mayor distancia de la raza Segureña (representante del tronco entrefino) con el resto de razas. Actualmente se están llevando a cabo análisis de las relaciones genéticas con otras razas del tronco entrefino.

2.8. Aspectos etológicos

La raza Segureña se caracteriza por su extraordinaria adaptación a un medio muy difícil, como el del suroeste peninsular, de condiciones agroclimáticas especialmente duras, derivadas de su clima continental, con extremos en las temperaturas invernales y estivales y diferencias diarias de temperaturas altas.

En estas condiciones ha desarrollado una gran rusticidad y capacidad para aprovechamiento de escasos y pobres recursos pastables, con especial habilidad para buscar el mejor bocado, incluso bajo las piedras, así como los tallos tiernos y frutos de los arbustos, rastros de cereales, proteaginosas, horticolas y subproductos como la cáscara de almendra,



Rebaño de raza Segureña con sus corderos.

hoja de olivo de almazara conservada, desechos de molinería, etc., consiguiendo en condiciones extremas reproducirse y sacar la cría adelante, lo que constituye un elemento indispensable para la protección y conservación de diversos espacios naturales. Cuando se traslada a zonas más favorables o se alimenta a pesebre, se muestra tan agradecida que hasta incrementa su formato.

Su carácter despierto y vivaz, le diferencia del resto de las razas y le confiere una elevada capacidad de defensa frente a las agresiones por alimañas y depredadores, lo que le permite subsistir en ecosistemas protegidos, con un considerable número de estas especies, hecho que se ve reforzado con el elevado carácter maternal y capacidad de protección de su cría. Presentan un comportamiento poco gregario, dispersándose en mayor grado durante el pastoreo.

Estas características han configurado una raza con una extraordinaria capacidad de adaptación a cualquier medio ecológico, sin modificar sus cualidades productivas, lo que justifica su progresiva expansión en toda la Península Ibérica, y fuera de la misma.

2.9. Organización y gestión de la cría: la Asociación de Criadores

La raza Segureña cuenta con una Asociación Nacional de Criadores de Oveja Segureña (ANCOS), reconocida por el MAPA, como entidad colaboradora del libro genealógico mediante Resolución de 24 de marzo de 1.992. Con sede en Huescar (Granada), viene desarrollando una labor intensa y compleja, no sólo se ha encargado de la gestión del libro genealógico y el desarrollo y ejecución del esquema de selección de la raza Segureña, sino de actividades de promoción y difusión (concursos morfológicos y subastas de reproductores), coordinación de venta de reproductores, presencia en todos los foros de investigación, formación, debate, decisión, etc.

Cabe resaltar, la estrecha colaboración de la Excm. Diputación de Granada, a través del centro de mejora genética que ésta tiene en la finca de los Morales, perteneciente al Patronato de Rodríguez Penalva, situado en Huescar, en el que se realizan numerosos trabajos técnico-científicos, cursos de formación, desarrollo de la inseminación artificial y la obtención de dosis para aplicación en el resto de las ganaderías, así como la ubicación de un importante rebaño experimental y el plantel de sementales del esquema de selección, del que se publicó su primer catálogo en 2005, siguiendo con actualización anual.

Para mayor información dirigirse a:



Polígono Ind. "La Encantada", S/N · CP: 18.830 Huéscar-Granada
Telf: 958741316 · Fax: 958740503
Email: ancosh@terra.es y ancosh@ancos.org
<http://www.ancos.org/>

2.10. Planes de mejora

La mejora genética de esta raza se inició hace décadas (Analla y Serradilla, 1997) siendo su objetivo de selección la prolificidad y el crecimiento, predestete y postdestete del cordero (Analla y cols., 1997a,b). En la actualidad estos objetivos se han ampliado (Delgado y cols., 2000) a los siguientes:

- Mejorar las características productivas de la raza en sus condiciones habituales de explotación.
- Mejorar la capacidad productiva individual por oveja atendiendo a los kilos de carne que produce a lo largo de su vida, factor que se encuentra influenciado por el número de corderos por parto, del peso y ganancias que éstos registran; así como por la longevidad productiva de la oveja.

Para ello se utilizan como criterio los pesos al nacimiento, a los 30, 45 y 70 días de edad del cordero y la prolificidad (Altarriba, 2002). En la actualidad, atendiendo a las recomendaciones del Real Decreto 1312/2005 de 4 de noviembre de 2005 en el que se establece el programa nacional de selección genética para la resistencia a las encefalopatías espongiiformes transmisibles en ovino, se ha obligado a introducir un nuevo objetivo de selección, que consiste en el incremento de la frecuencia del alelo ARR y la erradicación de los genotipos susceptibles a la enfermedad en los rebaños de alto valor genético de la Raza Segureña.

Estos objetivos se pretenden conseguir utilizando como criterios de selección la prolificidad y el crecimiento de los corderos (peso al nacimiento, 30, 45 y 70 días y las gmd correspondientes), y en el caso de la selección para resistencia al scrapie, el genotipo del gen del PrP.

Los criterios mencionados anteriormente son evaluados en la población utilizando un modelo animal del BLUP para los caracteres cuantitativos y la selección directa para el genotipo del scrapie.

El esquema de selección actual se plantea en dos fases.

2.10.1. Fase intra-rebaño

En esta fase son seleccionadas un 30% de las hembras de los rebaños integrados como madres de candidatos a futuro semental, por medio de un índice de elección individual multicáriter. Las hembras seleccionadas se fertilizan mediante inseminación artificial con semen fresco de machos pertenecientes al elenco de sementales de élite.

Los descendientes de estas madres son sometidos a dos procesos de selección masal basada en el crecimiento individual, la ausencia de defectos y actitud genésica a los 75 días y a los nueve meses de vida. De uno a tres de estos machos (en función de los censos de la explotación) pasan a la estación de inseminación artificial convirtiéndose en machos de referencia en la fase interrebaño. Todos estos machos serán ARR/ARR.

2.10.1. Fase inter-rebaño

Los anteriores corderos son llevados a la estación donde se ubica el Centro de Sementales de la Raza para su inclusión en el programa de reproducción asistida (Inseminación Artificial) donde son entrenados para la extracción de semen. Tras este periodo de entrenamiento, se excluyen los ejemplares no aptos para esta práctica (<2%), quedando el resto como candidatos a sementales. Se fertilizan un mínimo de 30 ovejas por macho en prueba pertenecientes en al menos tres rebaños. De esta manera se consigue la conexión genética de los rebaños, aunque en cada ciclo se repiten al menos dos sementales de ciclos anteriores para conseguir la conexión intergeneracional.

De forma complementaria, para asegurar la conservación de genotipos interesantes desde el punto de vista de los caracteres comerciales, todos los sementales que resulten evaluados para cualquier carácter de interés económico entre el 5% más destacado de la raza y que porten genotipos no resistentes, serán sometidos a extracción y congelación seminal para el establecimiento de una reserva genética en un banco de germoplasma cerrado.

BIBLIOGRAFÍA

- A.N.C.O.S. 2005. Catálogo de sementales de ovinos raza Segureña.
- Analla M., Muñoz-Serrano A., Serradilla J.M., 1995, Estimation of genetic parameters of growth traits in Segureña lambs. *J. Anim Breed. Genet.*, 112, 183-190.
- Analla M., Serradilla J.M., 1997. Mejora genética del ovino segureño. *ITEA*, 92, 57-74.
- Analla M., Muñoz-Serrano A., Serradilla J.M., 1997^a, Note on the optimum number of daughters per sire to maximize the genetic progress for litter size in Segureña sheep. *Lives. Prod. Sci.*, 52, 229-232.
- Analla M., Muñoz-Serrano A., Serradilla J.M., 1997b, Selection criteria for meat sheep improvement: Application in the Segureña breed. *Small Rum. Res.*, 26, 217-222.
- Analla M., Muñoz-Serrano A., Serradilla J.M., 1997c, Analysis of the genetic relationship between litter size and weight traits in Segureña sheep. *Can. J. Anim. Sci.*, 77, 17-21.
- Altarriba J. 2002. Estado y demandas actuales de los planes de mejora de la producción ovina de carne. XI Reunión Nacional de Mejora Genética Animal. Pamplona.

- ANCRGM. 2003. Estimación de la pureza de la raza Merina mediante análisis de D.N.A. Estudio técnico del Ancrgm y el grupo de investigación Agr-158. Subdirección General de Medios de Producción Ganaderos. Dirección General de Ganadería. Mapa.
- Aparicio G. 1970. De etnología ovina. A propósito de dos testas de carnero esculpidas en el sarcófago romano de Córdoba. Arch. Zootéc. 19(76): 375- 390.
- Arrebola, F.; Valera, M.; Molina, A. 2004. Caracterización de la lana del merino autóctono español. Ed. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. Sevilla. 178 pp.
- Azor, P.; Molina, A.; Barajas, F.; Arranz, J.J.; Valera, M.; Rodero, A.; Miguelez, J.J. 2004. Estimación del nivel de diferenciación genética de la raza merina mediante ADN microsátélites. Feagas 25: 92-98.
- Azor P., Arrebola F., Valera M., Juárez M., Barajas F. Molina A. 2005. Simulación del progreso genético al incorporar caracteres laneros como objetivo de selección en el actual esquema de selección de la raza merina. Feagas 27: 90-95.
- Cano T. 2001. La Raza Segureña como productora de corderos ligeros. Características de canal y carne. Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba.
- Cano, T., F. Peña, J. Martos, V. Domenech, M.J. Alcalde, A. García, M. Herrera, E. Rodero, R. Acero de la Cruz. 2003. Calidad de la canal y de la carne en corderos ligeros de raza Segureña. Arch. Zootec. 199: 315-326
- Castejón y Martínez de Arizala. 1926. El Merino Andaluz. Tipografía Artística Andaluza. Córdoba.
- Cruz, M. 1984. Estudio de parámetros productivos de la raza ovino Segureño. VIII Jornadas Científicas SEOC, (Granada), 11-32.
- De la Torre González, S.V. 1941. Ganado Lanar de la Provincia de Jaén. Cámara Oficial Agrícola de Jaén. Monografía.
- Delgado, J.V, J. Puntas, A. Sierra F. Sereno. 2000. Programa de mejora genética de la raza ovina Segureña como base de su conservación. Arch. Zootec, 50: 141-151.
- Delgado, J.V, J. León, M. Benavente, J.V. Rodríguez, J. Puntas. 2003. Raza Segureña. OVIS nº 85: 39-54.
- Doménech, V. 1988. Contribución al estudio de crecimiento y características de la canal de corderos de raza Segureña en la comarca de Huescar (Granada) Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba.
- Esteban, C. 1984. Aptitud para la producción de carne de la Oveja Segureña. Rumiantes, 1, 2 (3) 51 (1984).

- Esteban C., 2001. Características morfológicas de la raza Merina. FEAGAS. N° 19: 88-96.
- Esteban C. 2002. El ovino en América. Participación del merino en la formación de la cabaña americana. V Congreso Iberoamericano de razas autóctonas. La Habana (Cuba).
- Esteban, C. 2003. Raza Segureña. Razas Ganaderas Españolas Ovinas, 423-436.
- Esteban, C. Tejón D. 1980. Raza Segureña. Catálogo de Razas Autóctonas Españolas, Especies Óvina y Caprina, 117-129.
- Esteban C, y Tejón, D. 1986. Catálogo de razas autóctonas españolas. I. Especies ovina y caprina. Dirección General de Producción Agraria. MAPA.
- Fálagan A. 1982. Notas preliminares al peso óptimo de sacrificio de corderos. segureños. VII Jornadas SEOC Murcia 453-472.
- Fálagan A. 1986, Croissance et caracteristiques boucheres des agneux de race segureña, en fonction du type d'alimentation et du sexe. Agrimed Ciheam. Commis. Común. Europeennes, rapport 11479 FR: 83-96.
- Fálagan, A. 1992. Producción de Ovino Segureño. OVIS nº 20, mayo 1992. Monografía.
- Garzón R., Luque J., LLanes D., Povedano C., Rodero A., Rodero J.M., Vallejo M., Zarázaga I. 1977. Fundamentos históricos y genéticos del Merino Español. Ed. Dpto. Genética, Universidad de Córdoba. Publicaciones del Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Córdoba. 200 pp.
- Juárez, M.; Rodero, A.; Molina, A; Barajas, F; Moreno, M. 2003. Scrapie in Spanish merino Sheep: Mesures for Erradication. BULET. USAMV-CN 60: 246-252.
- Juárez, M., Horcada, A., Alcalde, M. J., Barajas, F., Valera, M., Molina, A. 2006. Efecto del destete sobre el perfil de ácidos grasos de corderos ternascos de raza Merina Española. Feagas, 30: 97-100.
- Laguna E. 1986. Historia del merino. Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- León J., Zamora R., Puntas J., Delgado, J. Benavente M. Lobillo, JU. 2005. Estudio de la prolificidad en la oveja segureña. Resultados preliminares. Arch. Zoot. 54: 206-207.
- López, G., 1995. Avance de estudios sobre la productividad quesera de la oveja merina. Caracterización general. FEAGAS, 8 53-57.

- MAPA. 2003. Libro Blanco de la Agricultura y el Desarrollo Rural. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría General Técnica. Madrid.
- Méndez. 1951: Citado en Sánchez-Belda 1986.
- Molina, A; Valera, M; Juárez, M.; Barajas, F. 2003. Genetic and environmental factors that affect the growth of lambs of Spanish Merino sheep. BULET. USAMV-CN 60: 109-111.
- Molina 1951: Citado en Sánchez-Belda 1986.
- Peña, F. 1990. Estudio Biométrico en la Raza Ovina Segureña. Arch. Zootec. 39: 249-261.
- Sánchez Belda A, Sánchez Trujillano, M. C. 1986. Razas Ovinas Españolas (MAPA), pp 805- 823.
- Santaolalla (1949): Citado en Sánchez-Belda 1986..
- Serrano, B., A.I. Garzón, G. Garro, L. Chianese y J. Martínez Hens. 1999. Variabilidad genética de caseínas en la raza ovina Merina. Arch. Zootec. 48: 197-206.
- Valera, M.; A. Molina, A. Rodero, E. Sáez, M. Juárez, F. Barajas, A. Oliart, C. Esteban, J. Mígueles, D. Gonzalez, J. Álvarez. 2000. Importancia del merino en el desarrollo del ovino en América. V Congreso Iberoamericano de Razas Autóctonas y Criollas. Ciudad de la Habana (Cuba).

CAPÍTULO 7

LAS RAZAS OVINAS ANDALUZAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL: MERINA DE GRAZALEMA, CHURRA LEBRIJANA, MONTESINA, Y MERINA NEGRA

Manuel Juárez Davila¹, **Francisco Romero Falcón**¹,
Pedro J. Azor Ortiz²

¹ Departamento de Ciencias Agroforestales. EUITA. Universidad de Sevilla. Ctra. Utrera km 1. 41013. Sevilla.

² Departamento de Genética. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. Edif. Mendel, pl baja. Campus Univ. de Rabanales. Ctra. Madrid-Cádiz (N-IV) Km. 396ª. 14071 Córdoba. España.

1. INTRODUCCIÓN

En la Comunidad Autónoma de Andalucía, aún hoy en día, la producción agroganadera supone un importante pilar en la economía de las áreas rurales. Sin embargo, en la actualidad se asiste, al igual que en el resto de Europa y del mundo, a una creciente pérdida de biodiversidad, que afecta tanto al medio natural como a las poblaciones domésticas que en él se desarrollan.

Según la FAO, existen en el mundo 3500 razas de animales de granja de las cuales 1480 razas son de ovino (782 europeas), estimándose que el 40% de éstas están en peligro de extinción (Scherf, 1995) y que en el futuro cercano (una generación humana), del abanico racial mundial no quedarán más de 100 razas ovinas (FAO, 1999), si el ritmo de pérdida de razas continúa a esta velocidad. En la actualidad ya existen en Europa 55 razas ovinas en peligro de extinción, 11 de las cuales están consideradas en estado crítico (inminente desaparición).

En cuanto a los recursos ovinos españoles, según la clasificación de la FAO, 10 razas estarían en Peligro de Extinción (dentro de las cuales se encuentra la Montesina), nueve en Peligro Mantenido (dentro de las cuales se encuentra la Merina de Grazalema), y tres en estado Crítico (dentro de las cuales se encuentra la Churra Lebrijana y la Merina Negra).

2. MERINA DE GRAZALEMA

2.1. Denominación

Aunque hoy en día el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España incluye a la Merina de Grazalema como raza independiente, en el grupo de Razas Autóctonas de Protección Especial (Real Decreto 1682/1997, de 7 de noviembre), tradicionalmente ha sido descrita como una variedad o ecotipo de la raza Merina, a pesar de existir diferencias notables que separan a ambas poblaciones, principalmente en lo que respecta a la capacidad de producción lechera y a las características de la lana. De hecho, el nombre de la raza procede de la unión del nombre de la raza supuestamente originaria y del municipi-

pio gaditano de Grazalema, muy ligado a la raza gracias a una industria textil basada en la producción lanera del ganado Merino de Grazalema, también conocida por ello como oveja Grazalemeña, Serrana o Payoya. Este último término se le acuña en el municipio gaditano de Villaluenga del Rosario, donde actualmente se encuentra el núcleo más importante de ovinos de la raza.

2.2. Historia y Origen

La raza Merina de Grazalema es el resultado de cruzamientos entre Merino campañés (forma estante no trashumante) y Churro, siendo éste último el que le aporta la aptitud lechera y el embastecimiento de la lana con respecto al primero, aunque ha habido a lo largo de los años una selección a favor de una mayor calidad. Su aislamiento geográfico derivó en la fijación de diversos caracteres que dieron lugar a una población bien diferenciada de las dos originarias.

Entre los siglos XVIII y XIX la producción de lana de la oveja Merina de Grazalema tuvo una significativa importancia en el área de Grazalema, donde se producía una popular “Manta de Grazalema” (pañó artesanal). Se llegaron a consumir 35.000 kilos (30.000 arrobas) de lana de Merina de Grazalema por año para el procesado de estos paños en las industrias de la zona, sin contabilizar el consumo de los habitantes de la zona para la fabricación de tejidos de uso propio. El hecho de estar localizada en la zona más lluviosa de España confería a la lana una limpieza superior a la de otras zonas geográficas.

Pero en la década de 1870, la revolución industrial, la crisis de la provincia de Cádiz y la crisis generalizada del sector terminaron por minar los pilares de esta producción típica hasta el punto que hoy en día en Grazalema existe una única fábrica de mantas, la cual importa principalmente lana australiana.

Esta crisis del sector textil, sobre el cual se había apoyado la producción de la raza Merina de Grazalema, derivó en un abandono sistemático de su explotación hasta llegar al momento actual donde la raza se encuentra en peligro de extinción. Durante la década de los 70, debido a los cruces con otras razas de aptitud cárnica, se produjo un gran descenso de su población llegando a una crítica situación, estando al borde de la extinción. Para evitarlo, el Centro Experimental Agrícola Ganadero de la Excelentísima Diputación Provincial de Cádiz mantuvo, con la colaboración del Departamento de Genética de la Universidad de Córdoba (grupo MERAGEM), el único núcleo en pureza que existía. Fruto de diversos convenios de cesión con ganaderos y a la sensibilización de éstos por los estudios del potencial productivo que se llevaron a cabo, surgió un pequeño núcleo de ganaderos que constituyen el germen de la actual Asociación de Ganaderos de la raza.

Actualmente, su explotación se orienta hacia la producción lechera para la fabricación de quesos, muy apreciada y conocida debido a la calidad del producto, y a la producción de corderos ligeros como complemento de la economía de las explotaciones. Esta reconversión hacia la producción quesera ha supuesto una revitalización de la explotación de la raza y está ayudando a incrementar el censo y a mejorar la situación de la raza y de los ganaderos que apuestan por ella.

2.3. Sistema de Producción

Hoy en día, la explotación del ovino de raza Merina de Grazalema aún posee un gran componente de tradición familiar, y la mayor parte de la mano de obra dedicada a su cría pertenece al núcleo familiar que, en muchos casos, basa su economía en labores agroganaderas.

El ganado ovino de la raza Merina de Grazalema sigue aún criándose en un sistema extensivo en la mayor parte de los casos, pastoreando todo el año. Son animales que no se estabulan en ninguna época del año, aprovechando a diestro los pastos disponibles. La gran mayoría de las explotaciones pertenecientes a la Asociación de Criadores de Raza Merina de Grazalema pastorean en el Parque Natural Sierra de Grazalema, en terrenos arrendados de forma temporal. En la mayoría de los casos hay que aportar suplemento en las épocas más desfavorables a base de piensos, cereales, mezclas o bien pienso especial en el caso de las ganaderías ecológicas.

Los sistemas extensivos y el terreno tan agreste por el que pastan estos animales hacen difícil su separación mediante mallas o muros. Además, la mayoría de las cubriciones se realizan en el mes de Agosto, cuando en el campo se dispone de escasos pastos aprovechables. Por lo tanto, el ganadero suele optar por la suelta de los animales en grandes parcelas para aprovechar el poco pasto que queda. Todo ello dificulta a los ganaderos el hacer grupos o lotes de cubrición.



Corderos de raza Merina de Grazalema pastando en el Parque Natural de la Sierra de Grazalema. Fotografía cedida por Rafael Torres.

La oveja Merina de Grazalema puede entrar en gestación a lo largo de todo el año, con valores distintos según épocas. En este sentido, se dan las condiciones más favorables en las cubriciones dentro del periodo de días cortos, y principalmente durante el final del verano y principios del otoño, y los índices más bajos de fertilidad en las cubriciones de primavera. Se puede estimar la fertilidad media alrededor de un 93% en cubriciones de otoño. La tasa de prolificidad se sitúa sobre los 130 borregos nacidos de cada 100 partos, produciéndose muy pocos casos de partos con necesidad de asistencia externa. Las borregas de reposición suelen cubrirse al año de edad aproximadamente.

El ordeño comienza tras el destete de los corderos, alrededor de los 30-40 días de vida. La mayor parte de los ganaderos planifica el manejo reproductivo para que la pari-

dera principal se centre entre final de diciembre y principios de enero, llegando algunos casos a mediados del mes de febrero. Por ello se empieza a ordeñar las ovejas a partir del mes de febrero o marzo.

Se realizan dos ordeños diarios durante aproximadamente cuatro meses, dependiendo fundamentalmente de la oferta de pastos y, por ende, del año climatológico. Al final de la lactación, que suele coincidir con la entrada del verano, en los meses de junio-julio, la lactación está a termino y la cantidad de leche va aminorando diariamente. Cuando el ganadero cree conveniente, en esta época y según la producción, pasa de dos a un ordeño diario. Esta fase suele durar dos o tres semanas, dependiendo de la producción y de los factores que afectan a ésta.

2.4. Área geográfica de Cría y Censos

En el año 2005, la Asociación de Criadores de Raza Merina de Grazalema actualizó el censo de la raza, estimando una población de 4500 cabezas, agrupadas en 34 explotaciones. Si se compara este dato con el correspondiente a 1990, con 1800 ejemplares, se pone de manifiesto que la evolución del censo es positiva. El rebaño medio se sitúa en 160 cabezas, con 1 macho por cada 27 hembras y una tasa de reposición del 16'57%.

Se distribuye fundamentalmente en el Parque de Grazalema y su entorno en la Sierra de Cádiz y en la Serranía de Ronda en la provincia de Málaga, comarca que se sitúa en el límite sur-occidental de la Península Ibérica. Fuera de esta zona, hay rebaños en Alcalá de los Gazules (Cádiz), Morón de la Frontera (Sevilla) y en Encinasola (Huelva). Las zonas de la serranía de Ronda y la sierra de Cádiz se caracterizan por su gran latitud, entorno a los 1000 metros y pluviometría que puede superar los 2500 l/año, llegándose a observar más de 300 litros en un solo día en Grazalema. Estas características hacen tener a esta comarca un microclima propio, catalogado como variante húmeda del clima mediterráneo.

2.5. Descripción morfológica y faneróptica

Se trata de una raza autóctona de capa variable, presentando un vellón de lana entrefina, de características heterogéneas. Se trata de un animal de perfil recto o subconvexo, de proporciones longilíneas y eumétricas, con un prototipo racial que se rige por las siguientes características:

Cabeza de tamaño medio y corta. Frente ancha y cubierta de lana. Perfil fronto-nasal recto o ligeramente subconvexo en las hembras, más pronunciada la convexidad en los machos. Ambos sexos pueden disponer de cuernos, aunque en las hembras son menos frecuentes y la selección tiende a la eliminación de este carácter: en los machos, es muy frecuente, y suelen adquirir gran desarrollo. Son de sección triangular y adoptan la forma espiral. Orejas de pequeño tamaño, en posición horizontal. Morro ancho con labios gruesos.



Morueco de raza Merina de Grazalema con perfil subconvexo. (Foto cedida por Antonio Molina).

Cuello fuerte y musculado. Su unión al tronco a veces presenta el denominado golpe de hacha, favorecido por la cruz prominente que con alguna frecuencia se presenta. Se observan pliegues longitudinales (papada), con formas pronunciadas en machos y hembras.

Tronco no muy profundo y largo, de costillares poco arqueados. Cruz pronunciada. Línea dorso lumbar recta y pecho de escaso desarrollo. Grupa larga, estrecha y derribada. Cola de nacimiento bajo, larga y grosera. Vientre en la misma línea del esternón.

Mamas de forma globosa, con pezones más bien pequeños, situados lateralmente. En ocasiones, pezones muy gruesos que dificultan el ordeño mecánico. Mamas cubierta por una piel fina.

Testículos bien desarrollados, con la piel cubierta de lana.

Extremidades altas, finas y bien aplomadas. Espalda llena y larga. Brazo corto y antebrazo mediano y musculoso. Muslo largo y pierna corta, quebrada. Línea de la nalga recta. Antebrazos anteriores finos y posteriores muy fuertes y gruesos. Pezuñas fuertes y pequeñas.

Se trata de animales generalmente de buen desarrollo corporal. El peso, aunque variable según zona de explotación y sistema de manejo aplicado, se puede estimar entre 75 y 85 kg en los carneros y entre 40 y 50 kg en las ovejas.

Piel fina y elástica, con tendencia a la formación de pliegues, principalmente a nivel del cuello. El pelo es de cobertura fina y suave. Las mucosas, rosadas en los animales de capa blanca y pigmentada en los de capa oscura.

Vellón semicerrado, con mechass irregulares, alargadas, a veces en forma de pincel. Cubre el tronco, cuello, cabeza, testículos y la mama hasta la primera lactación. En la cabeza, invade la nuca, la frente (denominado tupé) y los carrillos. La lana se caracteriza por su elevada heterogeneidad, tanto en lo que respecta al grosor y longitud de fibras como al color.

La capa más corriente es la blanca. No obstante, abundan los animales negros, marrones y berrendos. Son frecuentes los ejemplares que presentan vellón de color blanco y abundante pigmentación rubia en cabeza y extremidades.



Oveja de raza Merina de Grazalema de capa berrenda. Fotografía cedida por Antonio Molina.

2.6. Caracterización genética

Según un estudio realizado por Casas et al. (2005a) sobre 378 corderos de raza Merina de Grazalema, utilizando 32 microsatélites de ADN, existe un alto grado de variabilidad (heterocigosidad observada = 70'88% y heterocigosidad esperada = 69'36%). El número efectivo de alelos oscila entre 10'26 y 631'70, lo que supondría un incremento de consanguinidad por generación del 4'80% y 0'07%, respectivamente.

En un estudio llevado a cabo por Azor et al. (2004a) se pone de manifiesto que la raza más próxima al Merino de Grazalema es el Merino Español, seguida por la Montesina y el Merino Negro, con un distanciamiento máximo al ille de France y al Merino Precoz, mostrando poca inclusión de genética foránea en la población actual.

2.7. Caracterización productiva y reproductiva

Como hemos comentado anteriormente, la producción lanera fue la prioridad hasta finales del siglo XIX. El peso de vellón (Molina et al., 2002) se sitúa entre 3'50 y 4'50 kg en los machos, y entre 2'00 y 3'00 kg en las ovejas. Destaca la alta heterogeneidad de las fibras respecto a la longitud, finura, ondulaciones, así como respecto al color. El número de ondulaciones varía entre 3 y 5 por cm. Puede ser incluida en el grupo V de la clasificación de lanas españolas. Hoy en día la esquila supone un gasto debido al bajo precio de la lana que no cubre, en la mayor parte de los casos, ni siquiera el coste de proceso del esquilado.

La capacidad lechera de las ovejas es muy alta para una raza autóctona explotada en sistemas tradicionales, consiguiéndose producciones medias diarias de 399'60 ml (con un 30% de los animales con más de 0'50 l/día) (Molina et al., 2002) y lactaciones de una duración media de 203'80 días con una producción media de 118'30 kg (Casas et al., 2005a). La leche contiene un extraordinario aporte de grasa con una media de 9,45% (con un 93'00% de los animales con porcentajes medios superiores al 6'00%), un alto porcentaje de proteína con una media de 6'98%, 4'20% de lactosa, 40'50 g/l de caseína total

y 12'20 g/l de proteína del lactosuero (Casas et al., 2005b). Los parámetros de aptitud tecnológica también muestran una buena aptitud quesera, como pueden ser un tiempo de coagulación medio de 28'70 minutos, una velocidad de endurecimiento del coagulo de 3'60 minutos, una dureza media de 32'00 mm, una dureza máxima de 45'30 mm y un rendimiento en cuajada de 347'91 g/l. Esto explica la demanda de la industria quesera que obtiene quesos de excelentísima calidad característicos de la región, como el queso artesanal denominado Queso de Grazalema. Este queso se incluye en la lista provisional de productos tradicionales españoles propuesta por la Unión Europea.

En cuanto a su producción cárnica (Molina et al., 2003) la prolificidad media es de 135% en primíparas, elevándose a 145% en múltíparas. La ganancia media diaria de los corderos se estima en 0'25 gr/día que se eleva hasta los 0'28 gr/día en el caso de los machos de parto simple. El crecimiento en cebo es de 0'24 gr/día con un máximo de 0'27 gr/día en el caso de los machos de parto simple. Hoy en día se producen dos tipos de cordero en función de su peso de sacrificio, corderos lechales con un peso de sacrificio de aproximadamente 12 kg, sacrificados tras el destete y que consumen únicamente leche materna, y corderos ternascos de aproximadamente 21 kg, cebados tras el destete con concentrados. Según estudios recientes (Juárez et al., 2005; Juárez et al., 2006), los corderos de raza Merina de Grazalema presentan canales con un rendimiento que ronda el 51%, de baja conformación y estado de engrasamiento medio.

2.8. Organización y gestión de la Cría: La Asociación de Criadores

La oveja Merina de Grazalema es una raza autóctona de la Comunidad Autónoma de Andalucía en grave regresión. Es considerada como raza de Protección Especial según el Real Decreto 1682/1997, de 7 de noviembre, por el que se actualiza el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España. Se distribuye fundamentalmente en la Serranía de Grazalema y los Llanos del Republicano. En el año 2001 se creó en Villaluenga del Rosario (Cádiz) una Asociación de Criadores de la Raza Merina de Grazalema (A.C.R.M.G.), que fue oficialmente reconocida en Julio de 2003 por la Consejería de Agricultura y Pesca para la llevanza de libro genealógico. En la actualidad hay 34 ganaderos asociados.

2.9. Planes de conservación y mejora

En 1992 la Excelentísima Diputación de Cádiz, preocupada por el riesgo de desaparición de este grupo racial autóctono (censo estimado en unas 1.300 reproductoras y escasas ganaderías dedicadas a la cría en pureza) en colaboración con el Departamento de Genética de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Córdoba (grupo MERAGEM), decidió iniciar un programa de conservación. El Centro Experimental Agrícola Ganadero (CEAG) de la Excelentísima Diputación de Cádiz constituyó un núcleo en la finca Imperio, en la población de El Bosque, mediante la compra de 70 animales procedentes de las 12 ganaderías existentes, donde actualmente también se realizan controles de rendimiento lechero de la raza ovina Merina de Grazalema (Casas et al., 2001).

La actualización del Catálogo Oficial de Razas de Ganado en España la contempla como raza autóctona de protección especial, por lo que la adopción de medidas de conservación a nivel general es muy necesaria. Recibe ayudas del programa de medidas horizontales de fomento de razas autóctonas en peligro de extinción.

En 2001 se constituyó la Asociación de Criadores de la Raza Ovina Merina de Grazalema y se establecieron los objetivos que debían perseguirse con el programa de mejora de la raza:

- Conservación, caracterización productiva y mejora de la raza.
- Venta de reproductores selectos.
- Colaboración con instituciones para el desarrollo de programas de conservación y expansión de la raza.
- Colaboración en estudios técnicos.

3. CHURRA LEBRIJANA

3.1. Denominación

El nombre de Churra Lebrijana, tal como se recoge en el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España, se debe al tronco del que deriva dicha raza, el Churro, y a la zona a partir de la cual se expandió originariamente dicha raza: el municipio de Lebrija y la zona de las marismas del Parque Nacional de Doñana. Es por ello que también recibe el nombre de Churra Marismeña, aunque en la actualidad no se encuentran efectivos animales



en ninguna de estas regiones. Además también recibe la denominación de Churra Andaluza o Atlántica. El sobrenombre de Atlántica es debido a que inicialmente se explotaba a lo largo de toda la costa Atlántica comprendida entre el estrecho de Gibraltar y Huelva, incluido parte de la costa portuguesa del Algarve, donde recibe el nombre de Churra del Algarve.

Marismas del Parque Nacional de Doñana.
Fotografía cedida por Manuel Juárez.

3.2. Historia y Origen

Al igual que el resto de razas que componen el tronco Churro, la Churra Lebrijana proviene del ovino primitivo *Ovis aries celticus*, tronco étnico procedente de las migraciones de los pueblos indoeuropeos que fue introducido en el noroeste de la península Ibérica por los Celtas. Desde allí se extendió a gran parte del territorio español, aunque después sufrió una regresión que la concentró en la Cuenca del Duero, quedando pequeños núcleos aislados entre los que destaca el correspondiente al Valle de Tena, en los Pirineos (Churra Tensina) y en Andalucía Occidental (Churra Lebrijana). Debido a este aislamiento, la Churra Lebrijana quedó acantonada en un medio muy diferente y sobre todo mucho más hostil al de las otras formas o ecotipos de la raza Churra. Este núcleo de animales fijó caracteres diferenciadores respecto a los restantes grupos Churros, siendo la única de orientación eminentemente cárnica.

Durante hace mucho tiempo, la Churra Lebrijana ha sido considerada como un ecotipo de la raza Churra. Diversos trabajos desarrollados en los últimos años ponen de manifiesto las enormes diferencias morfométricas y fanerópticas, de delimitación de su zona de asentamiento, de hábitat y productivas, con el resto de representantes de la raza Churra, como para ratificar la consideración de raza independizada.

Desde el punto de vista morfológico, las diferencias principales más destacables son:

- El vellón tiene mayor extensión, alcanzando la frente del animal donde adopta una forma denominada “copete” o “moña”.
- Mayor formato corporal y distintas proporciones.
- Los machos de Churra Lebrijana poseen encornaduras bastante desarrolladas, mientras que los de la Churra genuina son frecuentemente acornes.
- La pigmentación en la Churra Lebrijana suele ser de color negro, más débil que en la Churra genuina, derivando hacia tonos pardos y marrones. Las manchas de las zonas periféricas son poco uniformes, de tamaño reducido y tienden a desaparecer en zonas donde frecuentemente se hacen visibles en animales pertenecientes a la Churra genuina. Para hacer patente esta diferencia, cabe destacar la diferencia de pigmentación que se produce en la parte distal de las extremidades, con la ausencia de ésta o la fuerte reducción de tamaño.

Estas diferencias morfológicas, sobre todo en expresión de las pigmentaciones, pueden ser debidas a la influencia de otras razas sobre la formación de la Churra Lebrijana, además de la notable influencia que haya podido representar el medio tan diferente en el que se ha desarrollado respecto a los demás representantes del tronco Churro.

Desde la Facultad de Veterinaria de Córdoba se vienen realizando, desde hace algunos años, diversos estudios para caracterizar genéticamente esta raza y establecer la distancia genética entre el Churro Genuino y el Churro Lebrijano, en un primer paso, y entre éste último con el resto de razas autóctonas de Andalucía y otras foráneas. Las conclusiones a las que se han llegado son:

Existe una distancia genética suficiente entre las poblaciones de Churro Genuino y Churro Lebrijano como para diferenciar claramente ambas razas.

La distancia genética con el resto de razas, incluidas las autóctonas andaluzas, muestra un gran alejamiento entre éstas, debido fundamentalmente a que procede de un tronco diferente al de las demás.

Otra de las conclusiones de los estudios realizados es el cuello de botella que ha sufrido esta población, con todos los problemas que acarrea este fenómeno.

Se piensa que las diferencias entre los dos grupos derivados del tronco Churro pueden haberse producido durante más de quinientos años.

3.3. Sistema de Producción

El régimen de explotación de los animales de esta raza es extensivo con la finalidad de obtener un parto al año. Pasan la totalidad del día, durante la mayor parte del año, pastando en amplios cercados de zonas adeshadas con baja calidad disponibilidad de pastos a lo largo del año, debido a que se explotan en la Sierra Norte de Sevilla y zona norte de Huelva, donde los terrenos se caracterizan por una profundidad de suelo muy escasa y una elevada acidez, unido a las condiciones climáticas de estas zonas, sobre todo la escasa pluviosidad, un invierno muy frío, alcanzando en ocasiones temperaturas inferiores a los -10°C , y primaveras y veranos muy calurosos.



Oveja churra lebrijana pastoreando en la Sierra Norte de Sevilla. Fotografía cedida por Antonio Siles.

Generalmente, la suplementación es escasa. Sólo en épocas en las que las necesidades nutricionales son elevadas, durante el último tercio de gestación y la lactancia de las crías en la que las ovejas permanecen además en el aprisco, se aporta una mezcla de cereales y heno. Los sementales se encuentran en cercados o en el aprisco, recibiendo durante todo el año un pienso complementario y forraje “*ad libitum*”, en comederos que bien se dispersan por el cercado o se sitúan en el interior del corral.

Suelen pastar en grandes superficies, donde se realiza un “uso múltiple” de los pastos, conviviendo con otras razas (ovinos precoces) y especies (porcino, caprino) y realizando un uso alternativo de los recursos pastables. Los pastos suelen ser propiedad del ganadero.

Los partos se suelen organizar de tal forma que coinciden con la época de mayor escasez y mayor adversidad climatológica, pero mayor precio de los corderos al sacrificio. Los partos se suelen producir a finales de otoño, cuando los fríos pueden llegar a ser más extremos y la producción de pastos de la finca es escasa. Durante los partos, las ovejas permanecen en el aprisco, y en ningún momento son conducidas a los pastos. Por tanto, permanecen en el aprisco con sus crías hasta que se produce la venta de los animales que se destinan a sacrificio, estableciéndose un contacto directo durante todo el día entre oveja y cordero, o bien apartando a las madres de sus crías para racionar la toma de leche y dejando por tanto que la cría tan sólo vea a la madre una o dos veces al día. Esta práctica permite eliminar riesgos de aplastamiento.

Una vez se venden los animales que se destinan al sacrificio, se produce el corte del rabo de los animales que pasarán a formar parte de la reposición del rebaño y se alimentarán con un pienso o mezcla de cereales adecuados. Al mismo tiempo, el grupo de reproductoras volverá a los pastos y permanecerá en ellos mientras las condiciones climáticas no sean adversas, se vuelva a producir un parto, haya que realizar algún tratamiento de desparasitación, etc.

3.4. Área geográfica de cría y censos

Es una raza andaluza cuyo hábitat se ha caracterizado, a lo largo del tiempo, por presentar terrenos encharcados con elevada salinidad y pastos de muy baja calidad. Tradicionalmente se ha explotado en los humedales del sur de España, principalmente en el Parque Nacional de Doñana (Huelva). Desde hace varios años, los efectivos animales han ido desapareciendo de este hábitat y principalmente destacaban los núcleos correspondientes a la Diputación de Sevilla (situada en la finca San Antonio, en Cazalla de la Sierra) y la Cooperativa ANCHE, en Hinojos. Pero poco a poco, la raza ha ido perdiendo presencia en su hábitat inicial de expansión por dos motivos principalmente. Actualmente se ha podido constatar la existencia de dos pequeños núcleos, totalmente aislados y fuera de la zona que da nombre a la raza. El primero de los rebaños se corresponde con el perteneciente a la Excm. Diputación de Sevilla, en la Sierra Norte de Sevilla, y el segundo de ellos en Encinasola, Huelva.

No se dispone de valores oficiales sobre el número de efectivos de la raza, existentes. En 1986, se le asignaba a la Comunidad Autónoma de Andalucía un total de 5.890 animales de raza Churra. De este total, sitos en Huelva, se podían contabilizar 1.521 animales. Presumiblemente estos animales churros podían pertenecer a lo que hoy denominamos Churra Lebrijana. A partir de la década de los 80, el continuo retroceso del número de efectivos presentes ha sido incesante. Tan alarmante fue la situación que la raza estuvo a punto de desaparecer.

Ya en la década de los 90 existían menos de 1000 reproductores (Rodero et al., 1994), lo que motivó que un grupo de investigadores de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Córdoba organizase un núcleo de conservación *ex situ*. Gracias a esta iniciativa, al interés de algunos ganaderos y al apoyo de organismos públicos como la Excelentísima Diputación de Sevilla, se ha estabilizado el número de efectivos que existen en la actualidad y se está llevando a cabo la difícil tarea de preservarla.

Este fuerte retroceso ha sido principalmente debido al cruzamiento indiscriminado que se ha llevado a cabo con animales de mejores conformaciones y rendimientos cárnicos, en busca de una mejora de la producción de carne que, en ocasiones, se ha concretado como un cruce industrial y toda la descendencia se ha sacrificado (con el inconveniente de no mantener una reposición para los años siguientes) y, en otras ocasiones, debido a la explotación en rebaños heterogéneos donde no se ha producido un control de la monta y, por tanto, estas hembras de Churra Lebrijana se han cruzado con sementales de otras razas y su descendencia ha pasado a formar parte de la reposición del rebaño. Además, cabe destacar la influencia ejercida sobre los escasos efectivos que aún ocupaban la zona de marismas, la aparición de focos de “lengua azul”, colaborando a su desaparición.

La raza presenta una situación crítica, existiendo en la actualidad unos 200 reproductores, principalmente en 2 rebaños, uno de los cuales está mantenido por la Excelentísima Diputación de Sevilla. Se puede constatar hoy en día la existencia de unas 190 hembras reproductoras, 9 sementales y unas 22 corderas de reposición. Posiblemente, la cifra de efectivos existentes en la actualidad, pueda ser mayor a la conocida, pero de difícil conocimiento, ya que, de existir más animales, éstos son explotados en rebaños heterogéneos de difícil control.

Como se puede observar, las situación es verdaderamente alarmante, siendo en la actualidad la única raza de este tronco que se encuentra en peligro de extinción (Dad is, FAO).

3.5. Descripción morfológica y faneróptica

Los ovinos de raza Churra Lebrijana responden a las características morfológicas que se exponen a continuación, ordenadas por regiones corporales. Hay que destacar el importante dimorfismo sexual que se observa entre machos y hembras. Por ello, durante la descripción de los prototipos raciales se hará hincapié en las diferencias entre sexos.

Semental de Churra Lebrijana donde se observan encornadura y pigmentaciones. Fotografía cedida por Antonio Siles.



Los machos son eumétricos, mediolíneos y de perfil recto a subconvexo. Frente ancha, plana o ligeramente arqueada, orejas de tamaño pequeño a mediano, en posición horizontal. Cara estrecha y arqueada, órbitas poco marcadas y ojos proporcionados. Hocico acuminado. Mandíbula poco marcada. Presentan cuernos muy desarrollados, de sección triangular, que adoptan la forma de espiral abierta.

Cuello largo y delgado. Débilmente musculado.

Poseen un tronco proporcionado, de tamaño medio y mayor desarrollo anterior. Costillar profundo y aplanado. Cruz visible, línea dorso-lumbar recta y ascendente hacia las palomillas. Dorso y lomo de desarrollo muscular moderado. Grupa estrecha, alargada y descendida. Muslo moderadamente musculado y nalga recta. Cola de nacimiento bajo.

Testículos de tamaño medio y simétricos.

Extremidades de desarrollo óseo moderado a fino y de longitud media. Pezuñas fuertes y resistentes. Posee buenos aplomos.

Piel gruesa, sin pliegues, pigmentada en las mucosas, alrededor del ojo y gran parte de la oreja, así como en la parte distal de las extremidades y vientre.

Oveja de raza Churra Lebrijana perteneciente al núcleo de la Diputación de Sevilla. Fotografía cedida por Antonio Siles.



Vellón de tipo abierto, que cubre la frente, formando lo que se denomina como “moña” o “copete”. El vellón cubre además, cuello, tronco y extremidades hasta la mitad superior del antebrazo y corvejón. Pelo de cobertura blanco, salvo en zonas pigmentadas, corto y mate. Quedan libres de lana, el bajo vientre en los animales adultos, los testículos, y la parte distal de las extremidades.

Las hembras de esta raza son eumétricas, mediolíneas a brevilineas, de perfil recto a subconvexo. Cabeza generalmente sin cuernos y poco profunda.

Tronco proporcionado de mayor desarrollo posterior. Costillar redondeado y poco profundo. Grupa estrecha y cuadrada, descendida.

Mama desarrollada y bien implantada. De forma globosa, simétricas sus dos partes y cubierta por una piel fina, desprovista de lana. Pezones de tamaño medio, situados en buena posición.

Extremidades de hueso muy fino.

Piel pigmentada en las ubres.

Los distintos tratadistas que se han ocupado de esta raza marcan diferencias entre la Churra Lebrijana y la Churra genuina respecto al formato, asignando mayor tamaño a la primera. No obstante, aunque el peso de los animales adultos presenta variaciones en función de la zona de explotación y del sistema de manejo aplicado el peso de los carne-

ros oscila entre los 62 y los 85 kg, mientras que las hembras oscilan entre los 35-58 kg de peso. La alzada a la cruz en los sementales se encuentra en torno a los 81 cm, y 72 cm en hembras.

3.6. Caracterización genética

Según las investigaciones llevadas a cabo por Siles et al. (2005) sobre 30 animales a partir de los cuales se extrajo sangre para obtener ADN, a partir del cual se amplificaron 32 microsatélites de ADN *in vitro*, el grado de variabilidad genética, se puede considerar aún alto (heterocigosidad observada = 60'45% y heterocigosidad esperada = 59'85%). El tamaño efectivo que presenta ($N_e=60$) supone un incremento de consanguinidad en la próxima generación de un 0'80% y un incremento del 8'02% en la décima generación.

En el año 1998 la raza presentaba ya un valor de heterocigosidad del 66'00% (Zamorano et al., 1998), por lo que cuenta con un futuro bastante difícil si sigue con este ritmo de pérdida de variabilidad genética.

Según un estudio llevado a cabo por Valera et al. (2004), se ha determinado que el número medio de alelos por locus en la raza es de 4'75. Este valor ha sido ligeramente inferior al estimado por Arranz et al., (1998) en 6 razas ovinas, lo que muestra que esta raza cuenta con un nivel de variabilidad genética ligeramente bajo. En este mismo estudio se desvela el hecho de que la raza ha sufrido un cuello de botella.

3.7. Caracterización productiva y reproductiva

Las hembras de Churra Lebrijana suelen ser cubiertas durante la primavera (mes de mayo principalmente) para obtener partos en otoño. Este hecho está haciendo descender enormemente los parámetros de fertilidad que se sitúan entorno al 60% por la inexistencia de una época para volver a cubrir las animales que no han quedado gestantes.

La precocidad sexual es elevada y se sitúa entorno a los 6 meses de edad. Hace años, esta precocidad presentaba enormes dificultades en las ganaderías ya que los sementales se mantenían todo el año junto a las hembras y corderas de reposición, las cuales podían quedar cubiertas a una corta edad con los consiguientes problemas de partos distócicos y desarrollo de dichas hembras. Actualmente este problema está solventado, puesto que las hembras no se cubren por primera vez hasta el año y medio de edad, teniendo lugar el primer parto en torno a los dos años de edad.

La prolificidad es baja, en torno a los 110-115 corderos nacidos de cada 100 partos. Teniendo en cuenta esta baja prolificidad y las tasas de fertilidad, se puede deducir que la única forma de rentabilizar estas producciones es mediante el aprovechamiento de zonas muy marginales o en régimen de explotación ecológica.

El objetivo principal de la oveja churra lebrijana es la producción de carne. Es la única raza derivada del tronco Churro con orientación exclusivamente cárnica. Tradicionalmente,

el tipo de cordero obtenido era el pascual ligero, con un peso aproximado de 22 kg. En la actualidad y debido al sistema de producción al que se encuentra sometida la raza, el tipo comercial suele ser el ternasco ligero, con un peso comprendido entre los 18 y 20 kg, llegando a su peso comercial entre los tres y cuatro meses de edad. Tampoco se descarta la obtención de lechales, sobre todo en años donde mantener a la cría con su madre resulta dificultoso.

El peso medio de los corderos de la raza al nacimiento se sitúa entorno a los 3 kg, alcanzando un peso aproximado al destete de 11 kg en 59 días, con ganancias medias diarias bajas, oscilantes entre los 0'08 gr/día en machos procedentes de partos dobles y 0'14 gr/día en machos nacidos de partos simples, siendo el tipo de parto el principal factor que influye en las tres variables descritas (Juárez et al., 2006).

El rendimiento a la canal de los corderos sacrificados como ternascos llevados a un peso de 18'48 kg es del 43'50% (Alcalde et al., 2005) y los de corderos lechales llevados a peso de sacrificio de 11'40 kg es del 49'10% (Juárez et al., 2006).

Según recientes estudios (F. Peña, comunicación personal, 2007) el peso del vellón de los moruecos de raza Churra Lebrijana se sitúa entre 2'10 y 4'90 kg, con un rendimiento al lavado del 64 – 89%, mientras el peso del vellón de las ovejas se sitúa entre 1'36 y 2'70 kg y su rendimiento entre 54 – 87%. Las fibras son de unos 15 – 38 cm de longitud, con un diámetro superior a 16 micras de diámetro en machos y 13 – 30 cm de longitud y más de 15 micras de diámetro en hembras. La lana presenta ausencia de ondulaciones en ambos sexos.

La producción de leche es buena debido a su tronco de procedencia, el churro, y le permite sacar a su cordero adelante sin mayores problemas, teniendo en cuenta además, que durante esta época las necesidades nutricionales de la oveja son cubiertas de forma adecuada.

En los ambientes húmedos y salinos donde habitaba esta raza, era de gran importancia resaltar la resistencia que ofrecen al pedero, proceso infeccioso específico de los pequeños rumiantes, debido a la acción sinérgica de dos especies bacterianas, *Fusobacterium necrophorum* y *Dichelobacter nodosus*.

También se le reconoce la resistencia a la fasciolosis, importante en las condiciones de producción de la Churra Lebrijana, puesto que la fasciola hepática produce un fuerte impacto económico, al ser decomisados los hígados afectados y debido a que afecta a varios parámetros productivos. Además influye sobre el número de corderos destetados y sobre los costes que se derivan de la compra de fasciolicidas.

3.8. Organización y gestión de la Cría: La Asociación de Criadores

En la actualidad, la Churra Lebrijana es considerada una raza de Protección Especial según el Real Decreto 1682/1997, de 7 de noviembre, por el que se actualiza el Catálogo de Razas de Ganado de España.

Desde la Excelentísima Diputación de Sevilla se impulsó la idea de crear una Asociación para la conservación de la raza. Se denomina Asociación de Ganaderos de la Oveja Churra Lebrijana, con sede en Mairena del Alcor. Actualmente no tiene concedida la Llevanza del libro genealógico y por tanto no ha podido integrarse en la recientemente creada Federación Andaluza de Ovinos Selectos. Aunque, en vista de la importancia de formar parte de dicha federación para una mejor defensa de la raza, identificación animal y lucha contra el scrapie, se están llevando a cabo los trámites necesarios para obtener la Llevanza del Libro Genealógico y proceder así al registro de todos los datos productivos y reproductivos necesarios para emprender la difícil tarea de conservación de la raza.

3.9. Planes de conservación y mejora

Esta raza, como ya se ha comentado, ha venido siguiendo un grave retroceso en cuando al número de efectivos, en las dos últimas décadas. Ante este hecho, se pudo salvar a la raza de la desaparición gracias a que en la Facultad de Veterinaria de Córdoba se creó un núcleo de control, *ex situ* y a que la Excelentísima Diputación de Sevilla se encargó de crear un núcleo piloto, comprando hace más de 15 años unos 40 animales en la zona de las marismas, siendo sometidos a explotación en el Cortijo el Cuarto durante la década de los 90.

Actualmente, el núcleo piloto se encuentra en la Sierra Norte de Sevilla en la población de Cazalla de la Sierra, donde se están llevando a cabo medidas de conservación. Además, desde el Área de Medio Ambiente se llevan a cabo controles de productividad, subastas y convenios con ganaderos y cooperativas ganaderas vinculadas, sobre todo, al hábitat natural de la raza, las marismas, para consolidar el mantenimiento de la raza y difundir la mejora que se lleva a cabo en este rebaño. Al respecto, cabe destacar que hasta hace un par de años se mantenían dos rebaños más de Churra Lebrijana en la zona de las marismas pero, problemas derivados de epizootias, provocaron la desaparición de estos dos rebaños. Actualmente se están volviendo a mantener contactos entre estos dos núcleos y la Excelentísima Diputación de Sevilla para volver a elaborar un convenio que abastezca dichas explotaciones de animales del núcleo piloto.

Ante la difícil situación que presenta la raza Churra Lebrijana, actualmente se está elaborando el plan de conservación que se ha propuesto presentar en la Junta de Andalucía, destacando los objetivos principales:

- Evitar la consanguinidad.
- Mejorar la conformación general mediante la valoración general del desarrollo y de los caracteres morfológicos tipos de la raza.
- Evitar descendencia del grupo R5 de resistencia frente al scrapie en cualquier rebaño y R4 en aquellos rebaños donde que encuentre un porcentaje que permita este descarte sin afectar a la viabilidad y futuro del rebaño en cuestión.

Debido al reducido censo que pervive en la actualidad, las tareas de preservación se

antojan dificultosas, y los resultados productivos de la raza provocan que el hecho de que un ganadero se decante por la explotación de ésta sea meramente por cuestiones culturales y de tradición. La vía más importante para ayudar al fomento de la raza podría ser devolverla a su entorno natural, al Parque Natural de Doñana y utilizarla para ocupar determinadas zonas donde su actividad es necesaria para evitar la matorralización y detener la proliferación de los tan numerosos incendios que tienen lugar en la zona. Sin embargo, es necesaria una fuerte línea de actuación dirigida hacia la conservación de la raza mediante ayudas dirigidas desde la Unión Europea.

4. MONTESINA

4.1. Denominación

Aunque oficialmente se denomina oveja Montesina, se han empleado varios localismos a lo largo de la historia para referirse a ella. Se le ha denominado oveja de Monte o más comúnmente “oveja serrana”, en correspondencia con el lugar de explotación de la raza, la montaña. También se le denomina: Ojinegra (por la pigmentación negra que rodea al ojo), en Sevilla y Granadina (por el área de expansión de la raza), aunque, hoy en día, los efectivos se localizan principalmente en la parte oriental de la zona sur de España.

4.2. Historia y origen

La raza ovina Montesina (Ojinegra o Granadina) desciende del tronco ibérico (*Ovis aries ibericus*) (Valle et al., 2004). Los ovinos descendientes de este tronco provienen directamente del primitivo ovino llegado de Asia Central, destacando en sus integrantes la escasa variabilidad interna y la fidelidad al modelo ancestral, hasta el punto que las diferentes razas derivadas (Xisqueta, Ojalada y Montesina) muestran escasas diferencias morfológicas (Avellanet, 2006). Sánchez y Sánchez (1979) sugieren que representa el tipo ibérico más antiguo, originario de las primeras poblaciones ovinas que alcanzaron la Península Ibérica. También afirman que la llegada de razas más productivas relegó a los ovinos del tronco ibérico, extendido por toda la península, a pequeñas áreas muy restringidas, quedando los representantes de este tronco muy distanciados entre sí.

Según un estudio genético de ADN mitocondrial (Pedrosa, et al., 2006), los representantes ovinos del tronco ibérico (Ojalada y Montesina) son los únicos que presentan el haplotipo C, con lo que concluyen que ello se debe a un origen común, más que a un flujo de genes reciente entre ambas razas. Además, mostraron la mayor variabilidad dentro de las 25 razas estudiadas. Este haplotipo C parece indicar una cierta influencia de los ovinos traídos por los árabes que invadieron la Península en el 711 a.C. y que permanecieron en la misma durante un largo periodo de tiempo (Beja-Pereira, et al., 2006). Por otro lado, estudios arqueológicos realizados sobre restos que datan del 300-200 a.C., con una morfología similar a los representantes actuales del tronco ibérico, hacen pensar en una presencia temprana de estos animales en la Península (Sánchez y Sánchez, 1979). En un futuro se deberán realizar estudios sobre ovejas africanas para determinar de dónde y cuándo fue introducido este haplotipo en España.

Actualmente esta catalogada como raza de protección especial en el Catálogo Nacional de Razas Autóctonas (Real Decreto 1682/1997, de 7 de noviembre). De aptitud cárnica, está perfectamente adaptada a su entorno. Sin embargo, por la presión de otras razas de gran competitividad desde el punto de vista productivo, la raza ovina Montesina tiene muy comprometido su futuro al poseer un censo en continua regresión y estar contaminada genéticamente por diversas razas. La mayor valoración por parte de los compradores de los corderos de otras razas ovinas ha llevado a la introducción en los rebaños Montesinos de sementales foráneos. Este hecho unido a la falta de directrices selectivas, ha dado lugar a un elevado grado de mestizaje

Como aspectos positivos de la raza Montesina hay que destacar su perfecta adaptación al medio natural en el que se desarrollan y su gran potencialidad en la producción cárnica de calidad, de gran demanda por parte del mercado; cualidades que la hacen muy interesante desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad, de la sustentabilidad de los medios naturales y de la rentabilidad del sistema pastoril.

Esta raza ha sido objeto de escasa atención en los últimos años y no se ha diseñado ninguna estrategia de mejora, por lo que se observa una clara degeneración en los rebaños y una falta clara de orientación productiva, lo que repercute en las características de los animales.

4.3. Sistema de Producción

La raza ovina Montesina habita en un medio pobre y hostil, posiblemente el peor de cuantos ocupan los ovinos españoles, en los que otras razas no han podido efectuar el relevo (Valle et al., 2004). Estas explotaciones han mantenido un modelo de explotación a lo largo de generaciones, influenciado por la importante tradición familiar, siendo el régimen de tenencia, tanto de la superficie como de la base animal, en propiedad, principalmente heredada.

Los efectivos de la raza se encuentran sometidos a un régimen muy extensivo en zonas de altura, frecuentemente por encima de los 1.000 metros de altitud, superando en ocasiones los 2.000 metros. Las condiciones climáticas son extremas y con baja pluviosidad, característica de la zona oriental de Andalucía, acentuándose esta situación en Almería y Murcia. Estas áreas son mayoritariamente agrícolas, con mayor dedicación a cereales que a olivar y amplia extensión de frutales. En las tierras de monte domina el matorral, espartizal y tomillares.



Oveja Montesina amamantando cordero en las difíciles condiciones de montaña. Fotografía cedida por Javier Valle.

Tradicionalmente, durante el invierno y la primavera, con frecuencia se realizaba trashumancia o transtermitancia, migrando generalmente a las provincias de Almería, Córdoba y Málaga, aunque esta práctica está disminuyendo con el paso de los años como consecuencia de los problemas económicos y laborales que presenta su realización (Esteban, 2004). Además la inminente privatización de parcelas colindantes, donde la presencia de vallados se hace necesaria para su delimitación, ha contribuido a establecer una verdadera pantalla que evita el posible movimiento del ganado como antaño.

Actualmente, la alimentación del ganado se basa en el aprovechamiento de los recursos de la propia finca prácticamente durante todo el año. Por lo tanto, las ancestrales costumbres de transtermitancia y trashumancia están siendo desechadas por los propietarios, que recurren a un mejor aprovechamiento de los recursos de sus propias fincas mediante el pastoreo conducido, haciéndose prácticamente inexistente la presencia de cercados.

La tendencia del número de cabezas de ganado por explotación en los últimos años ha sido al alza (pasando de 200-300 ovejas por explotación a 400) y, por ello, las dimensiones de estas explotaciones son suficientemente grandes como para cubrir las necesidades de los animales durante todo el año, no obstante, teniendo en cuenta que son zonas donde predominan las superficies cultivables, en las épocas donde el cultivo se encuentra en fases de crecimiento, los animales son trasladados a zonas de monte, donde disponen de pastos naturales, o zonas adehesadas.

El tipo de estabulación es parcial, manteniéndose el ganado en el aprisco para resguardarlo de las inclemencias meteorológicas, y en otras ocasiones para suplementar en épocas de escasez de recursos o para aquellos animales que por su estado productivo son más vulnerables y presentan mayores necesidades (gestación, lactación, etc.).

De forma general, las cubriciones se realizan durante todo el año, manteniéndose el semental con las hembras sin la división en lotes. Son pocos los ganaderos que concentran sus cubriciones en alguna época en particular y, de hacerlo, se realizan para concentrar los partos en dos parideras: mayo-junio y octubre.

Para la producción de carne, el sistema de organización de partos más adecuado es el de tres partos en dos años, lo que supone partos cada ocho meses, como es el caso que se da en la inmensa mayoría de explotaciones de esta raza. Sin embargo, explotaciones de carácter más extensivo realizan el sistema de un parto al año.

4.4. Área geográfica de Cría y Censos

La raza ovina Montesina ha venido ocupando las zonas altas de las provincias de Jaén (Sierra Sur, Sierra Mágina y Sierra de Cazorla), de Granada (comarcas de Iznalloz y Montefrío, Sierra de Alhama y Alpujarras) y Almería (Alto Andarax), y su censo se ha llegado a cifrarse en 300.000 cabezas (Sánchez-Belda y Sánchez-Trujillano, 1979), 68.000 cabezas en el último censo publicado por la FAO y a sólo 12.000 en 1994 (EAAP Animal Genetic DataBank). Sin embargo, en la actualidad ha quedado muy relegada en comparación

con otras razas que se han prodigado en la zona de explotación tradicional de la raza (Merina, Segureña y sus cruces), hasta el punto de correr serio peligro de extinción. Sirva como muestra de la grave situación en la que se encuentra esta raza, su inclusión en el Catálogo de Razas Autóctonas en Peligro de Extinción, así como la prospección realizada por miembros del Departamento de Producción Animal de la Universidad de Córdoba, junto a veterinarios de la zona, durante el mes de marzo de 2004 en la que sólo se encontraron 7 rebaños en pureza, con un total de animales que no sobrepasa los 3.000, y del orden de 15 rebaños, con unos 6.000 animales, con gran infusión de las razas Segureña y Merina.

La raza ovina Montesina ocupa un área de sierra con una caracterización agroclimática y botánica muy definidas a las que está perfectamente adaptada y que son de difícil acceso para otras razas. Pero las condiciones del medio, la emigración de la población juvenil a otras zonas y la consiguiente disminución de nuevos ganaderos que se hagan cargo de las explotaciones de sus padres, y el desarrollo de asociaciones de ganaderos en diversas razas ovinas autóctonas (Segureña y Merina) han supuesto, entre otras causas de menor entidad, la reducción drástica de los censos de la raza y su grave estado de conservación.

4.5. Descripción morfológica y faneróptica

El prototipo al que deben ajustarse los ovinos de raza Montesina responde a las siguientes características:

Cabeza, de tamaño medio, aplanada lateralmente y desprovista de lana. El perfil fronto-nasal es subconvexo o convexo, destacando esta última forma en la zona principal de explotación de la raza. Orejas de tamaño medio, con proyección horizontal. Los animales de ambos sexos son, por lo general, acornes, aunque no se descarta la presencia de animales de ambos sexos con cuernos. Estos están bien desarrollados en machos, en los que adquiere forma de espiral.

Cuello poco musculado, sin pliegues, con depresión en la parte superior, próxima a la unión con el tronco, que se hace más patente cuando la cruz se destaca en la línea dorso-lumbar.

Tronco con predominio de los diámetros longitudinales. Línea dorso-lumbar con tendencia a la rectitud. Grupa estrecha y ligeramente caída. Pecho poco profundo y vientre recogido.

Extremidades de longitud media, con cañas finas y fuertes; pezuñas duras y resistentes. En general, dispone de buenos aplomos.

Piel gruesa, sin pliegues. Pelo de cobertura mate y mucosas pigmentadas.

La oveja Montesina presenta manchas negras alrededor de los ojos, en la punta de las orejas y en el morro, típico del tronco ibérico. En la zona distal de las extremidades,

donde el tronco ibérico presenta dicha pigmentación en el menudillo en forma de mancha negra amplia, en la raza Montesina frecuentemente es sustituida por pequeñas manchas, que a veces suben hasta la rodilla y corvejón, y en ocasiones desaparece toda pigmentación. También es generalizada la presencia de grandes manchas alrededor de la vulva, el periné, mama, testículos, región umbilical, y en otras zonas del tronco enmascaradas por la lana, que se hacen visibles después de la esquila.



Detalle de cabeza de cordero montesino. Fotografía cedida por Javier Valle.

Vellón de color blanco y semicerrado. Cubre el tronco, cuello y parte superior de las extremidades, quedando libre la cabeza, bajo vientre y borde traqueal del cuello en su parte anterior, testículos y mama. Las extremidades carecen de lana en su parte distal.

El peso es variable según la zona de explotación y sistema de manejo, estimándose entre 65-70 kg en machos adultos y entre 40-50 kg en hembras.

4.6. Caracterización genética

Existen varios trabajos de investigación en los que se ha caracterizado la raza Montesina. Se ha estimado el nivel de variabilidad genética que presenta y las relaciones genéticas existentes con otras razas ovinas. Para estos estudios se han analizado microsátélites que son regiones del ADN que muestran polimorfismo.

Los valores obtenidos en esta raza para algunos de los parámetros que miden la variabilidad genética como la heterocigosidad o el número de alelos han sido elevados en comparación con otras razas ovinas ($H_o= 0'673$ $H_e= 0'716$, número medio de alelos por locus de 7'46, (Valle et al., 2004).

Teniendo en cuenta el censo de animales reproductores machos y hembras que componen la raza, y considerando que no existe ningún tipo de limitación en el movimiento pecuario (Azor et al., 2004b), el tamaño efectivo estimado fue de 305'7, lo que determina un incremento por generación ($DF=0'002$) lo suficiente bajo para asegurar la recuperación, si se acometen las medidas adecuadas.

4.7. Caracterización productiva y reproductiva

La producción lanera de la raza Montesina se encuentra situada dentro del grupo de las lanas entrefinas, del tipo V en la clasificación española. Presenta un diámetro de fibra alrededor de las 27 μ , una longitud media (7-8 cm), escasas ondulaciones y fibras medulladas.

Las ovejas de raza Montesina no se ordeñan debido al escaso interés que ha despertado su producción lechera en los últimos años, únicamente importante desde el punto de vista de la alimentación de los corderos. Sin llegar a los niveles de razas lecheras, posee una buena producción, siendo capaz de cubrir sin problema las necesidades alimenticias de los corderos, incluso en partos gemelares.

Con una orientación eminentemente cárnica, los machos de raza Montesina alcanzan un peso adulto medio de 65 kg, mientras las hembras rondan los 40 kg. La prolificidad media se sitúa en 1'15, con una precocidad media (12 meses), y tres partos cada dos años. Los corderos se suelen sacrificar con 3-4 meses de edad y unos 25 kg de peso vivo. Presenta un crecimiento máximo de 280 g/día hacia la 4ª semana y de 200 g/día la 9ª semana de vida (Valle et al., 2005).

Los primeros estudios sobre la calidad de las canales de corderos Montesinos (Horcada et al., 2005), entre 20 y 25 kg de peso vivo, muestran un rendimiento a la canal del 49%, con conformaciones en el nivel O de la escala SEURO, con un buen estado de engrasamiento y un 46% de piezas de primera categoría.

4.8. Organización y gestión de la Cría: La Asociación de Criadores

Ante la delicada situación en que se encontraba la raza debida a la pérdida de pureza y al descenso en el número de efectivos, en el año 2004 se constituyó la Asociación de Criadores de Oveja Montesina, con el objetivo de conservar la raza. Entre las labores que realiza la Asociación, cabe destacar:

- La recogida sistemática de pesos desde el nacimiento hasta el destete de los corderos, con carácter semanal, para una posterior valoración del potencial productivo y aplicación de la mejora genética.
- La toma de medidas zoométricas para la revisión del patrón racial, y actualización en su caso.
- Análisis de la variabilidad genética de la raza montesina mediante marcadores de ADN.
- Integración dentro de la Federación Andaluza de Ovinos Selectos, para llevar a cabo el plan de actuaciones frente a scrapie.

Para abarcar todos estos puntos, cuenta con la colaboración del departamento de genética de la Universidad de Córdoba (Grupo de investigación MERAGEM), donde se lleva a cabo el análisis de toda esta información generada y se plantean las posibilidades de conservación de la raza, mediante las actuaciones pertinentes.

4.9. Planes de conservación y mejora

Con el objetivo de la conservación y la mejora de esta raza se constituyó la Asociación de Criadores de Oveja Montesina en la localidad de Pedro Martínez (Granada), hecho que indica la predisposición inicial de los ganaderos para conservar esta raza. Se ha diseñado el Programa de Conservación de la Oveja de Raza Montesina, con la colaboración de la Universidad de Córdoba, y se ha producido el Reconocimiento Oficial de la asociación por parte de la Consejería de Agricultura y Pesca a través del servicio de Producción Animal de ésta, para la llevanza del libro genealógico de la raza ovina montesina.

Dentro del Programa de Conservación mencionado, una actuación fundamental ha sido la de posibilitar que los ganaderos de oveja Montesina puedan acogerse a las Medidas Agroambientales mediante el régimen de ayudas a la utilización de métodos de producción agraria compatibles con el medio ambiente. Creo que es importante recordar aquí que la oveja de raza montesina se encuentra incluida en el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España como raza de protección especial, y también lo está en el último informe requerido por la UE al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, a través de su Dirección General de Desarrollo Rural.

Con este fin, en la Asamblea General Extraordinaria que celebró la Asociación el 16 de Enero de 2003, se acordó, solicitar la inclusión de esta raza de oveja como subvencionable a través de la línea de ayudas antes mencionada. Esta petición prosperó y su inclusión se produjo en la Orden de 5 de Mayo de 2003, por la que se establecen normas de aplicación del Régimen de Ayudas a la utilización de métodos de producción agraria compatibles con el medio ambiente, de la Consejería de Agricultura y Pesca, que así se recoge.

Con respecto a la base genética necesaria para garantizar la continuidad de la raza, se ha planteado poner en funcionamiento la “Estación de Testaje y Explotación de Reserva Genética de la Oveja Montesina”, cuya financiación se ha solicitado acogiendo a la Iniciativa Comunitaria LIDER PLUS que gestiona la Asociación para el Desarrollo Rural Comarca de Guadix. Se pretende ubicar en la localidad de Pedro Martínez, en el Polígono Ganadero que existe en la localidad, con la colaboración técnica de la Universidad de Córdoba.

5. MERINA NEGRA

5.1. Denominación

La raza ovina Merina Negra es una especie ovina en peligro de extinción con un escaso número de efectivos, pero con una gran importancia desde el punto de vista histórico y de variabilidad genética al ser el origen de la raza ovina más importante a nivel mundial, el Merino Español o Merino Blanco. En Portugal existe una estirpe con mayor número de efectivos (Merino Preto Alentejano), en Italia existe la Carapelle o Merina Negra, y en Australia aún hoy día existe un alto porcentaje de merinos pigmentados a pesar de la fuerte selección lanera, y se ha llevado a cabo una selección de rebaños exclusivos de Black Merino. Sin embargo, en España no se ha considerado raza aparte del Merino Blanco hasta hace poco tiempo, perjudicando a su selección y mejora.

5.2. Historia y origen

La raza Merina ha sido desde siempre la raza más emblemática dentro del ganado ovino español, manteniendo a lo largo de la historia un importante papel desde el punto de vista político, biológico, económico y ganadero. Hasta finales del siglo XVIII España poseía el monopolio de las lanas finas, ya que hasta entonces el merino no podía salir del país. Se seleccionó hacia la producción lanera hasta que en los años 60 una grave caída en los precios de la lana, provocando recesión y hundimiento del mercado internacional, obligó a reorientar la raza Merina hacia la producción de carne. Este cambio de orientación productiva ocasionó un importante declive de la raza Merina en los años 70, con la entrada de razas especializadas en producción cárnica, principalmente formadas a partir de nuestra raza (p.e. Merino Precoz, merinos alemanes, etc), llegando a estar en peligro de extinción como raza pura debido a los cruzamientos indiscriminados con estas razas foráneas.

La historia del Merino Negro ha estado ligada a la del Merino Blanco desde su origen. Incluso hoy en día aparecen corderos negros en los rebaños de Merino Blanco después de siglos de una eliminación sistemática de éstos. Al igual que éste, proviene del *Ovis aries vignei* (Esteban y Tejon, 1980), si bien, la teoría más reciente asigna como representante ancestral del tronco Merino al *Ovis aries turdetanus* (Esteban, 2004). Se atribuye a los romanos la realización de cruzamientos de este tronco con moruecos foráneos, con el objetivo de blanquear los vellones, pues, en origen, la raza Merina era pigmentada, constancia de que los escasos rebaños existentes en la actualidad son una representación del Merino Negro primitivo.

En la década de los cincuenta había importantes rebaños de Merina Negra en España, pero una serie de inconvenientes que tradicionalmente ha presentado como son: depreciación por coloración, aspectos culturales muy arraigados “la oveja negra de..”, heredados de la condición marginal de los ejemplares negros en la búsqueda de lanas que se pudieran teñir, supersticiones e incluso aspectos religiosos malentendidos, la han conducido a la dramática situación de una raza que en otro tiempo fuera el origen de uno de los pilares más importantes de la economía española. Desde entonces y hasta la actua-

lidad este merino ha ido decreciendo en censo por todos estos motivos hasta llegar al escaso número de efectivos que existen hoy en día.

Actualmente está considerada como de raza española en peligro de extinción con protección especial según el Catálogo de razas autóctonas del MAPA (RD 182/1997) y su última modificación en la Orden APA/2420/2003.

5.3. Sistema de Producción

Los efectivos que existen en la actualidad se encuentran distribuidos por el suroeste español, en un sistema de explotación extensivo, en sistemas de dehesa, donde la pluvio-metría es escasa y las temperaturas son muy altas en verano.

Anteriormente, cuando estos animales estaban destinados a la producción lanera, los corderos nacidos se alimentaban de leche materna y de hierba, en este medio donde la estacionalidad de los pastos hacía que se presentaran épocas de penuria o escasez de alimentos y otras de gran abundancia de éstos. Los corderos se sacrificaban a los 6-8 meses de edad. En la actualidad los corderos se someten a un régimen de mejores condiciones alimenticias y a un manejo más adecuado. Se sacrifican a una edad de 70-80 días cuando han alcanzado un peso de unos 22-28 kg.

Su cría ha presentado tradicionalmente una serie de inconvenientes de tipo cultural o económico por la imposibilidad del teñido de su lana que han llevado a la situación de peligro de extinción, aunque hoy día está a la par en producción cárnica al Merino Blanco.

5.4. Área geográfica de Cría y Censos

Actualmente, según los estudios llevados a cabo por el Departamento de Genética de la Universidad de Córdoba (grupo MERAGEM) entre 2004 y 2005, existen en España 10 ganaderos que crían Merino Negro, con un total de 514 animales en los que se incluyen 64 de reposición, de las cuales 39 son hembras de un año, 2 corderos de un año, 21 corderas y 2 corderos. La media de ovejas adultas por explotación es de 40'10 y de moruecos de 4'90. Este censo se corresponde un número efectivo de reproductores de 174'66. La mayor parte de los animales se distribuyen por el suroeste español (Extremadura y Andalucía occidental) y Salamanca.



Corderos de Merino Negro pastoreando en su medio natural. Fotografía cedida por Ramón Martín.

5.5. Descripción morfológica y faneróptica

El prototipo racial apenas difiere del establecido para el Merino Blanco excepto en lo referido a la pigmentación. En estos animales la piel y las mucosas visibles están pigmentadas, el vellón es negro homogéneo con tonalidad pardusca debido a la acción de los agentes atmosféricos. Conserva los pliegues cutáneos a nivel del borde anterior del cuello y pecho, característica morfológica con tendencia a la eliminación en la cabaña blanca en virtud de un sometimiento selectivo hacia la producción cárnica.



Oveja de Raza Merina Negra. Fotografía cedida por Ramón Martín.

Los machos adultos pesan unos 83 kg y presentan una alzada a la cruz de 82 cm, mientras las hembras adultas pesan unos 52 kg con una alzada a la cruz de 70 cm.

El color negro del vellón tiende a clarearse en los adultos, los cuales presentan cuernos en forma de espiral si son machos.

5.6. Caracterización genética

Los estudios más recientes (Molina et al., 2004) muestran valores para la heterocigosidad esperada y observada de 0'65 y 0'68 respectivamente. El valor del F_{IS} , medida de variabilidad de la población (exceso o déficit de heterocigotos), es de -0'01, indicando un estado de outbreeding. Al calcular las distancias genéticas del Merino Negro con otras razas se manifiesta una mayor proximidad con el Merino Blanco, seguido del Merino de Grazalema y de la raza Montesina. Se observaron cuellos de botella recientes bajo los modelos mutacionales IAM y SMM. Este estudio refleja que el Merino Negro, a pesar de encontrarse en peligro de extinción, aún mantiene la suficiente variabilidad genética para recuperarse si se toman las medidas adecuadas.

5.7. Caracterización productiva y reproductiva

La orientación productiva fundamental del Merino Negro es la cárnica, situándose al nivel del Merino Blanco en dicha producción (Molina et al., 2004). El peso de los cordeiros al nacimiento es de 3 kg, y se destetan al alcanzar los 15 kg de peso vivo. Se sacrifican a una edad de 70-80 días cuando han alcanzado un peso entre 22 y 28 kg.



Cordero de Raza Merina Negra. Fotografía cedida por Pedro J. Azor.

La producción láctea se sitúa en unos 250 ml/día durante 110 días de lactación, permitiendo un buen crecimiento y desarrollo de corderos incluso procedentes de partos gemelares.

Su lana, en principio, no tiene interés comercial al no poderse teñir, aunque en Australia aún hoy en día se utiliza lana de Merino Negro de buena calidad junto a lana de Merino Blanco para producir prendas de hilo en colores naturales a un elevado precio, como se hacía en España antiguamente, lo cual podría ser una opción a recuperar en el futuro.

5.8. Organización y gestión de la Cría: La Asociación de Criadores

Actualmente la variedad negra de la raza Merina está incluida como raza de protección especial, en el Real Decreto 1662/1997, de 7 de Noviembre, por el que se actualiza el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España y su última modificación en la Orden APA/2420/2003. Los criadores de Merino Negro se encuentran incluidos en la Asociación Nacional de Criadores de Ganado Merino.

5.9. Planes de conservación y Mejora

En el censo de 1999 se mostraba una situación con 157 hembras y 10 machos en 3 rebaños (Dad is, FAO, 2004), siguiendo por lo tanto una clara tendencia a la extinción. Para evitarlo se creó un rebaño de seguridad como vía de conservación *ex situ* en la Facultad de Veterinaria de Zaragoza, a iniciativa del Dr. Isidro Sierra (Dpto. de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos), que en la actualidad se mantiene en el Censyra de Badajoz. En el 2001 se había incrementado a 390 hembras y 25 machos.

Actualmente se están realizando esfuerzos para mantener esta tendencia creciente de los últimos años. Sin embargo, la obligatoriedad de eliminar de la reproducción a los animales que tengan los genotipos más sensibles al Scrapie supone un grave inconveniente.

niente debido a su efecto sobre el número efectivos y el incremento de consanguinidad que éste conlleva. Desde las Universidades de Sevilla y Córdoba (grupo MERAGEM) se plantearon alternativas en busca de una opción menos dañina (Juárez et al., 2003) para una raza en una situación particular, solicitando al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación la posibilidad de utilizar como reproductores únicamente los moruecos ARR-ARR, AHQ-AHQ, ARR-AHQ, AHQ-ARQ y ARR-ARQ o utilizar los moruecos ARR-ARR y ARR-ARQ, produciendo una menor pérdida de reproductores, alcanzando los objetivos propuestos por el Ministerio en la cuarta y tercera generación respectivamente con la eliminación de sólo el 15% de los reproductores.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcalde M J, Horcada A, Juárez M, Siles A, Porras C, Valera M (2005): Calidad de la canal en corderos (ternasco y lechal) de la raza autóctona andaluza Churra Lebrijana. XXX Jornadas Nacionales y IX Internacionales de la SEOC. Granada.
- Arranz J J, Bayón Y, San Primitivo F (1998). Genetic relationships among Spanish sheep using microsatellites. *Anim. Genet.* 29, 435-440.
- Avellanet R (2006): Conservación de recursos genéticos ovinos en la raza Xisqueta, caracterización estructural, racial y gestión de la diversidad en programas "in situ". Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Azor P J, Casas J P, Valera M, Torres R, Membrillo A, Molina A (2004a): Situação da variabilidade genética da raça Merina de Grazaalema. IV Congreso Ibérico de Recursos Genéticos Animales. Congresso Ibérico Sobre Recursos Genéticos Animais y 2ª Reuniao da Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais. Num. 4. Ponte de Lima, Portugal. 88-94.
- Azor P J, Valle J, Valera M, Peña F, Medina C, Molina A (2004b). Plano de conservação da raça Montesina. Proceeding 2ª Reunião da Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais, IV Congresso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animais. Ponte de Lima. Pp: 41-47.
- Beja-Pereira A, Caramelli D, Lalueza-Fox C, Vernesi C, Ferrand N, et al. (2006) The origin of European cattle: evidence from modern and ancient DNA. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 103: 8113–8118.
- Casas J P, Valera M, Juárez M, Molina A (2001): Aspectos generales de la raza ovina Merina de Grazaalema. Primeiras Jornadas Ibéricas de Raças Autoctones e Produtos Tradicionais. Elvas. Portugal.

- Casas J P, Torres R, Azor P J, Valera, M, Molina A (2005)a: Programa de recuperación de la oveja Merina de Grazalema: Caracterización genético-productiva. Actas de las XXX Jornadas Científicas y IX Internacionales de la SEOC. Granada.
- Casas J P, Garzon A, Castro J, Torres R, Figueroa A, Valera M, Azor P J, Muñoz A, Molina A. (2005)b. Calidad y Aptitud Tecnológica de la Leche de la Raza Ovina Autóctona Andaluza Merino de Grazalema. III Jornadas Ibéricas de Raças Autóctones e Produtos Tradicionais. Jornadas Ibéricas de Raças Autóctones e Produtos Tradicionais. Num. 3. Elvas. Portugal. 95-108.
- Esteban C (2004): Razas Ganaderas Españolas Ovinas. FEAGAS, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. España.
- Esteban C y Tejón D (1980): Catálogo de razas autóctonas españolas. I. Especies Ovina y Caprina. Ministerio de Agricultura. Dirección General de la Producción Agraria. Madrid, España.
- FAO (1999). The global strategy for the management of farm animal genetic resources. Executive Brief. Initiative for Domestic Animal Diversity (Idad).
- Horcada A, Alcalde MJ, Juárez M, Valle J, Peña F, Molina A (2005). Primeros resultados sobre la calidad de la canal de los corderos de raza Montesina. XXX Jornadas Científicas y IX Internacionales de la SEOC. Granada.
- Juárez M, Cámara M C, Rodero A, Molina A, Barajas F (2003): Evaluación de Posibles Alternativas para la Lucha Contra la Scrapie en la Ganado Merino Negro. XXVIII Jornadas Científicas y VII Internacionales de la SEOC. Badajoz.
- Juárez M, Alcalde MJ, Horcada A, Peña F, Valle J, Valera M (2005). Calidad de la canal de los corderos de las Razas Autóctonas Andaluzas. II Jornadas Ibéricas de Razas Autóctonas y Productos Tradicionales. Elvas (Portugal).
- Juárez M, Peña F, Alcalde M J, Horcada A, Doménech V, Molina A (2006): Características de la canal de los corderos lechales de las razas ovinas andaluzas Churra Lebrijana y Merino de Grazalema. XXXI Jornadas Nacionales y X Internacionales de la SEOC. Zamora.
- Maijala K (1987): Possible role of animal gene resources in production, natural environment conservation, human pleasure and recreation. In: Hodges J ed. Animal genetics resources. Strategies for improved use and conservation. FAO animal Production and Health, Paper 66, Rome, 205-215.
- Matos C y Bettencourt C (1994): Preservação da variabilidade genética em pequenas populações de animais domésticos. Revista Portuguesa de Zootecnia. 1:49-58.

- Molina A, Azor P J, Valera M, Arranz J J, Barajas F, Miguélez J J (2004): Plano de recuperação do Merino Preto: variabilidade genética actual. Proceeding 2ª Reunião da Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais, IV Congresso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animais. Ponte de Lima, 54-60.
- Molina A, Casas J P, Azor P J, Valera M, Jaén J A, Torres R (2003): Productive and demographic characteristics of the grazalema merina sheep breed. Symposium on animal production in the mediterranean mountain areas. Grecia.
- Molina A, Núñez J P, Jaén J A, Valera M, Juárez M, Torres R, Rodero E (2002): Productive characteristics of the Spanish Grazalema Merina sheep breed. 6th World Merino Conference. Budapest-Hungria.
- Pedrosa S (2006) El ADN mitocondrial en el análisis de la domesticación animal : origen de las razas ovinas y bovinas ibéricas. Tesis Doctoral. Universidad de León.
- Rodero A, Delgado J V, Rodero E, Camacho M E (1994): Razas autóctonas andaluzas en peligro de extinción. Monografías de la Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.
- Sánchez A y Sánchez M C (1979): Razas Ovinas Españolas. Publicaciones de Extensión Agraria. Madrid. 501 pp.
- Scherf B (1995): World Watch List for Domestic Animal Diversity, 2nd ed. FAO, Roma.
- Siles A, Azor P J, Juárez M, Horcada A, Alcalde M J, Molina A (2005): Programa de recuperación de la oveja Marismeña: caracterización genético-productiva. XXX Jornadas Nacionales y IX Internacionales de la SEOC, Septiembre 2005. Granada.
- Valera M, Azor P J, Horcada A, Alcalde M J, Siles A, Molina A (2004): Variabilidade genética da raça ovina Marismeña, uma raça em perigo extremo de extinção. 2ª Reunião da Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animais. Libro de resúmenes y ponencias. Ponte de Lima (Portugal).
- Valle J, Azor P J, Valera M, Arranz J J, Molina A (2004): Análisis de la variabilidad genética de la raza montesina mediante marcadores de ADN. FEAGAS. Vol. 25, pp: 99-105.
- Zamorano M J, Ruitter J, Townsend S, Cruickshank R, Bruford M, Byrne K, Rodero A, Vega-Pla J L (1998): Polimorfismos de DNA en las razas ovinas Merino y Churra Lebrijana. Arch. Zootec. 47, 267-272.

CAPÍTULO 8

LAS RAZAS OVINAS INTEGRADAS EN ANDALUCÍA: MERINO PRECOZ FRANCÉS, ILLE DE FRANCE, FLEISCHSCAFF, LANDSCHAFF Y LACAUNE.

Francisco de Paula Peña Blanco ¹ y M^a Jesús Alcalde Aldea ²

¹ Dep. Producción Animal, Campus Rabanales. 14071 Córdoba;

² Dep. Ciencias Agroforestales. Área Producción Animal. Ctra Utrera Km.1 Sevilla.

1. INTRODUCCIÓN

La raza Merina, oriunda de España y caracterizada por la excelencia de su lana, era apreciada en numerosos países. Durante siglos se veló por su conservación y mejora, prohibiéndose la salida de animales vivos de nuestro país.

Regalos reales, la Guerra de Independencia, el liberalismo económico y las sustanciosas ganancias que proporcionaba su venta, fueron las causas principales de la salida de España de numerosos rebaños de raza Merina con destino a distintos países de los cinco continentes.

En este proceso de salida se pueden distinguir varias fases:

- 1ª fase entre 1750 a 1810 en la que la raza Merina se implanta en diversos países,
- 2ª fase entre 1810 a 1870 en la que aparecen los merinos franceses y alemanes, y
- 3ª fase, a partir de 1870, en la que el merino se asienta en el hemisferio austral.

Las salidas más numerosas se produjeron hacia Francia, Alemania, Sudamérica y las colonias inglesas (Sudáfrica y Australia).

Inicialmente los animales fueron utilizados para absorber o sustituir a poblaciones ovinas locales a fin de obtener lana de calidad. Más tarde, y como consecuencia de la progresiva concurrencia al mercado de la lana de las grandes producciones de los rebaños del hemisferio sur (Australia, Sudáfrica, Argentina, etc.), un elevado número de núcleos ovinos de ascendencia merina se orientaron a la mejora de la producción de carne. Surgen así los “Merinos precoces”, bien por selección directa a partir del Merino español o el Merino de Rambouillet o bien a través del cruzamiento con razas inglesas después del levantamiento del bloqueo establecido por Inglaterra en el segundo periodo napoleónico.

2. MERINOS PRECOSES

En España, las razas de merinos precoces están bajo la tutela de la Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces, constituida oficialmente el 30 de Octubre de 1970,

que es la responsable de la llevanza y desarrollo de los libros genealógicos, formalizado para el Merino Precoz en 1968, en 1976 para el Merino Fleischschaf y Merino Landschaf, y en 1982 para la raza Ile de France. A partir de 1977 se convierte en Entidad Colaboradora del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Pesca para la gestión y control de los citados libros genealógicos.

Entre los principales objetivos de la misma, destacan:

- Velar por la pureza y selección de las razas que la integran.
- Promover la expansión de las razas que la constituyen.

En la actualidad, los merinos precoces se distribuyen por 21 provincias y 8 Comunidades Autónomas. El censo de hembras reproductoras (mayores de un año) inscritas en los libros genealógicos es:

Merino Precoz	8.705
Landschaf	1.280
Merino Fleischschaf	8.972
Ile de France	13.511

Fuente: Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces

A lo largo de los años se aprecia un aumento, aunque no uniforme, en las cuatro razas consideradas. A modo de ejemplo podemos recoger las cifras correspondientes al registro de nacimientos y de adultos en los años 2004 y 2005. En el año 2004 se registraron un total de 11439 corderos (Tabla 1), de los que 5779 fueron corderas y 5660 machos, lo que supuso un aumento respecto del año anterior de aproximadamente un 2%.

Tabla 1.- Registros de nacimientos en el año 2004

RAZA	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL	% RESPECTO 2003
ILE DE FRANCE	2176	2136	4312	- 3,7 %
MERINO PRECOZ	1896	2089	3952	+ 27,9 %
FLEISCHSCHAF	1495	1452	2947	- 12,0 %
LANDSCHAF	93	102	195	- 23,7 %
TOTAL	5660	5779	11439	+ 2,0 %

Fuente: Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces

En el año 2005, el número de nacimientos registrados fue de 12842 animales, lo que supuso un 12% más que el año 2004.

Tabla 2.- Registro de nacimientos en el año 2005

RAZA	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL	% RESPECTO 2004
ILE DE FRANCE	1957	2001	3958	- 8,2 %
MERINO PRECOZ	1380	1413	2793	- 29,4 %
FLEISCHSCHAF	2786	3031	5817	+ 97,2 %
LANDSCHAF	136	138	274	+ 40,5 %
TOTAL	6259	6583	12842	+ 12,3 %

Fuente: Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces

En 2004 se inscribieron en los libros genealógicos un total de 4040 animales, 11803 machos y 1747 hembras, mientras que en 2005 se inscribieron 3186 animales, 1513 machos y 1681 hembras. El descenso apreciado en estos años hay que atribuirlo a la necesidad de eliminar aquellos animales con genotipos sensibles a las encefalopatías y a la aparición de otras enfermedades, como la Lengua Azul, por lo que se prevé un ascenso una vez se solventen los citados problemas

Tabla 3.- Animales adultos registrados en el año2004

RAZA	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL	% RESPECTO 2003
ILE DE FRANCE	631	895	1526	+ 7,6 %
MERINO PRECOZ	465	545	1010	- 8,6 %
FLEISCHSCHAF	674	728	1402	+ 28,2 %
LANDSCHAF	33	69	102	+ 45,7 %
TOTAL	1803	1747	4040	

Fuente: Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces

Tabla 4.- Animales adultos registrados en el año2005

RAZA	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL	% RESPECTO 2004
ILE DE FRANCE	554	558	1112	- 27,1 %
MERINO PRECOZ	364	535	899	- 11,0 %
FLEISCHSCHAF	576	554	1130	- 19,4 %
LANDSCHAF	19	34	45	- 40,7 %
TOTAL	1513	1681	3186	

Fuente: Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces

2.1. Esquema de Selección

Todas estas razas poseen un Esquema de Selección. Esquema que sigue su programación, si bien, en el año 2003 y principios de 2004, la obligatoriedad de genotipar a

todos los animales, a fin de detectar y eliminar animales sensibles a la Encefalopatía Espongiforme Transmisible, sufrió un impacto negativo del que afortunadamente se está recuperando.

En el esquema de selección participan un porcentaje aproximado del 80- 83% de las ganaderías inscritas en el libro genealógico, registrándose diferencias entre razas: del 80% en Merino Precoz Francés al 90-96% en la raza Ile de France y Fleischschaf.

En 2004, en el Control de Rendimientos intervinieron unos 14000 animales, de los que aproximadamente 10000 lo finalizaron y de los que el 37% recibieron valoración positiva. En 2005, el número subió ligeramente (6%), participando unos 14900 animales, de los que finalizaron 10859, obteniendo valoración positiva un total de 4315 (39,7 %)

Por comunidades, Andalucía aporta el 30-32 % del censo nacional.

En este Esquema de Selección se incluyen: control del rendimiento cárnico y prueba de descendencia.

2.1.1. Control de Rendimiento Cárnico

El control de crecimiento consiste en determinar el peso a los 30 y 70 días de edad, así como la ganancia media diaria de peso entre los 30 y 70 días de edad. En estas pruebas se establecen tres categorías: no valorados, valorados y élite.

En 2004, se consideraron no valorados el 48% de los machos de raza Merino Precoz, fueron considerados como valorados el 23% y calificados como élite el 9%. En las hembras, los porcentajes medios fueron 55%, 16% y 7%, respectivamente. Los corderos machos valorados alcanzaron un peso medio a los 70 días de 20,6 kg, mientras que en los élite fue de 22,8 kg; en las hembras los valores medios fueron de 19,6 kg y 20,8 kg, lo que proporcionó una ganancia media diaria de 224 y 287 g/ día en los primeros y de 224 y 250 g/día en las segundas.

En la raza Landschaf, los machos no valorados representaron el 65%, los valorados el 16% y los calificados como élite el 9%. En las hembras, los porcentajes medios fueron 43%, 12% y 8%, respectivamente. Los corderos machos valorados alcanzaron un peso medio a los 70 días de 18,8 kg, mientras que en los élite fue de 24,9 kg; en las hembras los valores medios fueron de 26,5 kg y 23,7 kg, lo que proporcionó una ganancia media diaria de 224 y 290 g/ día en los primeros y de 304 y 276 g/día en las segundas.

El porcentaje de machos no valorados en la raza Fleischschaf alcanzó el 37%, el de valorados el 18% y los calificados como élite el 7%. En las hembras, los porcentajes medios fueron 39%, 14% y 6%, respectivamente. Los corderos machos valorados alcanzaron un peso medio a los 70 días de 15,2 kg, mientras que en los de élite fue de 18,1 kg; en las hembras los valores medios fueron de 15,6 kg y 16,5 kg, lo que proporcionó una ganancia media diaria de 176 y 224 g/ día, en los primeros y de 188 y 197 g/día, en las segundas

En la raza Ile de France los machos no valorados representaron el 47%, los valorados el 22% y los calificados como élite el 9%. En las hembras, los porcentajes medios fueron 44%, 17% y 7%, respectivamente. Los corderos machos valorados alcanzaron un peso medio a los 70 días de 20,16 kg, mientras que en los élite fue de 22,4 kg; en las hembras los valores medios fueron de 20,0 kg y 21,8 kg, lo que proporcionó una ganancia media diaria de 240 y 277 g/día en los primeros y de 240 y 254 g/día en las segundas.

En 2005 se produjo una mejora en los rendimientos. Así, en la raza Merino Precoz el peso a los 70 días aumentó un 5.5 % gracias a que la ganancia media diaria 30-70 días lo hizo en un 5.7%. Este aumento fue inferior en la raza Merino Fleischschaf (2,8% y 7 %, respectivamente), registrando la raza Ile de France los mayores incrementos (5,4 % y 6 %).

2.1.2. Prueba de Descendencia

De acuerdo con lo establecido en el Programa de Selección, las pruebas de descendencia se realizan con aquellos animales que alcanzan la valoración de Élite, tengan más de 8 meses de edad y alcancen una valoración morfológica igual o superior a 82 puntos. En el año 2005 también se les exigió que fueran de genotipo ARR/ARR

De la raza Merino Precoz se eligieron 10 sementales, de Merino Fleischschaf se eligieron 14, y de Ile de France tres; mientras que en 2005 fueron nueve, doce y seis. De acuerdo al Esquema de Selección, se realizó la siguiente valoración:

a) Índices de Selección para crecimiento de la descendencia.

- 1) Se establece como criterio de selección, la tasa de crecimiento entre 30 y 70 días de edad y el peso a la edad de 70 días.
- 2) Se procedió a la elección de los animales en campo, realizándose las pruebas necesarias de saneamiento.
- 3) Se formaron lotes homogéneos de ovejas elegidas según edad, peso y condición corporal. El peso inicial medio de las hembras para todos los lotes fue de 53,4 Kg. y la condición corporal de 3,20 puntos. Al finalizar la cubrición, las ovejas presentaron un peso vivo de 55,7 Kg. y 3,60 puntos de condición corporal. La raza Merino Precoz se cubrió en pureza, mientras las razas Landschaf, Merino Fleischschaf e Ile de France se cruzaron con ovejas de raza Merino Español.
- 4) El Índice de Selección (IS) se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$IS = 0,50 C30-70 + 0,50 P70$$

Siendo C30-70 el crecimiento entre 30 y 70 días; y P70 el peso a los 70 días.

Ambos se hallaron mediante la siguiente fórmula:

$$[A(X-\bar{X})/EEM] + B$$

Donde A = 20; B = 100; X = Peso medio del individuo; \bar{X} = Peso medio de la población y EEM = Error estándar de la media.

Los corderos nacidos se identificaron y se les determinó el peso al nacimiento, además del peso cada 15 días hasta la edad al sacrificio.

b) Valoración de la calidad de la canal

Se realizó a través de:

- Rendimiento en cana. Se calculó de la siguiente forma:

$$(\text{PESO CANAL FRÍA}^* / \text{PESO VIVO MATADERO}) \times 100$$

* El peso de la canal fría obtenida tras 24 horas de oreo

- Conformación de la canal, clasificadas mediante la calificación EUROP, que es la oficialmente aprobada por la Unión Europea.

- Grado de engrasamiento, determinado mediante la clasificación europea de 1-5, aprobada oficialmente por la Unión Europea.

Para el cálculo de variables de Conformación y Engrasamiento, se aplicó un valor de 1 a 15 cuyas equivalencias son las siguientes:

Conformación Nota	P-	P	P+	O-	O	O+	R-	R	R+	U-	U	U+	E-	E	E+
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Engrasamiento Nota	5+	5	5-	4+	4	4-	3+	3	3-	2+	2	2-	1+	1	1-
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4

En la raza Merino Precoz el peso medio de la descendencia a 70 días fue de 20,44 kg y la ganancia media diaria entre los 30 y 70 días de edad fue de 277,13 g/día. En 2005 las cifras medias fueron 25,64 kg y 310,01 g/día. En 2005, los corderos de esta raza se sacrificaron con un peso medio de 23,8 kg, dando un peso de canal fría de 11,58 kg, lo que se traduce en un rendimiento canal medio del 48,66%, canales cuya conformación fue valorada como U- a U+ y el grado de engrasamiento se evaluó como 3 a 3-.

El peso medio de la descendencia de los carneros de raza Fleischschaf fue de 25,97 kg a los 70 días de edad, mientras que la ganancia media diaria entre los 30 y 70 días de edad fue de 296,73 g/día. En 2005 el peso a los 70 días alcanzó una cifra media de

27,03 kg y la ganancia media de peso ente los 30 y 70 días de edad fue 318,89 g/día. En 2005, los corderos se sacrificaron con un peso medio de 24,95 kg, dando un peso de canal fría de 12,20 kg, lo que se traduce en un rendimiento canal medio del 48,89%, canales cuya conformación fue valorada como R a R+ y el grado de engrasamiento se evaluó como 3 a 3-.

En la raza Ile de France el peso medio de la descendencia a 70 días fue de 26,02 kg y la ganancia media diaria entre los 30 y 70 días de edad fue de 303,63 g/día. En 2005 los valores medios obtenidos fueron 27,58 kg y 321,54 g/día, respectivamente. En 2005, los corderos se sacrificaron con un peso medio de 25,4 kg, dando un peso de canal fría de 12,47 kg, lo que se traduce en un rendimiento canal medio del 49,08%, canales cuya conformación fue valorada como R a U- y el grado de engrasamiento se evaluó como 3 a 3+.

Se realiza inseminación artificial con unos resultados medios de:

- Fertilidad 48,80-49,7%
- Prolificidad 151,20-153%
- Fecundidad 73,80-76%

La inseminación es más empleada en la raza Ile de France y en la que menos en la Merino Precoz a pesar de ser la que mas grado de consanguinidad presenta.

2.2. Promoción de las razas

La promoción se realiza a través de concursos, ayudas, etc. Durante el año 2004 las ventas realizadas en ferias aumentaron un 23% respecto del año anterior; igualmente se produjo un aumento del 60% en las ventas realizadas en granja.

En cuanto al precio medio también subió respecto del año 2003 en un 7,5%.

Por razas, en todas aumentó tanto el número de animales como el precio medio, siendo la raza Merino Fleischschaf la que más ha creció en número de animales vendidos, pasando de 310 a 439, lo que supone un crecimiento del 41,6%, y la raza Ile de France la que más ha subido en precio medio pasando de 364, en 2003 a 405 en el pasado año 2004, con un incremento porcentual del 11,8%.

3. MERINOS PRECOCES FRANCESES

Tienen como antecedente más cercano al Merino de Rambouillet, raza formada a partir de un rebaño de 334 ovejas y 42 carneros procedentes de las más prestigiosas ganaderías de merino en España, que pastaron en la finca de Rambouillet que el rey Luís XVI mandó convertir en Granja experimental.

3.1. Ile de France

El enorme interés suscitado por la calidad de la lana de los merinos españoles motivó que durante el reinado de Luís XVI y, más tarde, en el de Napoleón I fueran importados desde España numerosos animales de esa raza para suplir o absorber a las razas autóctonas a fin de obtener animales que produjeran lana de calidad.

En 1874, el rey Luís XVI ordenó formar un rebaño experimental en Rambouillet en base a un lote de 366 ejemplares de raza Merino Español.

A partir de 1816 diversos criadores importaron reproductores ingleses de las razas New Leicester o Dishley, que fueron cruzados con los rebaños merinos existentes en Ile de France con el objetivo de asociar las cualidades carniceras del Dishley con las aptitudes laneras de los merinos. Cruzamientos que fueron dirigidos por el Prof. Auguste Yvert, y se intensificaron hacia 1832, dando origen a unos animales de buena conformación cárnica y destacada potencialidad en cuanto a precocidad y vellón.

Las primeras ventas de estos animales se realizaron bajo la denominación “raza de Alfort”, que participó en 1843 en la exposición de Chicago (USA).

El cruzamiento y selección continuó en el departamento de Pas-de-Calais con la introducción de sangre merina para mejorar la calidad del vellón.

En 1879 el rebaño fue transferido a la Escuela Nacional de Agricultura de Grignon, época en la que la raza pasó a denominarse raza de Grignon o Merino-Dishley (hacia 1922).

A partir de 1865, los animales mestizos comenzaron a diseminarse por la zona de Paris, adaptándose tanto al manejo en las explotaciones como a los objetivos de producción de lana y carne.

En estas condiciones, la posteriormente llamada raza Ile-de-France, comenzó a confirmar sus cualidades, tanto en Francia como en numerosos países.

Desde 1900 dejaron de realizarse cruzamientos con razas foráneas, introduciéndose hacia 1920 sangre de merino Contentin para despigmentar las mucosas, y posteriormente la cría fue en pureza.

En 1922 se fundó el Sindicato de Criadores de raza Grignon, que un año más tarde pasó a denominarse Sindicato de Criadores de la raza Ile de France. Establecido el Libro Genealógico, se definió el patrón racial, comenzando los controles de rendimientos hacia 1933, adoptándose en 1968 un esquema colectivo de testaje de reproductores a través de su descendencia. En la estación experimental de Verdilly, creada en 1972, se establece el centro de congelación de semen de los carneros mejorantes.

3.1.1. Localización y Censo

Se localiza principalmente en: Cáceres, Badajoz, Sevilla, Córdoba, Huelva, Ciudad Real, Murcia, Zamora, León, Salamanca, Segovia y Palma de Mallorca.



Fuente: Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces

3.1.2. Consideraciones generales

Es una raza de formato grande, 100-120 kg los machos y 55-70 kg las hembras, de constitución robusta y conformación armoniosa, típica de un animal de preferente aptitud cárnica. Es una raza de doble aptitud con un equilibrio zootécnico orientado un 60% para producción de carne y un 40% para la producción de lana. Esta combinación carne-lana la hace muy atractiva económicamente. Además, tiene una elevada capacidad de adaptación a diversos hábitat, así como a diferentes sistemas productivos (intensivo, a pasto, etc.).

En la raza cabría destacar su precocidad y longevidad, amplia época de cría, muy buena capacidad lechera, elevada tasa de crecimiento, canales pesadas y carne de calidad.



Fuente: Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces

3.1.3. Prototipo racial

Animales hipermétricos, de perfil recto o ligeramente convexo en los machos, y de proporciones mesolíneas.

Cabeza

Es fuerte y piramidal, ancha a nivel de cráneo, acorne, de perfil recto o ligeramente subconvexa, principalmente en los machos adultos, cara de anchura media, nasales anchos y ligeramente arqueados transversalmente. Nuca ancha y cubierta de lana que llega hasta la línea inmediatamente superior a los ojos, de manera que los nasales y las mandíbulas están desprovistas de lana y cubiertas por un pelo de color blanco cortos y sin brillo. Orejas de tamaño medio a grande, de buena textura, horizontales o ligeramente erguidas, nunca pendientes ni caídas, y cubiertas de un pelo fino y corto. Labios gruesos. La mucosa nasal y labios deben ser rosados, mientras que los pelos alrededor de los ollares y parpados serán de color blanco.



Cuello

Cuello corto y fuerte, redondeado con el borde superior ligeramente convexo. Bien insertado al tronco, sin pliegues verticales ni papada.

Tronco

Compacto, largo, ancho y musculoso, con conformación cárnica. Pecho ancho, profundo y prominente. Costillar bien arqueado, formando un arco completo, cubierto de carne y originando un tronco amplio. La transición entre la espalda y el costillar debe ser suave, sin depresiones destacadas. Vientre ligeramente redondeado, nunca caído. Ijares cortos.

Espaldas carnosas, bien inclinadas, dando lugar a una cruz ancha y en línea con el dorso. Dorso, lomo y grupa anchos y voluminosos, bien cubiertos de músculo, y formando una línea recta. Grupa horizontal y larga. Muslo y nalga muy voluminosos, redondos y profundos, con la entrepierna muy profunda y carnosa. Vistos desde atrás, la entrepierna y los corvejones deben dar la impresión de una "U" invertida. Cola de inserción alta.



Extremidades

Siendo una raza carnífera y de mucho peso, las extremidades deben merecer especial atención. Son de longitud media, con hueso fuerte, buenas articulaciones y aplomos correctos. Las rodillas y los corvejones deben estar bien constituidos. Las pezuñas serán grandes, de color blanco y bien conformadas. Buena aptitud para la marcha.

Piel, mucosas y pelo

Ausencia de pigmentación. La piel sin pliegues es blanca. La cabeza y los miembros cubiertos de pelo fino de color plateado y mate. Mucosas sonrosadas.

Vellón

Ha de ser blanco, denso y uniforme. Su peso se sitúa entre 4-5 kgs. en hembras y 5-6 kgs. en los machos. Las vedijas son de forma cuadrada y de una longitud media de 7-8 cm. Cubre la cabeza hasta la línea de los ojos, el cuello, pecho, tronco y extremidades hasta las rodillas y corvejones; presenta moña o tupé y guarnece parte de las mandíbulas. En los animales jóvenes la extensión del vellón es mayor, cubriéndoles parcialmente la cara y el tercio superior de las cañas posteriores.



La fibra de lana presenta un diámetro medio de 23 a 27 micras, lo que le permite amplias aplicaciones industriales. Es untosa con suarda de color amarillento claro (la suarda blanca es rara). El rendimiento al lavado es del 53 al 55%.

Defectos objetables

De acuerdo con la descripción del prototipo racial se consideran como tales los siguientes:

- Tamaño pequeño y de conformación general disarmónica.
- Cabeza de aspecto femenino en los moruecos o masculino en las ovejas.
- Pigmentaciones negras o marrones discretas en tamaño y número en labios, hocico, orejas y mucosas.
- Piel ligeramente plegada.
- Dorso poco recto, tronco poco profundo, algo ensillado o cinchado.

- Grupa derribada y corta, inserción de la cola baja.
- Defectos discretos de aplomos.
- Falta de homogeneidad en la mecha y en el vellón, color amarillo y lana de fibra corta.

Defectos descalificables

- Falta de desarrollo. Defectos acusados de conformación (ensillado, dorso de carpa, cinchado, grupa estrecha y muy caída, aplomos anormales, etc.).
- Caracteres raciales atípicos y en particular la presencia de cuernos. Orejas delgadas y pequeñas, enteramente desprovistas de pelo.
- Anomalías de los órganos genitales.
- Prognatismo superior o inferior.
- Presencia de papada, de corbatas múltiples o de pliegues pronunciados en el cuello.
- Cabeza totalmente deslanada o excesivamente cubierta de lana. Miembros posteriores revestidos de lana en su totalidad.
- Manchas negras o marrones, abundantes o pocas, pero de gran tamaño, localizadas en las distintas regiones del cuerpo.

Caracteres reproductivos

Es una raza precoz, de manera que hembras, correctamente alimentadas, pueden cubrirse con 7-8 meses, las nacidas en invierno y con 10-12 meses, las nacidas en otras épocas, edad a la que alcanzan el 50% del peso vivo adulto. Tiene escasa estacionalidad, por lo que las cubriciones se pueden efectuar a lo largo de todo el año, principalmente en otoño y primavera, época en la que se cubren el 60% de las hembras; lo que permite obtener 3 partos cada dos años y por tanto un índice productivo de 1,3-1,5 partos/año.



Una ventaja importante en la cría de la raza Ile de France es que posee cinco meses más de actividad ovárica que otras razas de carne, con lo que se puede programar el nacimiento de los corderos en épocas de poca oferta, con las ventajas que ello reporta.

Las hembras poseen un elevado instinto maternal y una elevada capacidad lechera (escasa diferencia en la tasa de crecimiento de corderos procedentes de partos simples y dobles).

La fertilidad es elevada y la prolificidad media es del 140% en rebaños no inscritos y del 170-180% en los mejores (sin que se aprecien diferencias entre estaciones: 154% en paridera de otoño y 153% en parideras de primavera). La prolificidad se sitúa en 150-170%.

Es igualmente una raza de alta longevidad, 9-10 años, lo que le permite producir 17-19 corderos/oveja.

Los sementales son muy utilizados en cruzamiento con razas autóctonas y razas lecheras.

Caracteres cárnicos

Es una raza eminentemente cárnica, tanto por sus rendimientos como por su capacidad raceadora. Con un peso al nacimiento de 4-5 kg, los corderos superan los 30 kg a los 90 días de edad.

PERIODO	Machos simples	Hembras simples	Machos dobles	Hembras dobles
10-30 días	282 g/d	269 g/d	235 g/d	224 g/d
30-70 días	322 g/d	294 g/d	291 g/d	269 g/d
Peso 70 días	26,79 kg	24,96kg	22,99 kg	21,16 kg

En los controles de crecimiento llevados a cabo por la Asociación Nacional de Criadores de Ovinos Precoces durante los años 2004 y 2005, los corderos machos de categoría Elite alcanzaron un peso medio de 35,2 kg a los 70 días y de 32,4 kg en las hembras, con una ganancia media diaria entre los días 30 y 70 de 428 g/día y 378 g/día, respectivamente.



Fuente: Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces

El rendimiento de la canal en partes nobles es del 55%. La carne es magra, succulenta y de sabor suave, pudiendo ser utilizada en distintas preparaciones culinarias. Además su carne tiene un bajo contenido en ácidos grasos insaturados, lo que la hace muy recomendable desde el punto de vista nutritivo y de la salud.

PIEZAS	Porcentaje	PIEZAS	Porcentaje
Pierna	35,55%	Pecho	10,91%
Chuletas	25,83%	Cuello	6,59%
Paletilla	20,21%		

3.2. Merino Precoz

De entre los rebaños de merinos españoles importados por Francia fueron surgiendo animales de mayor formato y mejor conformación cárnica como consecuencia de un nivel nutricional superior y prácticas de selección. A partir de estos animales y en determinadas áreas del País, fueron formándose rebaños de los que surgiría el después llamado Merino Precoz; zonas situadas en Chatillon-sur-Seine (Borgoña), Soisson (Aisne) y Champagne (Aube), y en las que se perfilaron las estirpes fundacionales: Chatillonnais, Soissonnais y Champenois, hacia principios del siglo XIX.

Las estirpes presentaban ciertas diferencias entre sí: el Chatillonnais es considerado como el más avanzado hacia la producción de carne; el Soissonnais es la sublimación del merino presentando precocidad y gran capacidad raceadora; el Champenois es el resultado de la cría en un medio más difícil pero con una gran capacidad mejorante. Con el tiempo dichas estirpes se fundieron para dar lugar a lo que en la actualidad se conoce como Merino Precoz.

3.2.1. Localización y Censo

Esta raza la podemos encontrar en las provincias de Segovia, Ávila, Madrid, Cáceres, Badajoz, Ciudad Real, Huelva, Sevilla, Cádiz y Córdoba.



Fuente: Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces

3.2.2. Consideraciones generales

Se trata de animales hipermétricos, de proporciones medias, de caracterización sexual definida y marcada disposición para la producción de carne y lana.

Responde a los caracteres generales del merino español, si bien es de mayor formato, de morfotipo carnicero y reducción o pérdida de pliegues cutáneos. Con una alzada de 60-80 cm, presenta un peso de 100-120 kg en los machos y 60-80 kg en las hembras.

Gran capacidad de adaptación a condiciones climáticas duras y medios de explotación variables.

Es una raza de doble aptitud carne - lana y aunque magníficamente dotada para la producción de lana, dado el escaso valor actual de ésta, su interés se centra en sus excelentes cualidades para la producción de carne.

3.2.3. Prototipo racial

Cabeza

Fuerte y ancha, de tamaño reducido para el resto del cuerpo. Frente ancha y plana o ligeramente abombada. Arcadas orbitarias no muy salientes y surco lacrimal manifiesto. Cara corta, ancha, de perfil recto o ligeramente convexo. Nariz ancha. Boca grande y labios gruesos. Orejas de mediano tamaño, finas y dispuestas horizontalmente.

Las hembras no tienen cuernos o son rudimentarios. Los machos están o no provistos de ellos. Cuando existe, la encornadura es amplia, enrollada en espiral, de sección triangular y superficie finamente estriada.



Fuente: Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces

Cuello

Fuerte, grueso, corto, correctamente insertado en el tronco y con expresión mínima de la papada.

Tronco

Largo, ancho y profundo, entre paralelas. Cruz ancha y llena, sin destacarse de la línea superior del tronco. Pecho ancho. Tórax bien desarrollado y descendido Costillares arqueados. Dorso y lomos rectos, anchos y horizontales. Espalda musculada y bien insertada. Vientre proporcionado.

Grupa ancha, horizontal y cuadrada, ampliamente musculada. Nalgas y muslos ampulosos, anchos, convexos y descendidos. Nacimiento de cola alto.



Fuente: Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces

Extremidades

Miembros fuertes, de articulaciones amplias y pezuñas bien desarrolladas y simétricas. Aplomos correctos.

Piel, mucosas visibles y pelos

La piel es fina, suelta y sonrosada. En la actualidad se ha reducido mucho su extensión, desapareciendo prácticamente el tipo "plissé". Ausencia de pigmentación en mucosas. El pelo de cobertura es suave y con reflejos sedosos y de color blanco.

Vellón

El vellón es muy extenso, dejando al descubierto nariz, axilas y bragadas; en la cabeza ocupa la frente y cara, sin que la altura de esta última llegue a fusionarse con el lanado de los carrillos; descendiendo por las extremidades hasta las pezuñas y cubre las bolsas testiculares. Es cerrado, denso, con un peso de 5-9 kg en los machos y 3-5 kg en las hembras, y uniforme. Es de color blanco puro, con suarda fluida y sin coloración natural. Las vedijas son rectangulares, de 8-10 cm. de longitud, y están formadas por fibras de 20-23 micras de diámetro y 7-9 ondulaciones por centímetro. En un estudio realizado en Chile con merinos tipo Chatillonais, el grosor medio de la lana de los carneros fue de 22,2-24,6 micras, 20,5-24,8 micras en las ovejas y 19,7-24,8 micras en las borregas.

La lana queda encuadrada en el tipo II de la clasificación española y al lavado da un rendimiento del 46,6 %.

Defectos objetables

De acuerdo con la descripción del prototipo racial se consideran como tales los siguientes:

- Las arrugas supranasales que llegan a formar pliegues pronunciados.
- Cuernos en hembras.
- Cuello estrecho y largo, mala inserción con el tronco y existencia de papada medianamente desarrollada y con mayor fundamento la presencia de corbatas.
- Tronco estrecho y de sección ovalada. Cruz estrecha y/o puntiaguda. Pecho y tórax estrechos. Costillares planos. Línea dorso-lumbar arqueada o descendida. Depresión postescapular y cinchado. Vientre voluminoso.
- Grupa derribada.
- Pezuñas asimétricas y poco desarrolladas, así como todas las desviaciones de los aplomos.
- Pigmentaciones discretas en tamaño y número, de color marrón.
- Limitación en la extensión del vellón, mechetas demasiado cortas, abundancia de suarda y coloraciones heterotípicas de la misma. Presencia de pelo y garra.

Defectos descalificables

- Heteropigmentaciones de la piel y de la lana; coloración amarillo canario del vellón. Manchas pronunciadas localizadas en distintas regiones del cuerpo.
- Presencia de garra y pelo abundantes, distribuidos en el vellón o concentrados en el borde inferior del cuello o en el perfil posterior de las nalgas.
- Prognatismo superior o inferior.
- Presencia de papada muy desarrollada y de “corbatas” múltiples, así como pliegues ostensibles en otras regiones del cuerpo.
- Conformación general o regional defectuosa en grado acusado, ensillado, dorso de carpa, cinchado, grupa estrecha y caída, aplomos anormales, etc.
- Cuernos poco desarrollados, de superficie lisa y sección no triangular en los machos y/o heteropigmentaciones en los mismos. Asimismo, se considera descalificable los cuernos pegados a la cara.
- Anomalías en los órganos genitales.

Caracteres Reproductivos

Desde el punto de vista reproductivo, una de las principales características de la raza Merino Precoz, es el ciclo ovárico continuo, con una buena fertilidad en primavera.

Gracias a su precocidad y ritmo sexual permanente, la reproducción es intensiva (tres partos cada dos años). La concentración de partos en otoño y primavera viene determinada por factores económicos. La actividad reproductiva se inicia a edades de 10-12 meses, manteniéndose hasta los ocho años de edad como media.

La prolificidad no es muy destacada, si bien aumenta con la edad. Oscila entre 120% para primerizas y 140% en ovejas adultas. Aunque la tasa de prolificidad no es muy alta, se mantiene a lo largo del año sin grandes variaciones estacionales.



Como perteneciente al tronco merino, la longevidad de la raza es acusada: de nueve a diez años. De excelente instinto maternal y buena capacidad lechera, a tenor de los buenos crecimientos de los corderos.

Caracteres cárnicos

Con un peso al nacimiento de 4-5 kgs., alcanza los 28-30 kgs. a los tres meses de edad.

EDAD	Machos simples	Hembras simples	Machos dobles
10 días	7,1 kgs.	6,8 kgs.	6,5 kgs.
50 días	16,5 kgs.	15,8 kgs.	15,5 kgs.
70 días	21,4 kgs.	21,2 kgs.	20,0 kgs.
90 días	26,3 kgs.	24,5 kgs.	24,8 kgs.

La buena capacidad lechera de las madres y el excelente potencial de crecimiento hacen que la velocidad de crecimiento sea alta.

Tipo de animal	Ganancia de 10 a 30 días	Ganancia de 30 a 70 días
Machos simples	219,2 g/d	266 g/d
Hembras simples	209,8 g/d	246 g/d
Machos dobles	203,6 g/d	247 g/d
Hembras dobles	189,5 g/d	231 g/d

Cuando los crecimientos se refieren a machos selectos, la ganancia media diaria se sitúa entre 300 a 450 g/d.

En pruebas de control del crecimiento realizadas por la Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces, los machos calificados como Elite dan un peso medio de 30,6 kg a los 70 días de edad y las hembras de 28,1 kg, con una ganancia media diaria de 380 g/día y 336 g/día, respectivamente.



Fuente: Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces.

La buena conformación corporal se traduce en canales compactas con alto rendimiento. En animales sacrificados con 30, 35 y 38 kg de peso vivo se obtuvieron los siguientes resultados:

VARIABLES	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Peso vivo sacrificio (kg)	29,9	34,5	37,8
Peso canal (kg)	13,6	15,3	18,5
Rendimiento comercial (%)	53,0	52,0	54,0
Composición canal			
Carne (%)	63,0	61,1	58,9
Hueso (%)	18,9	18,2	16,6
Grasa total (%)	18,0	20,7	24,8

Así mismo, el despiece de las canales ofrece elevados rendimientos en piezas de 1ª categoría.

PIEZAS	CATEGORIAS	PORCENTAJES		
		Boccart y Dumont	Laguna y col.	Calheiro y Neves
PIERNA	1ª	37,16	37,80	37,70
CHULETAS	1ª	25,99	25,06	25,10
PALETILLA	2ª	19,61	22,20	18,70
PECHO FALDA	3ª	10,17	7,40	14,40
PESCUEZO	3ª	7,12	6,80	8,10
Nº de corderos observados		17	6	36

3.3. Merino Fleischschaf

También llamada Merino Alemán, es una raza de ascendencia merina, en la que se mantienen las características étnicas del tronco original, y en la que se le ha mejorado sensiblemente su aptitud para la producción de carne, incrementando su peso vivo y mejorando notablemente su conformación.

Procede del merino Electoral con infusión de sangre de otras razas. Desde 1860 hasta 1866 se importaron y emplearon sementales merinos precoces de tipo Chatillonnais y Soissonnais. Más tarde, entre 1910 y 1914 se utilizó la raza Ile de France y entre 1928 y 1930 la raza Berrichón du Cher. Hacia 1933 se reconoce la nueva raza y su nombre, año a partir de la cual la raza evoluciona gracias a un programa de selección.

3.3.1. Localización y censo

La encontramos en las provincias de Cáceres, Badajoz, Sevilla, Córdoba, Zaragoza y Salamanca.



Fuente: Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces

3.3.2. Consideraciones generales

Los ejemplares de esa raza quedan encuadrados dentro de la hipermetría, de proporciones equilibradas, perfil subconvexo y especializados en la producción de carne y lana.

Aunque es una raza de buena aptitud para la producción de lana, su vocación natural es la producción de carne, como consecuencia de su tamaño y conformación. Raza más apta para sistemas intensivos, si bien presenta buena capacidad de adaptación a sistemas extensivos en pastoreo.

Otra de las cualidades de la raza es su gran capacidad de adaptación que, unido a las cualidades carniceras antes reseñadas, hacen de ella una raza idónea para el cruce industrial en medios difíciles.

Son animales de gran tamaño, 120-140 kg en los machos y 70-80 kg en las hembras.



Patrón racial

Cabeza

La cabeza es vigorosa, de tamaño mediano, corta, ancha y acorne (aunque algunos machos pueden presentar cuernos), frente ligeramente abombada y cara corta (subconvexa en los machos y recta en las hembras). Las orejas son de tamaño mediano, anchas y dispuestas horizontalmente. Arcadas orbitarias poco salientes. Hocico ancho con labios gruesos. Las mucosas visibles de la cabeza son despigmentadas.



Cuello

Es corto, musculoso, ancho y recto que se continúa e inserta insensiblemente con el tronco, sin pliegues verticales y sin papada (en ocasiones presenta una ligera papada en el tercio superior del borde traqueal), de la que sólo son admisibles vestigios.

Tronco

Cilíndrico y profundo, con línea dorso-lumbar recta. Cruz ancha y sin destacarse de la línea superior del tronco. Dorso y lomos rectos, anchos y horizontales. Pecho ancho y no saliente. Espalda musculosa, costillares arqueados e ijares amplios y llenos.

Grupa ancha, horizontal y ampliamente musculada. Nalgas y muslos musculosos y llenos, convexos y descendidos.

Las extremidades, de mediana longitud, son secas y potentes, de aplomos correctos.

Piel, mucosas visibles y pelos

La piel es fina, elástica y despigmentada, aunque pueden aparecer tenues manchas rubias en labios y hocico (influencia del Merino Precoz). El pelo de cobertura es blanco, fino, corto, sedoso y brillante.

Vellón

Es blanco, cerrado, homogéneo, de mecha cuadrada y larga. En la cabeza no pasa de la sutura frontonasal, forma moña o tupé, y en las extremidades anteriores no baja de la rodilla, pasando del corvejón en las posteriores. Los testículos y vientre suelen estar des-

lanados. El peso medio del vellón es 7-10 kg en los machos y 4-5 kg en las hembras y su rendimiento al lavado es del 45 al 50%. Las vedijas son cuadradas, de 7-8 cm. de longitud. Fibras finas, de 22-26 micras de diámetro, con suarda fluida.



Fuente: Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces

Defectos objetables

- Tamaño pequeño y de conformación general disarmónico.
- Cabeza de aspecto femenino en los moruecos y masculino en las ovejas.
- Pigmentaciones marrones discretas en tamaño y número, así como las negras en labios, morro, orejas y mucosas.
- Presencia de papada.
- Tronco poco profundo, cruz elevada, con depresiones por delante y por detrás de la misma. Línea dorso-lumbar ligeramente ensillada o en carpa.
- Grupa derribada. Pecho estrecho. Principio de cinchado. Defectos discretos de aplomos.
- Vellón poco extenso, con cabeza totalmente deslanada.

Defectos descalificables

- Presencia de cuernos, incluso rudimentarios.
- Pigmentaciones marrones en abundancia o negras en menor cantidad. Manchas pronunciadas localizadas en distintas regiones del cuerpo. Pelo de cobertura mate y basto.
- Prognatismo superior o inferior.
- Presencia de papada abundante o de “corbatas”.

- Conformación general o regional defectuosa en grado acusado (ensillado, dorso de carpa, cinchado, grupa estrecha y caída, aplomos anormales, etc.)
- Presencia abundante de pelo muerto y garra.
- Anomalías en los órganos genitales (monorquidia, criptorquidia, etc.).
- Vellón muy extenso, sobre todo en la cabeza.
- Orejas largas y caídas.

Caracteres reproductivos

La precocidad sexual es similar a la del Merino Precoz y su ciclo ovárico es continuo, con escasas variaciones estacionales, lo que posibilita tres partos cada dos años. La prolificidad media en España es de 140-150%, alcanzando 170-190% en rebaños selectos y época favorable.



A la par que es una raza precoz, su longevidad es alta, situándose en 10 años, con buen instinto materno (ciertos problemas en primerizas) y muy buena capacidad lechera (en el entorno del grupo merino).

Fuente: Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces

Caracteres cárnicos

Es una raza eminentemente cárnica. En rebaños comerciales, se obtiene un peso al nacimiento de 3,9 kg, 10,6 kg a los 30 días y 21,2 kg a los 75 días, con una ganancia media diaria de 250 g/día. En rebaños selectos la velocidad de crecimiento en cebo alcanza los 350-400 g/día y un rendimiento canal en torno del 55%.

En pruebas de control del crecimiento realizadas por la Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces, los machos de categoría Elite alcanzan un peso medio de 32,0 kg a los 70 días de edad y las hembras de 29,9 kg. La ganancia media diaria de los 30 a 70 días de edad fue de 404 g/día y 346 g/día, respectivamente.

A estas cualidades se le unen, unos elevados rendimientos de la canal, y un bajo grado de engrasamiento de las mismas.

3.4. Landschaf

Conocido también como Merino de Würtemberg, se originó en el sur y suroeste de Alemania, áreas poco adecuadas a la cría tradicional del merino por la elevada pluviometría. Para obviar este problema se recurrió al cruzamiento, hacia finales del siglo XVIII, de merinos españoles con un ovino de origen flamenco de gran tamaño y proporciones alargadas. Se obtuvo una población mestiza caracterizada por su gran tamaño, longitud de extremidades y lana heterogénea. Hasta el año 1924 recibió esporádicamente sangre del Merino Español y del Merino Fleischschaf, para a partir de esta fecha emplearse métodos exclusivamente selectivos.

A principios del siglo XX, se diferenciaron dos tipos: tipo I (aptitud lana-carne, lana de 21-24 micras de grosor) y tipo II (carne-lana, finura de fibra de 24-26 micras), para reunificarse hacia 1934 en uno sólo, con lana de 22-28 micras de grosor.

3.4.1. Localización y censo

Esta raza la encontramos en las provincias de Córdoba, Cáceres, Zamora y Cantabria.



Fuente: Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces

3.4.2. Caracteres generales

Es una raza caracterizada por su gran tamaño, 100-130 kg los machos y 70-90 kg las hembras, y, por lo tanto, con vocación para la producción de carne. Es una raza de perfil subconvexo, marcadamente longilínea y de largas extremidades.

Es de carácter rústico, dentro de las razas mejoradas, y longeva (9-10 años). De naturaleza tranquila, muestra un acusado instinto maternal y una perfecta capacidad de aclimatación, tanto a sistemas extensivos, gran adaptación al pastoreo, como intensivos.

Otra de las cualidades de la raza Landschaf, es su gran capacidad de adaptación, que, unido a las cualidades carniceras antes reseñadas, hacen de ella una raza idónea para el cruzamiento industrial en medios difíciles.

3.4.3. Patrón racial

Cabeza

La cabeza, muy típica de la raza, es larga y no demasiado ancha, más bien estrecha. Es raza acorne, aunque se admiten pequeñas protuberancias frontales caídas e inclinadas hacia adelante.

La frente es ligeramente abombada, arcadas orbitarias poco salientes, cara alargada de perfil subconvexo. Hocico estrecho con labios gruesos. Las orejas son grandes, largas, finas y ligeramente inclinadas hacia abajo.

Cuello

Medianamente largo, sin pliegues verticales y con ligera papada. De mucho desarrollo muscular.

Tronco

Largo, cilíndrico y profundo. Cruz ancha y sin destacarse del perfil superior del tronco. Línea dorsolumbar recta o ligeramente arqueada. Pecho ancho, espalda musculada e inclinada, costillar arqueado y profundo e ijares amplios. Vientre recogido. Grupa larga, ancha y horizontal. Nalgas descendidas y muslos musculosos y llenos. Cola de nacimiento bajo.

Extremidades

Miembros largos y fuertes, de articulaciones amplias con pezuñas grandes y duras. Aplo-mos correctos.

Piel, mucosas y pelos

La piel es elástica, fina y sin pliegues, salvo en los nasales de los machos. Mucosas sonrosadas, sin pigmentación. Pelo de cobertura blanco, fino, brillante y suave.



Vellón

El vellón se extiende por el cuerpo hasta la frente, donde forma, moña o tupé, sin alcanzar la línea superior de los ojos y cubre parte de la carrillada en la cabeza y radios distales de las extremidades, especialmente las posteriores. Cubre también el vientre. Tendencia al deslanado en la cabeza, testículos y extremidades.

Es de color blanco, cerrado y denso, de superficie homogénea, de mecha cuadrada y buena longitud. Su peso es de 6-7 kg en los machos y 4-5 kg en las hembras y su rendimiento al lavado del 45-55%. Las vedijas, rectangulares, tienen 8-10 cm. de longitud y poca "cabeza". Fibras de 24-30 micras de grosor y 6-7 ondulaciones.

Defectos objetables

De acuerdo con la descripción del prototipo racial se consideran como tales, con independencia de las desviaciones acusadas de los caracteres que definen aquél, los siguientes:

- Tamaño pequeño y de proporciones cortas. Conformación general disarmónica.
- Cabeza de aspecto femenino en los moruecos o masculino en las hembras. Pigmentaciones marrones en labios, morro, orejas y mucosas.
- Cuello con papada desarrollada.
- Tronco poco profundo, cruz elevada, depresiones por delante y por detrás de la misma. Línea dorsolumbar ligeramente ensillada o de carpa. Grupa derribada. Pecho estrecho. Principio de cinchado.
- Defectos discretos de aplomos.
- Vellón poco extenso, con cabeza totalmente deslanada.



Fuente: Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces

Defectos descalificables

- Pigmentaciones marrones en abundancia o negras en menor cantidad.
- Presencia de pelo y garra abundante en el vellón o bien concentradas en regiones determinadas (borde inferior del cuello, perfil posterior de las nalgas, etc.).
- Prognatismo superior o inferior.
- Piel plegada, presencia de papada abundante y de “corbatas” múltiples.
- Conformación general o regional defectuosa en grado acusado (ensillado, dorso de carpa, cinchado, grupa estrecha y caída, aplomos anormales, etc.).
- Anomalías en los órganos genitales.
- Presencia de cuernos en ambos sexos.
- Orejas cortas y horizontales.

Caracteres reproductivos

Con una precocidad sexual aceptable, las cubriciones pueden iniciarse a los 10-12 meses de edad, muestra una actividad reproductiva estable a lo largo del año, más patente en nuestro país. Más del 40% de los partos se producen en los últimos cuatro meses del año.

La prolificidad de esta raza se sitúa entre el 120 y el 160%. Así, en Francia y Alemania está por encima del 140%, y en España se sitúa en el 123%, con ganaderías que superan el 150%. A estas características se unen un gran instinto maternal y una buena capacidad lechera.

La escasa estacionalidad sexual y buena prolificidad permiten obtener una productividad numérica anual de unos 200 corderos/100 ovejas, a lo que también ayuda la buena capacidad lechera.

Carácter cárnico

La producción de carne se centra en corderos de 30-35 kg de peso y 80-90 días de edad. La tasa de crecimiento va desde 250 g/día en hembras dobles hasta 300 g/día en machos simples. En rebaños selectos la tasa de crecimiento sube hasta 400-430 g/día en el periodo de cebo.



Fuente: Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces.

En pruebas de control de crecimiento realizadas por la Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces, los machos Elite alcanzan un peso vivo medio de 32,9 kg y las hembras de 30,0 kg, con ganancias medias de 431 g/día y 362 g/día, respectivamente

La canal, alargada, rinde un 50-55%. Esta raza presenta además, un bajo grado de engrasamiento, lo que la hace idónea para la producción de canales tanto semipesadas como pesadas.

4. RAZA LACAUNE

4.1. Origen

Es la raza ovina más numerosa en Francia. Geográficamente, tiene su origen en una pequeña localidad del Sur de Francia, y toma el nombre de los montes Lacaune en el Tarn.

En sus inicios se incluyeron bajo esta denominación a los ovinos lecheros de esta zona, incluyendo con posterioridad a un grupo de razas de aptitud lechera (Comarés, Larzac, Causses de Rodez, Segala, Lacaune y Lauragaise) de la zona que sólo diferían en el formato. Igualmente, en sus inicios también recibió sangre Merina y Southdown, dado que se consideraba una raza de doble aptitud: carne-leche. Es con posterioridad cuando se especializa para leche o producción de corderos para consumo.



Fuente: www.elevage-francais.com/ImagesBD/LA-CAUNE.jpg

A partir de 1870 un grupo de ganaderos comienza a organizarse para la mejora de los caracteres lecheros a partir de un programa de selección. A continuación los industriales de Roquefort instalaron en la zona las primeras lecherías, en las que se fabrica un queso de gran prestigio y amparado bajo una Denominación de Origen Controlado (Guilouet y Barillet, 1991).

Los caracteres de la raza quedan fijados, en Francia, por Orden Ministerial en 1902. Pero no es hasta 1947 cuando se crea el libro genealógico de la raza Lacaune. En 1957, con el concurso del "Institut National de la Recherche Agronomique" (INRA), se realizan las primeras gestiones informatizadas de datos de los controles lecheros, necesarios para una selección genealógica.

Ya en los años 60, se introducen técnicas reproductivas de control de celos e inseminación artificial y en 1985 se inician los controles de la composición de la leche para mejorar la calidad del queso Roquefort. De esta forma, los parámetros de composición de leche van entrando en el esquema de selección.

En España, la raza entra en los años 80 mediante el uso de inseminaciones artificiales; posteriormente a primeros de los noventa, se realizan las primeras importaciones de ganado procedentes de entidades de reconocido prestigio y de ganaderías inscritas en libro genealógico en Francia.

Con el incremento del precio de la leche de oveja crece el interés por esta raza y aumentan las importaciones de animales, principalmente a través de grupos cooperativos y asociaciones, de modo que al día de hoy la raza está distribuida por toda la geografía española.

En 2002 se crea la Asociación Española de Criadores de Ovino de Raza Lacaune de aptitud láctea (AESLA). Recientemente (Orden APA/53/2007, de 17 de enero) se ha incorporado la Raza al Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España como raza de la Unión Europea.

4.2. Ubicación geográfica, censo, estructura de las ganaderías

En Francia se considera que existen unos 800.000 animales en ordeño, de los que 727.450 se controlan (UPRA Lacaune, 2001).

En España, de forma aproximada la raza Lacaune se encuentra, según AESLA, distribuida en 8 comunidades autónomas, agrupada en rebaños de gran tamaño:

- Andalucía: están registradas unas 29.500 reproductoras, de las que unas 17.000 se encuentran en el Valle de los Pedroches (Córdoba), 5.500 en Huelva, unas 1.000 en Sevilla y otras tantas en Granada y unas 5.000 en Jaén.
- Aragón: unas mil cabezas, la mitad en Zaragoza y la otra mitad en Huesca
- Castilla La Mancha cuenta con 9400 reproductoras (2.100 en Ciudad Real, 2.000 en Albacete, 4.500 en Cuenca y 800 en Toledo).
- Castilla León con unas 4500 reproductoras (Palencia con 2.500 efectivos, Segovia 1.500 y Burgos (500)
- Cataluña posee unas 3.000 en Barcelona
- Extremadura 12.900 reproductoras: 6.900 en Badajoz (Comarca de la Serena) y 600 en Cáceres
- Islas Baleares con 1.100 reproductoras
- Navarra con 3.000.

Todo ello hace un total mínimo estimado de 61.400 reproductoras. Pero es evidente que el censo puede ser mayor, tal y como señalan Ugarte et al. (2001). En próximas fechas se abrirá el libro genealógico y se podrán precisar algo más en relación con estas cifras.

4.3. Caracteres principales de aptitud

Es una raza de aptitud mixta carne-leche pero, actualmente y en España, su aptitud más explotada es la de leche.

Como se ha señalado anteriormente, con el interés por el precio de la leche de oveja y la no existencia de cuotas de producción, han crecido en las dos últimas décadas las explotaciones ovinas intensificadas para la producción de leche.

Así se hace constar en un informe elaborado por la Empresa Pública para el Desarrollo Agrario y Pesquero de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, en 2003, donde se señala que aunque en Andalucía el 99% de las explotaciones están orientadas a carne, cada vez hay una mayor sustitución por otras de aptitud lechera como Lacaune, Assaf o Awassi.

Los efectivos de este ganado ovino situados en la mitad norte de la provincia de Córdoba, concretamente en el Valle de los Pedroches (al igual que ocurre en otros núcleos en diferentes zonas de la geografía nacional) experimentan una expansión de razas foráneas como son Assaf y Lacaune, en explotaciones bien estructuradas con sistemas similares al vacuno de leche y como alternativa a esta especie.

La raza Lacaune tiene una buena capacidad de adaptación junto a buenos niveles de producción de leche, lo que permite una buena rentabilidad y hace que además de la instalación de explotaciones nuevas también se asista, en otras explotaciones antiguas, a un proceso gradual de absorción de la raza anterior por Lacaune mediante el uso de machos de esta raza. Así mismo, se constata que hay explotaciones lecheras intensivas con animales altamente productivos pero que son cruzados Lacaune x Assaf, con las dificultades de mejora que eso conlleva.

Como también se ha dicho, la apertura del libro de la raza permitirá realizar una mejora genética específica para esta raza en España y con ello aumentar sus producciones mediante el establecimiento de núcleos de control de rendimientos productivos cualitativos y cuantitativos.

Como raza ovina que es, está siendo objeto de estudio por parte del control del Scrapie (enfermedad del grupo de las encefalopatías espongiiformes transmisibles). Según los informes de la UE (http://europa.eu.int/comm/food/biosafety/bse/annual_report_tse_2003_en.pdf), la raza se sitúa en 0,41 ARR/ARR; 0,46 ARR/X, X?VRQ; 0,11 ARQ/ARQ y otros 0,09.

4.4. Caracteres plásticos: peso, perfil y proporciones

El formato medio de estos animales es considerado como de medio a grande, con una altura a la cruz de 70 a 80 centímetros, su perfil es recto a subconvexo y es de proporciones alargadas. El peso medio de las hembras adultas va de 70 a 80 kg (mínimo 50Kg) y el de los machos adultos de 90 a 100 kg (mínimo 60 kg).

4.5. Descripción de patrón racial: morfología y faneróptica

Descripción morfológica:

1. La cabeza es fina, con perfiles que van desde el recto al subconvexo. Frente ancha y corta. Arco nasal triangular y abovedado. Ojos grandes con implantación alta. Orejas largas y de inserción lateral, aunque un poco bajas. Acornes en ambos sexos.
2. El cuello es redondo y sin papada.
3. El tronco es amplio y largo, el dorso es recto pero especialmente ancho a nivel de lomo y grupa. Costillar redondo y pecho profundo. La cola es cilíndrica y larga llegando hasta debajo de los corvejones.
4. Los miembros son de longitud media, proporcionados y con buenos aplomos.

Descripción Faneróptica:

1. La piel es de color blanco, aunque se acepta algo de pigmentación.
2. El vellón recubre el tronco, con poca lana en las partes inferiores y dejando al descubierto cabeza y nuca. La lana es blanca y de finura media, con mechadas cuadradas y cortas. El peso medio del vellón es de 2,5 kg en carneros y 1,5 kg en ovejas.

Se consideran defectos eliminatorios tales como el pecho cinchado, la cruz pronunciada en forma ojival, animal muy alto de patas, manchas pigmentadas grandes, así como la presencia de fibras medulares.

4.6. Caracteres productivos

4.6.1. Producción lechera

En España no existen datos de Control Lechero Oficial de la raza. Si bien en el grupo de la raza controlada por COVAP (en el Valle de los Pedroches, Córdoba), que se refiere a 8000 reproductoras los resultados del ordeño son los siguientes:

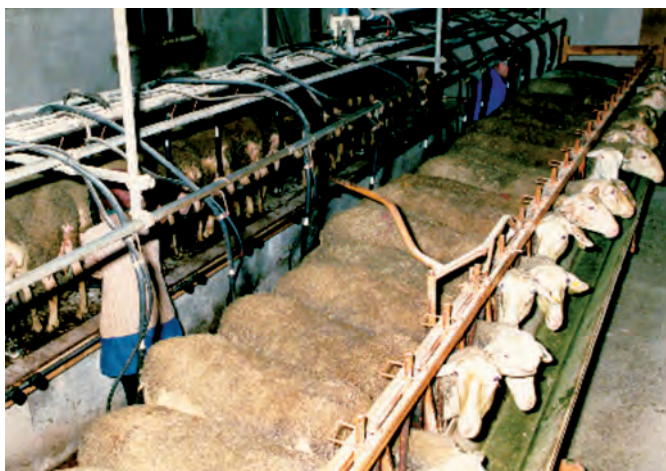
Año	Cantidad leche	% Grasa	% Proteína
2004	281	6,76	5,30
2005	334	7,02	5,48
2006	370	6,91	5,45

Son ganaderías de tipo familiar aunque con un grado de tecnificación alto, con buenas infraestructuras y alta intensificación: ordeño mecánico en el 100%, con tanque de frío y lactancia artificial (en el 90%). La edad media de los ganaderos es de 42 años. En relación con la alimentación, en el 75% de los casos consumen mezclas unifeed equilibradas realizadas con programas de racionamiento adecuados a las producciones de cada explotación.

El tamaño medio de estas explotaciones es de 363 reproductoras.

Dentro de Andalucía, en la provincia de Huelva también se encuentra otro rebaño grande (5000 reproductoras según señala la información de su página web (www.quesodoshermanas.com), donde se registran producciones similares, de 274 l. de media de leche por oveja en la campaña 2000-2001.

En Navarra, donde también existe un importante núcleo de ovejas de esta raza, se obtienen resultados (Ugarte et al., 2001) de 1,9 l/d en lactaciones estándar de 120 días.



Fuente:

<http://www.inapg.inra.fr/dsa/especes/ovins/lacaulai.htm>

4.6.2. Producción de carne

La mayoría de los rebaños situados en el Sur de España, en la zona de control del grupo COVAP, son rebaños de aptitud lechera.

Como se ha señalado anteriormente aunque no existen registros oficiales de la raza, sin embargo existen algunos datos individualizados de algunas explotaciones y que señalan prolificidades de 165% para hembras adultas y del orden de 120% para corderas y ganancias medias diarias en torno a 250 g entre los 10-30 días de edad. En el rebaño de Huelva, con un sistema semiextensivo de explotación y una planificación de 1 parto año se obtienen unos índices de corderos destetados por oveja preñada de 1,4-1,5 y una reposición anual del 31%.

Los corderos de esta raza pueden llegar a matadero como lechales o bien como ternascos, estos últimos con un periodo de cebo desde el destete hasta el sacrificio, que puede oscilar entre 1-1,5 meses. Las características de los canales de estos animales son muy satisfactorias si las comparamos con animales procedentes de otras razas lecheras (Assaf, Awasi, etc.) y comparables con otras razas autóctonas españolas de aptitud cárnica (Rasa Aragonesa, Merina, etc.). Así, en un estudio realizado comparando los canales ovinos que se comercializan



Fuente: <http://genelex.monsite.wanadoo.fr/page6.html>

con el tipo comercial ternasco (Alcalde et al., 1999) encontramos a los corderos Lacaune muy bien valorados, tanto los que no estaban destetados como los que sí lo estaban y que fueron estudiados después de un periodo de cebo. En todas las variables estudiadas obtuvieron buenas puntuaciones (como se muestra en las siguientes tablas), e incluso en el estudio sensorial fueron los preferidos por el panel de catadores.

Características de la canal de corderos Lacaune:

	PCF	C.S.	% 1ª Cat.	% 2ª Cat.	% 3ª Cat.	%M	%H	%G
L. lactante	11,7	3,2	54,9	26,7	18,4	63,4	21,0	15,6
L. destetado	10,5	2,9	54,2	26,0	19,7	66,3	21,0	12,7

CS: conformación subjetiva; Cat: categoría; M: músculo; G: grasa; H: hueso. Los porcentajes de M, G, y H se realizaron sobre la espalda. Alcalde et al., 1999.

Características de la carne de corderos Lacaune:

	pH	CRA	L*	a*	b*
L. lactante	5,67	22,35	47,73	14,59	7,04
L. destetado	5,71	20,04	43,46	13,42	6,26

CRA: Capacidad de Retención de Agua. Alcalde et al., 1999.

Hace unas décadas se utilizaban algunos machos de raza Lacaune como sementales en rebaños de carne, hoy en día ya apenas se realiza esta práctica porque o bien se emplean otras razas especializadas en carne como merinos precoces o se utilizan sementales mejorados de la propia raza autóctona.

Por último señalar que hace algunos años y puntualmente se realizaban importaciones de corderos Lacaune provenientes de Francia, cuando el precio así lo permitía, para abastecer zonas de la geografía española que tienen alto consumo de carne de cordero, como Aragón o Cataluña. Pero al día de hoy ya apenas existen estas importaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- AESLA, 2006. Dossier informativo de la raza Lacaune.
- Alcalde, M.J., Sañudo, C., Osorio, J.C., Olleta, J.L. y Sierra, I. 1999. Evaluación de la calidad de la canal y de la carne en canales ovinas ligeras del tipo comercial "ter-nasco". ITEA, 95A (1): 49-64.
- Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces. 2004. Memoria Anual.
- Asociación Española de Criadores de Ovinos Precoces. 2005. Memoria Anual.
- Covap, 2007. Datos productivos del grupo Lacaune-Covap.
- Empresa Pública para el Desarrollo Agrario y Pesquero. 2003. Impacto de la revisión intermedia de la PAC en el sector ovino-caprino en Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. 22 pgs.
- Esteban Muñoz, C. 1994. La raza Merina y sus cruces en la producción de carne. Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. España.
- Fuentes García, F., Sánchez Sánchez, J.M., Gonzalo Abascal, C. 2006. tratado de Et-nología animal: razas de rumiantes y monogástricos. Ed. Diego Marín. Murcia (Es-paña).

LAS RAZAS PORCINAS DE ANDALUCÍA



CAPÍTULO 9

LAS RAZAS PORCINAS AUTÓCTONAS ANDALUZAS: EL CERDO IBÉRICO Y SUS ESTIRPES. EL MANCHADO DE JABUGO.

Ignacio de Loyola Clemente López¹, **Elena Diéguez Garbayo**²,
Fco. Javier Forero Vizcaino³

¹ Grupo de Investigación MERAGEM (AGR-158). Departamento de Genética, Universidad de Córdoba;

² Asociación Española de Criadores de Ganado Porcino Selecto Ibérico y Tronco Ibérico Puro (AECERIBER);

³ Servicio de Agricultura y Ganadería de la Excm. Diputación Provincial de Huelva.

1. INTRODUCCIÓN

Asumir el reto de escribir sobre nuestro Cerdo Ibérico no resulta tarea fácil ante el temor de dejar olvidado en el tintero alguna de las muchas cuestiones de interés que conforman el complejo mundo de un ganado inherente a nuestra Península, a nuestras costumbres, y que ha tenido una importancia destacable en la economía de los diferentes pueblos que a lo largo de los siglos se asentaron en nuestras latitudes. Es sin duda éste un ganado singular, “simpático” si me lo permiten, inseparable del sentir de los pueblos de gran parte de nuestra geografía, y merecedor, por ende, del mejor de nuestros empeños por desgranar de forma atractiva para el lector sus aspectos más definitorios. Es éste, por tanto, un reto difícil pero sin duda apasionante para los que, como es nuestro caso, amamos, respetamos y defendemos el Cerdo Ibérico, del que preconizamos su inseparable relación con el ecosistema de bosque mediterráneo adeshado como garante de la pervivencia de sus productos de la más alta calidad, cuyas bondades gozan hoy día de un reconocimiento incluso internacional.

Afrontamos, por tanto, con la mayor de las ilusiones, este capítulo que abordará el Cerdo Ibérico, una agrupación racial caracterizada por la enorme heterogeneidad interna que, estructurada a modo de estirpes y líneas, la enriquece, y que junto con el Cerdo Negro Mallorquín constituye el Tronco Porcino Ibérico.

2. DENOMINACIÓN Y SINÓNIMOS

El término “Raza Ibérica” fue acuñado por el zootecnista francés Sanson a principios del siglo XX, cuando en su Tratado de Zootecnia de 1901 incluye dentro del género *Sus* al “*Sus ibericus*” o “*raza Ibérica*”. Con esta denominación, Sanson hacía referencia a los cerdos que se explotaban en los países del área mediterránea, con un total de hasta diecinueve variedades que recibían diferentes nombres inherentes al área geográfica donde se explotaban (Faelli, 1927): napolitana, toscana, griega, maltesa, austro-húngara, rusa, brehana, suiza, de Quercy, de Perigord, limosina, gascona, de Languedoc, de Rosellón, de Provenza, de Lorraine, de Bernais, y por supuesto las variedades española y portuguesa, de

las que Sanson afirmaba que no mostraban diferencias con las italianas más que en el nombre. Para este autor, el origen de estos animales que integraba dentro del “*Sus ibericus*”, estaba en la Península Ibérica, y se habrían extendidos por la cuenca mediterránea merced a los desplazamientos migratorios de los íberos, no encontrándose en aquellos países de este área donde imperaban los preceptos del Corán (Sanson, 1901).

Hasta entonces, en nuestra Península, los diferentes tipos que de este ganado podían encontrarse, básicamente cerdos colorados y negros, recibían diferentes denominaciones que variaban de unas zonas a otras y que podían aludir a sus características fanerópticas, a su origen, o a ambos, con nombres tan dispares como “raza del País”, “raza negra del País”, “raza colorada o portuguesa”, “raza roja portuguesa”, “raza extremeña”, “raza andaluza”, “raza negra del Mediterráneo”, “raza roja andaluza”, etc (Laguna Sanz, 1998a).

Sin embargo, tras los trabajos de Sanson es de común aceptación su esquematización de los troncos porcinos en raza asiática (*Sus asiaticus*), raza céltica (*Sus celticus*) y raza ibérica (*Sus ibericus*). De hecho, gracias a la memoria del III Concurso Nacional de Ganados celebrado en Madrid en 1913, podemos comprobar como ya entonces estaba consolidado en nuestro País el empleo de la denominación “Raza Ibérica”. Dentro de ésta, la Asociación General de Ganaderos del Reino distinguía las entonces conocidas como “raza Negra Extremeña”, “raza Colorada”, también llamada “Andaluza” o “Portuguesa”, y la “raza Mallorquina” o “Balear”. Sin embargo excluía de este grupo de ibéricos al entonces conocido como “cerdo de Jabugo”, del que destacaba no sólo su elevada calidad, sino también la participación de sangre foránea en su origen (Memoria del Concurso Nacional de Ganados de 1913).

Esta denominación de “raza Ibérica” ha perdurado hasta nuestros tiempos, habiéndose desarrollado un sinfín de nombres para referirse a las distintas estirpes y líneas que han ido admitiéndose dentro de esta agrupación racial a lo largo del siglo XX, y que abordaremos en posteriores apartados.

3. ORIGEN E HISTORIA

Los primeros suideos aparecen en Eurasia en el Oligoceno, en torno a 25 millones de años atrás. Por su parte, la subfamilia *Suinae* ya está presente en el Mioceno medio, hace unos 14 millones de años. Sin embargo, no será hasta la transición entre el Mioceno superior y el Plioceno cuando vean la luz los primeros representantes del género *Sus* (*S. arvernensis* y *S. strozzi*), y habrá que esperar al Pleistoceno, ya en la época Cuaternaria, para tener constancia de la existencia de los primeros cerdos (*Sus scrofa*). Éstos, procedentes de la franja oriental de Eurasia, se dispersarán por Europa y alcanzarán el área circunmediterránea junto con otros nuevos mamíferos surgidos durante la transición Villafranchense-Galeriense, coincidiendo con el subcrón Jaramillo, hace aproximadamente 1 millón de años, y que supuso la renovación de la fauna, apareciendo la fauna cromeriense dentro de la que se encuadra al *Sus scrofa*. La presencia de éste en la Península se señala poco después gracias a los registros fósiles encontrados en el nivel TD6 de Gran Dolina, en la sierra de Atapuerca (Burgos), que se fechan en unos 0,85 millones de años (Alberdi

et al, 1997; Arribas et al, 2001; López Antoñanzas et al, 2002; Van der Made, 1990, 1999, 2001; Van der Made et al, 1989, 2001, 2003).

Recientes estudios filogenéticos basados en el polimorfismo del ADN mitocondrial, llevados a cabo con razas porcinas y jabalíes salvajes, tanto de Europa como de Asia, evidencian diferencias genéticas claras entre las líneas maternas de las poblaciones europeas y asiáticas, fechando el momento de divergencia entre ambos grupos en aproximadamente 0,9 millones de años atrás (Kijas et al, 2000), y que otros autores rebajan a 0,6 millones de años (Alves et al, 2003). Algunos autores, en función de los resultados obtenidos con el ADN mitocondrial, llegan a situar en las Islas del Sudeste Asiático el origen del primitivo jabalí que acabaría expandiéndose por Eurasia dando lugar a los cerdos domésticos (Larson et al, 2005). Sin embargo, otros autores, trabajando igualmente con ADN mitocondrial, deducen un importante papel del jabalí europeo en el origen tanto de las razas porcinas europeas como de las asiáticas (Kim et al, 2002). Ambos planteamientos podrían casar considerando al actual jabalí europeo como descendiente directo del primitivo jabalí asiático que colonizó toda Eurasia y que dio lugar a los dos grupos porcinos genéticamente diferenciados (cerdos asiáticos y cerdos europeos).

Asimismo, estos estudios con ADN mitocondrial han aportado nuevos datos sobre el proceso de domesticación del cerdo, demostrándose que, contrariamente a lo que se creía, la domesticación del cerdo no se origina en un único núcleo localizado en Oriente Próximo (del que supuestamente se dispersarían los animales domesticados), sino que surge de manera casi simultánea en, al menos, seis diferentes áreas de Europa y Asia hace aproximadamente unos 9.000 años. Por tanto, teniendo en cuenta las diferencias en el ADN mitocondrial habidas entre las poblaciones porcinas europeas y asiáticas y los periodos de divergencia entre ambas, se deduce que principalmente fueron las técnicas de domesticación las que se expandieron y no los animales domesticados (Larson et al, 2005), sin que ello excluya determinadas difusiones de animales domesticados acompañando las migraciones del hombre del neolítico (Rowley, 2003).

De manera genérica, los zootecnistas clásicos sostienen la existencia de cuatro troncos porcinos primitivos que habrían dado lugar a las razas porcinas reconocidas oficialmente en la actualidad. Estos troncos serían *Sus eusus*, *Sus striatus*, *Sus scrofa* y *Sus mediterraneus*. De estos troncos, *Sus Eusus* y *Sus Striatus* estarían asentados en diferentes áreas de Asia. *Sus Eusus* sería el que menos trascendencia habría tenido de los cuatro, pues habría originado cerdos indonésicos sin apenas influencia en la génesis de las razas actuales. En cambio, *Sus Striatus*, a través de su forma *Sus Striatus vittatus*, habría sido el origen de las actuales razas asiáticas de gran prolificidad y precocidad. Por otro lado, *Sus Scrofa*, que estaría asentado en el centro y norte de Europa, originaría, a través de su forma *Sus Scrofa ferus*, los cerdos de tipo célticos de Centroeuropa, que por cruces mejorantes con cerdos asiáticos traídos a Europa, darán lugar a las actuales razas blancas tan afamadas. Estos cerdos célticos alcanzan la Península Ibérica a través de Los Pirineos y se asientan en el tercio norte originando las razas célticas autóctonas de la Península, hoy día todas prácticamente desaparecidas, como el Cerdo Celta, el Gochu Asturiano, la raza Alavesa, el cerdo de Aliste, el Molinés, la raza Baztanesa, el cerdo de Vic, el Bisaro portugués, etc.

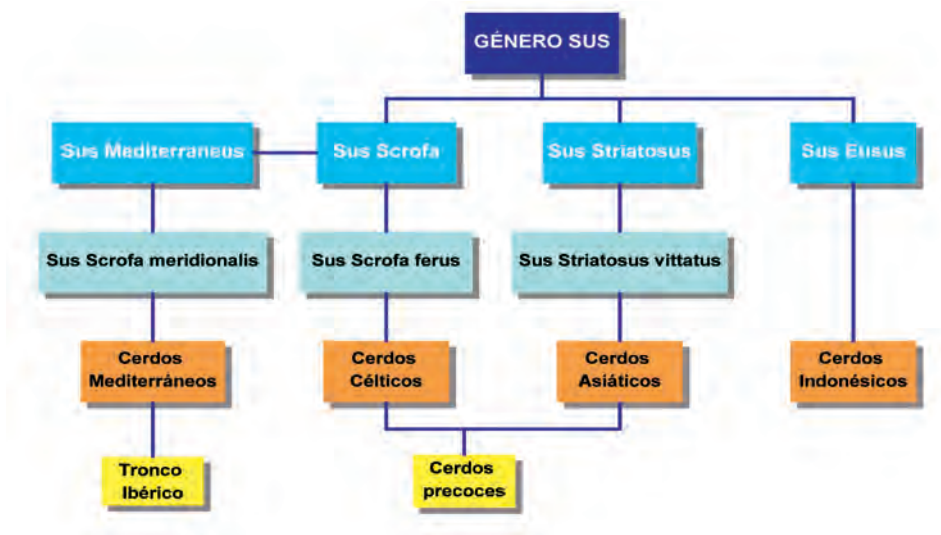


Figura 1. Troncos Porcinos Primitivos. Clemente et al. (2006)

A su vez, de este *Sus Scrofa* derivaría de manera directa, por adaptación a los ecosistemas de la cuenca mediterránea, el *Sus Mediterraneus*, del que surgen los cerdos de tipo mediterráneo como nuestro ibérico, algunas razas italianas y francesas, el Mangalitzta húngaro, el Cerdo Negro Mallorquín, etc (Clemente et al, 2006).

3.1. El origen del Cerdo Ibérico: el binomio cerdo-bellota

El Porcino Ibérico tiene su origen en la interacción del cerdo mediterráneo, que surge como hemos señalado del tronco porcino primitivo *Sus mediterraneus* (a través de su forma *Sus scrofa meridionalis*), con el ecosistema de bosque mediterráneo peninsular que se encuentra una vez alcanza nuestra Península. Penetra en ésta por el sudeste procedente de las áreas de la cuenca mediterránea que hoy constituyen Italia, Grecia y el norte de África. Se extiende por todo el litoral mediterráneo y por el suroeste peninsular, ocupando las zonas de bosque mediterráneo, caracterizadas por especies arbóreas del género *Quercus*, surgiendo así el binomio cerdo ibérico-bellota. Este bosque mediterráneo es la base ecológica de las actuales dehesas con las que el Cerdo Ibérico en extensivo guarda una relación cuasi-simbiótica.

Por tanto, en la Península Ibérica se reconocía tradicionalmente la existencia de dos tipos porcinos claramente diferenciados y asentados en distintas áreas. Por un lado estarían los cerdos célticos, procedentes del *Sus Scrofa ferus*, localizados en el tercio norte peninsular. Por otro lado, el tronco ibérico, procedente del *Sus Mediterraneus*, originado a su vez del *Sus scrofa*, y que colonizó el litoral mediterráneo y las zonas de bosque mediterráneo que hoy constituyen las áreas de dehesa.

Hoy día, el porcino Ibérico se encuadra taxonómica (Linneo) dentro del orden de los *Ungulados*, suborden *Artiodáctila*, familia *Suidae*, subfamilia *Suinae*, género *Sus*, especie *Sus scrofa* y subespecie *Sus scrofa domesticus*. Se trata pues de un cerdo de tipo mediterráneo perfectamente adaptado al ecosistema de la Dehesa (bosque mediterráneo adehesado), siendo el ganado que mejor aprovecha los recursos que ésta ofrece (Clemente et al, 2006).



Figura 2. Área de distribución de los porcinos peninsulares

3.2. El Cerdo Ibérico en la historia de la Península y del Nuevo Mundo

Durante el neolítico, en el sur y este peninsular comienzan a desarrollarse núcleos humanos que practican la agricultura y una rudimentaria ganadería con especial aprovechamiento de los recursos naturales. Por su parte, en la hoy conocida como área tradicional del Cerdo Ibérico, hay constancia de la presencia de este animal plenamente domesticado en la subsiguiente Edad de Cobre, como evidencian los restos encontrados en los yacimientos calcolíticos de la pacense localidad de Fuente de Cantos (Laguna, 1999).

Posteriormente, durante la Edad de Hierro, llegan a la Península en oleadas grupos protoceltas caracterizados por su poderío militar, la práctica del pastoreo y el cultivo de cereales. Hacia el 700 a C se asientan los berones y pelendones. Sefes, lugones y vettones lo harán en torno al 600 a C, y hacia el 500 a C serán los belgas o galos los que alcancen la Península. Estos pueblos se toparán con los pueblos indígenas a los que pronto dominarán, pero a su vez serán absorbidos por estas poblaciones autóctonas mayoritarias. Como pruebas del paso de estos pueblos celtas por la Península, asentados en las áreas que escapaban al control de los íberos, nos han quedado un sin fin de esculturas zoomórficas de piedra granítica que principalmente representan cerdos y bóvidos, irregularmente diseminadas por el área entonces ocupada por las poblaciones célticas de los vettones, vacceos y carpetanos, en las actuales provincias de Ávila, Segovia, Salamanca, Zamora, Cáceres y Toledo, llegando hasta las comarcas portuguesas de Trás os Montes y Beira Alta.

No están claras las funciones que podrían desempeñar estas figuras (Sánchez, 2001), apuntándose varias hipótesis como que eran elementos a los que atribuían carácter mágico-protector para proteger a sus ganados, marcas que delimitaban áreas de pastoreo, señales para indicar las rutas trashumantes, mojones fronterizos, o símbolos de fecundidad. Lo cierto es que el predominio de los bosques de robles en este área de los vettones propició la crianza de cerdos (www.fotoaleph.com).

No obstante, siendo pueblos celtas, cabe esperar que, salvo contadas excepciones, los cerdos que criaran deberían adscribirse al tronco céltico, habiéndolos traído consigo en sus migraciones desde Centroeuropa.

Durante la dominación romana era conocida la crianza de cerdos por las diferentes tribus celtíberas que poblaban la Península. Varrón destacaba el gran tamaño de los cerdos criados por los lusitanos, a los que T. Livio consideraba una raza especial (Blázquez, 1957). Por su parte, Plinio destacaba la importancia de la bellota para estos cerdos que los lusitanos criaban sueltos por el encinar, ya que para Plinio, éstas no sólo los engordaban sino que les conferían un mejor sabor a sus carnes (Martín, 1991), siendo ésta una de las primeras referencias al sistema de pastoreo que podría equipararse al engorde en la actual montanera.

Posteriormente, en el primer siglo de nuestra era, Lucio Junio Moderato Columela trata la explotación del cerdo de modo integral en su obra “Los doce libros de agricultura”, conocida también como “De los trabajos del campo”. En esta obra realiza observaciones y recomendaciones sobre la cría, alimentación, manejo reproductivo y comportamiento del cerdo, muchas de las cuales aún son vigentes en la explotación extensiva del Cerdo Ibérico (Aparicio, 2005).



Foto 1. Verraco de Yecla (Salamanca). Foto: Alberto Lorrio.

Durante la época visigoda quedó regulado el aprovechamiento por el ganado de pastos y recursos naturales en muchas de sus leyes, destacando el *Liber iudiciorum* (*Lex Visigothorum*) publicado en torno al 654 por orden del rey Recesvinto, en cuyo libro VIII se recogía lo concerniente al ganado porcino.

De la época medieval destacan dos hechos que concurren simultáneamente en la Península y que afectan al cerdo. Por un lado surge la hegemonía de los ganaderos de ovino merino trashumante merced a los privilegios otorgados por Alfonso X “el Sabio” al Honrado Concejo de la Mesta, fundado en 1273, que se reforzará en la época de los Reyes Católicos, y que tendrá vigencia hasta principios del siglo XIX, cuando sucumbirá ante las reformas agrarias iniciadas en el siglo XVIII (Sánchez, 2005). De otro lado, hay que recordar el rechazo hacia el cerdo de las culturas musulmana y judía, pueblos que durante este periodo ocuparon gran parte de la Península. Por lo que, la presencia del porcino durante la reconquista estaría limitada a villas, conventos, castillos y abadías feudales bajo la protección de las Órdenes Militares (Laguna, 1998a).

Durante los dos siglos anteriores al Descubrimiento de América, como refiere Laguna (1991), marinos españoles y portugueses arribaron a las costas occidentales africanas llevando consigo ganados autóctonos, entre otros, cerdos retintos que, por cruzamiento con cerdos locales, pudieron participar en el origen del Cerdo Colorado de Guinea. Éste sería llevado siglos después, hacia la segunda mitad del siglo XVIII, junto con esclavos africanos, al cinturón del maíz de América del Norte, contribuyendo activamente, junto con cerdos colorados (posiblemente ibéricos), en el origen de la raza Red-Jersey que a su vez tiene un papel fundamental en el origen de la raza Duroc-Jersey.

El Cerdo Ibérico llevado al Nuevo Mundo por los españoles y portugueses tiene un importante papel en la colonización. Hasta la llegada de Colón, en América no había cerdos (sí “parientes cercanos” como los Pekaris). De estos cerdos llevados por los colonizadores se derivan las razas criollas que han llegado hasta nuestros días, entre las que cabe mencionar el Pelón, el Mamellado de Uruguay, el Pampa Argentino, el Cerdo Negro de Venezuela, el Negro Criollo de Cuba, el Zungo, etc. Según relata Fray Bartolomé de las Casas, los primeros cerdos que llegaron fueron un lote de ocho hembras que Colón desembarcó en Santo Domingo (La Española) en su segundo viaje, en 1493, y que pudieron haber sido cargados en la canaria isla de La Gomera (Laguna, 1998b). Este hecho no es de extrañar, pues se procuraba no cargar en la Península nada que pudiera obtenerse en la Macaronesia (Islas Canarias e Isla de Madeira). Por aquel entonces había en las Islas Canarias cerdos ibéricos procedentes de la Península así como el primitivo Cerdo Negro Canario, muy próximo al Ibérico, procedente del antiguo cerdo negro berebere que el Islam habría empujado hacia las Canarias, y que poco tiene que ver con el actual Cerdo Negro Canario tras los cruces practicados en los últimos siglos con razas británicas. La facilidad para reproducirse de los cerdos “ferales” (criados en libertad) en América constituyó un severo problema ambiental en las Antillas que ya en 1505 mereció acciones de control (Ojasti, 2001).

Frente a la situación que se vivía en el Nuevo Mundo, donde la cría del cerdo se había extendido a todas las áreas alcanzando incluso parte de América del Norte, como queda constancia con el cerdo criollo que aún conserva la tribu Choctaw, ubicada en lo que hoy es el estado de Oklahoma y en menor medida Mississippi y Luisiana; en la Península, durante los siglos XVI-XVIII, el cerdo, y en general la ganadería estante, atraviesa una situación de crisis motivada por los abusos de los ganaderos trashumantes asociados en la poderosa Mesta. Este hecho quedará reflejado por el prestigioso jurista asturiano Gaspar Melchor de Jovellanos en su “Informe en el Expediente de la Ley Agraria” (Galino, 1993), terminado en 1794 y publicado un año después. Poco después se producirá la abolición del Concejo de la Mesta, en 1836, creándose la Asociación General de Ganaderos del Reino (Laguna, 1998a).

No obstante, de esta etapa en la que la explotación del cerdo está en crisis por los excesos de la Mesta, tenemos referencias que alaban la calidad de sus productos. Así, de 1616 es la obra de medicina de Juan Sorapán de Rieros, donde menciona que con la carne de este animal, engordado principalmente en Extremadura, se elaboran jamones y chorizos que abastecen a toda España y que incluso muchos son llevados al nuevo Mundo donde son muy apreciados. Del mismo modo, pero ya a finales del siguiente siglo, es la obra de Eugenio Larruga en la que, además de alabar la calidad de los pernils y chorizos de Extremadura, “muy estimados en las principales ciudades de España”, cita más de treinta localidades en las que entonces la cría de cerdos era una actividad relevante;

poblaciones que hoy día siguen siendo un referente en la producción de porcino ibérico (Aparicio, 2005).

Tras la caída de la Mesta, en la era Moderna, tiene lugar la Desamortización y la expansión de los cultivos agrícolas, produciéndose la deforestación de las dehesas en favor de las tierras de cultivo. Este deterioro del encinar afectó al porcino cuyo censo quedó notablemente mermado a finales del siglo XIX.

Sin embargo, durante el primer tercio del siglo XX hay una recuperación del censo, produciéndose además las primeras importaciones significativas de porcinos foráneos. No obstante, el censo experimentará nuevamente un retroceso con la crisis de 1929, que empezará a remontarse una década después hasta llegar a mediados de siglo, momento en el que se sucederán cambios trascendentales en el medio rural (éxodo rural, mecanización agraria, consolidación de la industria de los piensos compuestos, implantación de la avicultura intensiva a la que seguirá el porcino intensivo empleando razas foráneas precoces). Al mismo tiempo se producen cambios culturales que afectan a los hábitos alimentarios demandándose carnes magras en detrimento de las canales grasas como las del Ibérico, lo que conduce a un desplome en los precios de éste y a la sustitución del porcino ibérico por razas magras importadas masivamente. Por si fuera poco, el azote de la Peste Porcina Africana hace estragos. Se inician así los años de la crisis del cerdo ibérico en los que no en pocas ocasiones se planteó la conveniencia de su desaparición y el aprovechamiento agrícola de los terrenos de dehesa que éste aprovechaba. De hecho, en el año 1951, con motivo del II Congreso Internacional Veterinario de Zootecnia, el Dr. Benito Delgado Jorro apostaba por la desaparición del cerdo ibérico en favor de otras razas más rentables y magras con estas palabras: “¿Dónde está, pues, el motivo para conservar el actual cerdo extremeño, si hemos de caminar hacia una ganadería porcina de mayor rendimiento económico, nacionalmente hablando, y que sus productos estén más en consonancia con los gustos y paladares del pueblo español, cada día más exquisitos?... el cerdo extremeño está condenado, para nosotros, a que no quede de él más que el recuerdo...”.

Consecuencia de todo lo dicho, el censo de reproductoras ibéricas se redujo drásticamente a lo largo de las siguientes décadas hasta llegar a un momento verdaderamente crítico, en cuanto al censo de reproductoras en pureza, a principios de la década de los 80.

Consecuencia de esta depreciación del ibérico hasta casi su desaparición fue el cruzamiento indiscriminado del mismo con razas extranjeras como Tamworth, Large-Black, Duroc-Jersey e incluso Large-White, erosionándose gravemente el contingente de reproductores ibéricos en pureza. Ya en 1930, la Asociación General de Ganaderos del Reino, con motivo del Concurso Nacional de Ganados, había denunciado la excesiva práctica de cruces de nuestras razas autóctonas meridionales con razas foráneas, “inadecuadas para nuestras condiciones particulares”, alzando la voz de alarma ante la posible pérdida del patrimonio genético autóctono que dicha práctica descontrolada podría acarrear (Memoria del Concurso Nacional de Ganados de 1930).

De entre estas razas foráneas empleadas en cruzamientos con nuestro ganado autóctono, acabó imponiéndose finalmente frente a las demás la Duroc-Jersey. Además,

ésta es la raza cuyo cruzamiento con el Cerdo Ibérico permite la actual Norma de Calidad para los productos nobles curados del cerdo Ibérico (R.D. 1083/2001), que en estos momentos está siendo revisada.

En la actualidad, amén del reconocimiento de la excelente calidad de sus productos, y con la puesta en marcha de programas de fomento de la raza, el Cerdo Ibérico experimenta una importante recuperación que lo aleja del peligro de extinción al que parecía estar abocado a principios de los ochenta. Sin duda, mucha culpa del halagüeño futuro que se vislumbra para esta agrupación racial la tiene la Asociación Española de Criadores de Ganado Porcino Selecto Ibérico Puro y Tronco Ibérico Puro (AECERIBER) por su encomiable labor en defensa y promoción del Cerdo Ibérico desde que se fundara en el año 1985.

4. SISTEMA DE PRODUCCIÓN

4.1. La explotación tradicional

Columela, en el primer siglo de nuestra era, en su obra “Los doce libros de agricultura”, establecía fundamentos para el manejo de este ganado que, complementados con los aportados por Alonso de Herrera (1513) siglos después en su obra “Agricultura General”, aún están vigentes en muchas explotaciones que siguen un sistema de producción tradicional.

Este sistema se caracteriza por la explotación generalmente del ganado en pureza, en extensivo, con manejo del rebaño en dos lotes, llevando a cabo monta natural, empleando para ello un macho por cada 8-10 hembras, persiguiéndose dos partos por lote y la concentración de las parideras en cuatro periodos del año, que son: diciembre-enero, marzo-abril, junio-julio y septiembre-octubre. Así, cuando una cerda no queda gestante, se pasa al siguiente lote y nuevamente se intenta la cubrición 3 meses después. En cambio, otros ganaderos se decantan por el manejo de los animales como si de un solo lote se tratara, con dos parideras al año, en otoño y primavera, evitando así las condiciones ambientales extremas de invierno y verano.

Las hembras de Cerdo Ibérico inician su pubertad en torno a los 7 meses de edad, realizándose la primera cubrición con 9-12 meses de edad. Como norma general, los machos adquieren la madurez sexual alrededor del año de edad.

La vida reproductiva de las hembras se prolonga hasta los cuatro o cinco años, ya que a partir de esta edad pierden capacidad maternal; sin embargo, es frecuente encontrar reproductoras de edad más avanzadas, así como explotaciones en las que la estrategia seguida es la castración tras el destete del primer parto y posterior cebo. Esta práctica, muy extendida en la comarca onubense del Andévalo, es sin embargo contraproducente ya que, al no mantenerse un plantel de reproductoras a las que se les pueda hacer un seguimiento, impide la reposición a partir de madres en las que se haya observado una regularidad en sus mejores cualidades reproductivas.

Si bien machos y hembras son fértiles durante todo el año, se observa cierta estacionalidad en la fertilidad, con peores índices en las cubriciones estivales. La gestación, por su parte, tiene una duración media de 113-115 días.

Aunque se pueden ver instalaciones como las clásicas cochineras dotadas de un patio o corral, el sistema de paridera más empleado en explotaciones tradicionales en nuestra región es el conocido como sistema de camping o cabañas, en el que estas casetas individuales, generalmente de chapa galvanizada (aunque cada vez se ven con más frecuencia las de pvc), se distribuyen a razón de 10-15 cabañas/Ha. Este sistema comporta unas ventajas claras sobre las tradicionales cochineras, como es una menor inversión económica, son mudables, lo que posibilita situarlas en diferentes zonas en función de la climatología estacional, y a su vez permiten mejores condiciones higiénico-sanitarias. De cara al parto, la hembra puede preparar el nido con elementos que encuentre en su entorno y que introducirá en la cabaña (ramas, piedras, etc), si bien, en ocasiones es el ganadero quien le proporciona una cama, por ejemplo paja. Por término medio, la camada será de 6-8 lechones, variando según la estirpe, época del año y edad de la madre.

En este sistema de explotación tradicional se suceden una serie de fases, reducidas generalmente a tres: Lactación y Cría, Recría, y Cebo.

4.1.1. Lactación y Cría

Desde el nacimiento hasta el destete tiene lugar la fase de lactación. El destete, en el sistema tradicional extensivo, suele realizarse a los 56 días con 13-16 kg de peso, aunque con mayor frecuencia empiezan a verse destetes a las 6 semanas. La lactación conlleva dos etapas, una primera en la que los lechones no salen del nido y se alimentan exclusivamente de la leche materna, y una segunda fase, a partir de la segunda semana de vida, en la que pueden alternar la leche de la madre con un pienso de arranque suministrado en tolvas especiales para lechones. Al nacer los lechones establecen un orden de pezones, es decir, se establece una jerarquía en la camada para el amamantamiento, ya que los pezones más craneales son los más productivos, y serán éstos los elegidos por los lechones de mayor fuerza, con lo que los lechones más débiles, relegados a los pezones más caudales y menos productivos, irán atrasándose. Es por ello que hay ganaderos que practican el ahijado de lechones a edades tempranas, configurando camadas homogéneas con crías procedentes de distintas madres a fin de evitar estos lechones de crecimiento descompensado. Cuando adquieren un desarrollo mínimo se les permite la salida del nido para que empiecen a tomar contacto con el entorno, a explorar, e incluso a relacionarse con los lechones de las otras camadas. Esto redundará positivamente no sólo en su desarrollo músculo-esquelético gracias al ejercicio que realizan, sino que también les propicia un mejor estado inmunitario. Como hemos mencionado, recibirán un pienso de arranque que cubrirá especialmente sus necesidades en aminoácidos esenciales (lisina y treonina), suministrado mediante comederos-tolvas que impiden el acceso de las madres para evitar así la competencia por el alimento.

Tras la fase de lactancia, los lechones son separados de la madre y confinados en un parque de destete con el resto de lechones, siendo éste un momento de estrés tanto para las madres como para los lechones, y por tanto es un momento crítico para éstos últimos

en los que pueden aparecer trastornos digestivos por la disminución de las defensas a esta edad, agudizada por la liberación de catecolaminas debido a la situación estresante. Comienza así la fase de Cría, que se extenderá hasta que el lechón, a base de concentrado, adquiera dos @ de peso, en torno a los tres meses de edad.

Generalmente, una vez destetados, a lo largo de esta fase de Cría suelen llevarse a cabo las castraciones de los animales que se destinarán a cebo. Asimismo, cuando una explotación se dedica a la venta de lechones, éstos suelen salir de la explotación ya castrados. No obstante, hay explotaciones en las que la castración se retrasa hasta la fase de recría para, en función del desarrollo de los marranos, decidir cuáles quedarán como reproductores.

4.1.2. Recría

Esta etapa se desarrolla desde que los animales tienen dos @ de peso hasta que alcanzan aproximadamente nueve @ de peso, o dicho de otro modo, desde los tres meses hasta los 8-10 meses de edad. A lo largo de esta fase, los animales reciben diferentes nombres según sus pesos, denominándose “marranos” cuando éstos se encuentran entre los 35 y 65 kg y “primales” cuando sus pesos oscilan entre 65 y 105 kg. La alimentación es con pienso, aunque también se aprovechan los recursos naturales que pueda ofrecer la explotación (pastos, sembrados, restos de cosechas, etc). Esta fase es primordial para que el animal adquiera un adecuado desarrollo óseo y muscular, sin sobrepeso, que permita soportar los kilos que repondrá en la fase de cebo. Para la recría en extensivo, pueden emplearse tanto los modernos refugios desplazables, generalmente de chapa galvanizada, como las tradicionales zahúrdas u otras instalaciones que proporcionen refugio a los animales.

4.1.3. Cebo

Fase final de la vida del animal destinado a sacrificio, siendo a su vez la de mayor trascendencia para la calidad final de los productos. En la explotación tradicional, en función de la alimentación que reciben los animales en esta fase, se obtienen tres niveles de calidad: montanera, recebo y cebo en campo.

La montanera es el cebo que tiene lugar en la dehesa, en libertad, entre los meses de octubre y marzo, en el que el animal se alimenta únicamente de los recursos que encuentra en la dehesa, sin recibir suplementación alimenticia alguna. La dieta en esta fase consistirá básicamente en unos 9-13 kg de bellotas y 1-3 kg de hierba al día, así como raíces, tubérculos, setas, pequeños artrópodos, etc. La actual Norma de Calidad establece unos requisitos mínimos para que los productos de un cerdo ibérico puedan recibir la denominación “de bellota” o “de montanera”, como son haber entrado en esta fase con una edad mínima de 12 meses y un peso medio de entre 8 y 10 @, desarrollando una reposición mínima de cuatro @ sin suplementación alimenticia.

El recebo es la alimentación en montanera con suplementación alimenticia final que permita una reposición suficiente para alcanzar el peso de sacrificio. No obstante, según la Norma de Calidad debe cumplirse una reposición mínima de 2,5 @ en montanera previa a la suplementación alimenticia. Del mismo modo, la edad mínima de entrada se establece en 12 meses, con unos pesos medios de entre 8 y 10 @.

El cebo en campo, como recoge el borrador de la nueva Norma de Calidad, es el cebo en extensivo en el que, por tratarse de una época o un área sin bellota, o bien porque la carga ganadera no permite adecuarse a las clases bellota o recebo, los animales son cebados con piensos constituidos principalmente por cereales y leguminosas, hasta alcanzar el peso de sacrificio, momento en el que como requisito deben tener una edad mínima de 12 meses.

El peso de sacrificio se sitúa entre los 140 y 180 kg, con un peso medio de 160 kg, siendo la edad mínima de sacrificio para los animales de bellota y de recebo de 14 meses, según el borrador de la nueva Norma de Calidad, y de 12 meses, como hemos visto, para los de cebo en campo.

4.2. La importancia de la dehesa

Ya hemos hecho mención a la inseparable relación Cerdo Ibérico-dehesa para lograr no sólo la obtención de los productos de la más alta calidad, sino también para preservar una raza, cuyos productos, de desvincularse de su entorno tradicional, perderían las condiciones que han logrado que hoy día gocen de prestigio internacional; y es que, éstos, más allá de considerarse los productos de una raza determinada, deberían ser entendidos como el resultado de explotar en pureza la raza Ibérica mediante unas medidas de manejo exclusivas y en un entorno característico. Alertamos pues del riesgo de sacar al Cerdo Ibérico de la dehesa sin dotar a los productos obtenidos de modo tradicional de una diferenciación clara que posibilite que no perdamos la exclusividad en la producción de estos productos de la más alta calidad, y que a su vez permita la viabilidad económica tanto de la producción tradicional de este ganado como de la explotación de la dehesa. Al respecto, no debemos olvidar que este ganado es el que sin duda más revaloriza la dehesa, estableciendo con ella una relación cuasi-simbiótica en la que el cerdo contribuye al mantenimiento de este ecosistema, la dehesa, en tanto que ésta le proporciona al cerdo un hábitat que determina en gran medida la calidad de sus productos; sin duda, un ejemplo de sistema sostenible.

Esta relación entre el Cerdo Ibérico y la dehesa es bien conocida desde antaño, siendo múltiples las referencias que se hacen en textos de todos los tiempos a la importancia que la bellota tiene en el engorde de este ganado y en general en la economía de los diferentes pueblos que a lo largo de la historia han ido asentándose en las áreas peninsulares de bosque mediterráneo.

La dehesa es un ecosistema surgido como resultado de la acción moduladora del hombre y de la explotación ganadera sobre el bosque mediterráneo, por lo que también se llama “zona adehesada”. Se caracteriza por especies arbóreas del género *Quercus*, encina (*Q. rotundifolia* y *Q. ilex*) y alcornoque (*Q. suber*) principalmente, presentando en menor grado otras muy dependientes de la climatología del lugar, como quejigo (*Q. fagi-*

nea), roble melojo (*Q. pyrenaica*) y coscoja (*Q. coccifera*). Otras especies arbóreas que podemos encontrar en la dehesa, aparte de las quercíneas, son el algarrobo (*Ceratonia siliqua*), el enebro (*Juniperus oxycedrus*), el acebuche (*Olea europaea*), etc. En cuanto al estrato herbáceo, está compuesto por un pastizal terofítico donde destacan las especies pertenecientes a las familias de las gramíneas y leguminosas, así como otras de tipo cariofiláceas, crucíferas y umbelíferas. No debemos olvidar al estrato arbustivo, integrado por matorrales muy característicos, como por ejemplo la jara, el tomillo y el cantueso, cuyo dinamismo les lleva continuamente a tratar de colonizar la zona de pastos.



Foto 2. Cerdos en Montanera.

En la Península Ibérica, el área de dehesa se distribuye entre las CC.AA. de Extremadura (Cáceres y Badajoz), Andalucía (Cádiz, Córdoba, Huelva, Sevilla y Málaga), Castilla y León (Salamanca, Zamora y Ávila) y Castilla La Mancha (Ciudad Real y Toledo), así como el Algarve y el Alentejo portugueses. Sobre su extensión, los datos son imprecisos, habiendo fuentes que mencionan más de tres millones de hectáreas frente a otras que la rebajan a poco más de dos.

La dehesa, en la época de montanera (octubre-marzo), ofrece como recurso principal los frutos (bellotas) de los *Quercus* que la caracterizan. La bellota es deficitaria en proteína y muy rica en hidratos de carbono, esto hace que el Cerdo Ibérico, con el consumo de hierba en montanera, atenúe este déficit proteico, ya que la hierba contiene aproximadamente entre dos y tres veces más proteína que la bellota, además de ser ésta más digerible. En cuanto a la fracción lipídica de la bellota, indicar que supone el 8 % de la sustancia seca, siendo el 66 % de la misma ácido graso oleico y un 14-15 % linoleico.

La alimentación en la montanera, con base en la bellota, es la que determina una deposición grasa con un perfil ácido graso característico en el Cerdo Ibérico que, junto con el infiltrado intramuscular de esta grasa consecuencia de la genética de la raza, favorecido por el ejercicio, confieren a sus productos unas cualidades organolépticas únicas. La deposición de grasas tiene lugar por dos vías que mantienen cierto equilibrio en la montanera. Por un lado, hay deposición grasa directa a partir del alimento en un proceso relativamente sencillo, tras ser absorbido el componente lipídico de la ingesta a través de la mucosa intestinal y ser distribuido por el torrente circulatorio. Ésta es la única vía posible para la deposición de ácidos grasos esenciales como el linoléico (omega 3), el linoleico (omega 6) y los derivados de éste, como el araquidónico. Pero también se da una deposición grasa mediante la síntesis de ácidos grasos a partir de nutrientes no lipídicos, como los hidratos de carbono y las proteínas, para lo cual, el Cerdo Ibérico dispone de un sistema multienzimático (Ácido graso sintetasa y Acetil CoA carboxilasa) que da como resultado una síntesis endógena de ácidos grasos saturados (45 %) e insaturados (55 %); esta vía juega un papel primordial para transformar en grasa los componentes glucídicos que son mayoritarios en la bellota.

En los últimos años han proliferado los piensos que pretenden imitar este perfil ácido graso característico del Cerdo Ibérico alimentado en montanera, mediante la formulación de estos piensos con altos contenidos en "oleínas", favoreciendo así una deposición grasa directa a partir de la dieta con la composición en ácidos grasos prevista.

Desde la campaña de 1994 se vienen realizando análisis de la composición en ácidos grasos de los lípidos totales del tejido adiposo subcutáneo de la rabadilla de los cerdos mediante cromatografía en fase gaseosa. Con esta técnica laboratorial, homologada por el M.A.P.A., se pretende discriminar los productos del Cerdo Ibérico en función de su alimentación en el cebo, para establecer así el pago en el contrato homologado de compraventa de cerdos ibéricos cebados con destino a sacrificio y elaboración. Esta técnica viene recogida en la Orden PRE/3844/2004, de 18 de noviembre, que complementa al Real Decreto 1083/2001 (Norma de Calidad), estableciendo los métodos oficiales de toma de muestras en canales de cerdos ibéricos y el método de análisis para la determinación de la composición de ácidos grasos de los lípidos totales del tejido adiposo subcutáneo de cerdos ibéricos. Con este análisis, que deberá ser realizado por un laboratorio acreditado por ENAC, se obtiene el perfil de los ácidos grasos de los cerdos, y este perfil lipídico se compara con los valores máximos y mínimos de los ácidos grasos (oleico, linoleico, palmítico y esteárico) que para cada categoría (bellota, recebo o pienso) son acordados anualmente por la Asociación Interprofesional del Cerdo Ibérico (ASICI) y el M.A.P.A., para así asignar una calidad. Sin embargo, diversos estudios (Espárrago et al., 2005; Martín et al., 2006) han puesto en duda la fiabilidad de esta técnica, por lo que no son pocas las voces que se han alzado contrarias al empleo de este análisis, sugiriéndose como alternativa al análisis los controles de campo, algo que las Denominaciones de Origen Protegidas de Extremadura y Andalucía vienen realizando rutinariamente para garantizar la calidad de los productos que se comercializan bajo sus sellos.

4.3. Nuevos sistemas de explotación. Producción intensiva

A lo largo de las últimas décadas, la tradicional producción de Cerdo Ibérico ha ido experimentando diferentes transformaciones que han dado lugar a la aparición de explotaciones en las que se sigue un sistema de producción semi-extensivo, semi-intensivo o incluso netamente intensivo. Del mismo modo, en las áreas de la Península caracterizadas por la producción porcina intensiva de cerdos magros, como Murcia, Lérida, Segovia, han ido proliferando granjas intensivas de Cerdos Ibéricos sin base territorial.

Se ha perseguido la maximización de la producción con el empleo de infraestructuras y técnicas propias del porcino blanco, que ha conllevado el confinamiento de los animales en cebaderos, la utilización de concentrados con ajustados índices de conversión, técnicas reproductivas como la inseminación artificial y los tratamientos hormonales para la sincronización de celos, el destete precoz de los lechones a edades tempranas, etc; todo ello sin olvidar el llamado “cruce industrial” con macho Duroc, obteniéndose los conocidos como “50 %”, así como el cruce al 75 % (Madre ibérica x Padre 50%).

Estos cambios se han motivado por los altos precios que los productos del Cerdo Ibérico han alcanzado en los últimos años, desencadenándose esta vorágine intensiva sin que se hayan establecido medidas adecuadas que protegieran la producción tradicional extensiva, que con mayores costes de producción, es de la que únicamente pueden obtenerse los productos de la más alta calidad, de cuya imagen muchos productores intensivos se aprovechan confundiendo al consumidor y creando un halo de oscurantismo en el mercado del Cerdo Ibérico. Este oscurantismo fue la causa de que la administración pública tuviera a bien redactar en 2001 una primera Norma de Calidad que clarificara esta situación, cuyo resultado, por desgracia, no fue el deseado, debido a las fuertes presiones ejercidas por algunos industriales que se benefician de esta confusión que reina a nivel del consumidor.

Si el lector desea profundizar en los temas abordados en este punto tercero, Sistemas de Producción, le sugerimos la lectura de tres libros muy recomendables:

“Porcino Ibérico: aspectos claves”, coordinado por D. Carlos Buxadé y D. Argimiro Daza. Ediciones Mundi Prensa, 2001.

“El Cerdo Ibérico”, de D. Eduardo Laguna Sanz. Ediciones Mundi Prensa, 1998.

“Manual de Cerdo Ibérico”, de Luz Rueda y editado por AECERIBER en 2004.

5. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y CENSOS

5.1. Distribución geográfica

Como hemos visto, históricamente, el Cerdo Ibérico se podía encontrar en Extremadura, en gran parte de Andalucía, en diversas áreas de las dos Castillas, así como en el

Alentejo y en el Algarve portugueses; es decir, en el área de dehesa. Las regiones productoras españolas abastecían de productos al resto del País e incluso proporcionaban cerdos al levante español, principalmente de tipo negro por ser más graso, para atender la demanda de la incipiente industria chacinera de la zona de principios del siglo XX.

En cuanto a Andalucía, Santos Arán, en la cuarta edición de su obra “Ganado de Cerda”, destaca cuatro provincias como las más productoras dentro de nuestra región a principios del siglo pasado: Córdoba, Sevilla, Huelva y Cádiz. De ellas, Sevilla sería la más productora, y solamente en Córdoba y en algunas zonas de Huelva podría verse el tipo “negro”, donde como ya había ocurrido en el resto de provincias, el tipo “colorado” empezaba a imponerse.

Hoy día, el Cerdo Ibérico sigue manteniendo su innata vinculación a las regiones anteriormente aludidas donde conviven explotaciones que llevan a cabo una producción tradicional extensiva con otras explotaciones, otrora tradicionales, en las que se han introducido adaptaciones más o menos intensivas, dando como resultado modelos mixtos semi-extensivos o semi-intensivos, con base territorial. Sin embargo, como ya se ha dicho en este capítulo, en las regiones dedicadas a la producción intensiva de porcino blanco (Cataluña, el Levante y Castilla-León) se ha ido introduciendo la producción de Cerdo Ibérico siguiendo un manejo puramente intensivo, totalmente alejado de la explotación tradicional que ha caracterizado a esta raza.

5.2. Evolución del censo a lo largo del siglo XX. La crisis de los 50

El deterioro padecido por los encinares con motivo de la tensión permanente entre ganaderos trashumantes y estantes, que se agravó aún más en la Era Moderna, tras la caída de la Mesta, por la expansión de los cultivos agrícolas surgida tras la Desamortización, afectó igualmente al ganado porcino, cuyo censo quedó notablemente mermado a finales del siglo XIX, parejamente a la deforestación de estas áreas de dehesas en favor de la roturación agrícola.

Por su parte, el siglo XX se ha comportado como un periodo clarificador para el Cerdo Ibérico, no exento sin embargo de vaivenes y con la trascendental crisis que a mediados de siglo afectó al porcino ibérico erigiéndose como un punto de inflexión crucial que separa dos periodos claramente distintos.

El primer tercio del siglo XX es testigo de la recuperación censal de este ganado a pesar de la importación de los primeros ejemplares de razas foráneas, y a pesar también de los momentos de tensión socioeconómica que atraviesa España y que culminan en la grave crisis económica de 1929, que afecta de manera importante al sector cárnico, produciéndose un marcado descenso en la oferta global de carnes entre 1930-1942, del que el sector porcino no fue ajeno. Sin embargo, este sector experimentará nuevamente una recuperación a partir de 1942 que se mantendrá hasta la década de los cincuenta, momento en el que se produce ese punto de inflexión que mencionábamos y que supone el comienzo de la crisis más grave del Cerdo Ibérico en su historia. Y es que, a partir de la década de los cincuenta, en España se suceden una serie de acontecimientos que van a

propiciar profundos cambios en el medio rural, y por tanto en los sectores agrícola y ganadero, consolidándose la industria de los piensos compuestos e implantándose la ganadería intensiva que, en el porcino, supondrá la introducción de razas foráneas precoces y rentables. Al mismo tiempo se produce un cambio en los hábitos alimentarios demandándose carnes magras y rechazándose las canales grasas como las del ibérico, lo que conduce al derrumbamiento de los precios del Cerdo Ibérico y a la sustitución de su explotación por la de estos cerdos magros que se importan masivamente; la crisis del Cerdo Ibérico ya era imparable, a lo que había que unir el azote de la Peste Porcina Africana.

Consecuencia de todo ello, entre 1955 y 1982, el censo de reproductoras ibéricas se redujo a menos del 10 % del total nacional, pasándose de las 567.424 madres de vientre en 1955, a las 53.541 del año 1982, como recoge el Anuario de Estadística Agraria del M.A.P.A.

Hoy día, gracias al reconocimiento de las excelencias de sus productos, y con los programas de fomento de la raza que se han puesto en marcha, el Cerdo Ibérico experimenta una importante recuperación que definitivamente lo aleja del peligro de extinción al que parecía estar sentenciado a principios de la década de los ochenta. De hecho, el Anuario Estadístico del MAPA refleja esta importante evolución creciente del censo porcino ibérico que se aprecia en los últimos años, superándose en el año 2001 las 200.000 hembras reproductoras.

D. Eduardo Laguna Sanz, en su obra "El Cerdo Ibérico" a la que ya hemos hecho referencia, expone de manera precisa y muy elaborada esta evolución del censo de efectivos porcinos ibéricos a lo largo del siglo XX, sus causas y consecuencias, mereciendo la atención del lector que esté interesado en profundizar en este tema.

5.3. Situación actual y censo

En los últimos años el censo del porcino ibérico se ha incrementado de manera notable, lo que ha supuesto que haya pasado de constituir el 5 % del porcino total de nuestro País al 10 %, con un censo que ronda los 2,5 millones de cabezas, concentrándose el 46 % del censo en Extremadura, seguida de Andalucía con el 38 % (y 6.399 explotaciones), y ya a distancia aparece Castilla y León con el 14 % del censo.

6. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA Y FANERÓPTICA

A pesar de la diversidad interna del Cerdo Ibérico, de la que hablaremos en breve, éste presenta unos caracteres raciales generales que morfológicamente lo distinguen de cualquier otra raza porcina y permiten identificarlo.

A continuación expondremos las principales características morfológicas del actual Cerdo Ibérico, para lo que nos hemos guiado de las descripciones morfológicas aportadas por Buxadé (1984), Diéguez (2000), Rueda (2004), así como del prototipo racial

contenido en la Orden de 28 de mayo de 1987, por la que quedó aprobada la reglamentación específica del Libro Genealógico para la raza porcina Ibérica (BOE nº 129, de 30 de mayo de 1987).

El Cerdo Ibérico es eumétrico, de mediolíneo a sublongilíneo, con un peso de 100-150 kg en las hembras vacías y de 150-200 kg en los verracos.

Cabeza proporcionada con frente no muy amplia. Perfil fronto-nasal subcóncavo. Ojos pequeños, poco manifiestos. Subnasales de longitud media a larga. Hocico acuminado con rodete terminal de inclinación cráneo-caudal. Orejas medianas, estrechas y en forma de “alero de tejado” cuando son cortas, algo plegadas a la cara y caídas cuando son más largas.

Cuello corto, potente, con papada; en ocasiones presenta mamellas.

Tronco corto, fuerte, de costillares arqueados.

Ventre proporcionado; por lo general es manifiesto y caído en hembras multíparas. Presenta un mínimo de 5/5 pezones normales desarrollados, de implantación amplia y regularmente espaciados; excepcionalmente podrán admitirse animales de menos de 10 pezones.

Línea dorsolumbar tendente a la horizontalidad, ascendente, terminando en una grupa más alta, bien musculada y caída. Cola de nacimiento alto.

Espaldas (paletas), dorso (lomos) y muslos (jamones) bien musculados.

Predominio del tercio anterior sobre el posterior a final del cebo, por lo que la anchura entre espaldas es mayor que entre jamones.

Extremidades cortas (“animal cerca de tierra”), finas pero resistentes, bien aplomadas. Pezuñas de coloración oscura y uniforme, oscilando del negro intenso al negro peceño (grisáceo), excepto en Torbiscal y Manchado de Jabugo, que pueden presentar pigmentaciones blanquecinas.

Piel siempre pigmentada, variando desde el negro al rubio, con pelo escaso y débil (entrepelado), a veces ausente (lampiño).

6.1. Diversidad interna del Cerdo Ibérico: estirpes y líneas

Aunque tradicionalmente el Cerdo Ibérico ha venido considerándose una raza, siempre se ha admitido que es una agrupación racial con una rica diversidad interna configurada a modo de estirpes y líneas, para cuya clasificación, usualmente, se han seguido criterios exterioristas, principalmente los fanerópticos de coloración de la capa y ausencia o presencia de pelo, como queda reflejado en las memorias de los concursos nacionales de ganados organizados en el primer tercio del siglo pasado por la Asociación

General de Ganaderos del Reino. Del mismo modo, estos criterios serán los fundamentos en los que se basará la clasificación que, para el Cerdo Ibérico, aportará Aparicio Sánchez en 1944 en su “Zootecnia Especial. Etnología Compendiada”, obra fundamental para la etnología clásica española en la que divide al Cerdo Ibérico en cuatro “razas”: Negra, con los tipos Lampiño y Entrepelado; Colorada (Olivenza o Extremeña); Rubia (Rubia campiñesa de Andalucía) y Manchada (Manchado de Jabugo), siendo aceptada esta división, con matizaciones, por la mayoría de los zootecnistas clásicos españoles.

Desde entonces, diversos autores han aportado sus propias clasificaciones de esta riqueza genética interna del Cerdo Ibérico, tratando de estructurar esta diversidad siguiendo generalmente criterios morfológicos y fanerópticos.

En mayo de 2006, en el seno del V Encuentro de la Sociedad Española de Zooetnología celebrado en Córdoba, el Grupo de Investigación MERAGEM AGR-158, adscrito al Departamento de Genética de la Universidad de Córdoba, presentó una clasificación del Tronco Porcino Ibérico en la que incluía tanto al Cerdo Negro Mallorquín como a las diferentes estirpes y líneas del Cerdo Ibérico que, algunas con cierta controversia, son reconocidas dentro de la agrupación racial Cerdo Ibérico. Con dicha aportación, en la que se conjugan criterios genéticos, morfológicos e incluso históricos, se pretende clarificar la estructuración del Porcino Ibérico partiendo de preceptos lógicos ante las dispares clasificaciones que a lo largo de la segunda mitad del siglo XX y hasta nuestros días han ido viendo la luz.

Se trata de una clasificación del Tronco Porcino Ibérico, es decir, de la raza Cerdo Negro Mallorquín más la Agrupación Racial Cerdo Ibérico. En esta clasificación, como novedad dentro de las estirpes negras del Cerdo Ibérico, se incluye, con cierta cautela, la recientemente identificada estirpe Negra de los Pedroches, a la espera de que se estudie con rigor su origen desde el punto de vista genético. Igualmente, dentro de estas variedades negras, en concreto dentro del tipo Lampiño de las Vegas del Guadiana, se diferencian las dos líneas que surgen de éste gracias a las experiencias desarrolladas en la finca el Dehesón del Encinar: Guadyervas y Gamito. A la primera de las dos, que aún se conserva en la mencionada finca bajo la tutela del INIA, se le depuró la presencia de un alelo recesivo para la coloración retinta, presente en la población de origen, que fue detectado en una de las cerdas del lote, la famosa “Ruperta”. La otra línea, Ga-



Foto 3. Cerda de la estirpe Negra de los Pedroches.

mito, es una línea de capa colorada (al ser homocigótica para el gen recesivo procedente de dicha cerda), y que desapareció en la década de los 80 debido a los problemas de consanguinidad que venía arrastrando.

Dentro de las variedades retintas, en concreto dentro del grupo del Retinto Extremeño, se consideran dos estirpes muy conocidas, Silvela y Villalón, ambas con origen en la ganadería de la Viuda de Montero de Espinosa. Igualmente se contemplan dos líneas que gozan de cierto prestigio, caso de Censyra y Valdesequera, originadas a su vez de las anteriores estirpes. Del mismo modo se incorporan dentro de las variedades retintas, nuevamente con cierta cautela, al tipo Mamellado, de cuyas bondades como verracos hay referencias que se remontan al siglo XVI (Alonso de Herrera, 1513). El ya citado grupo de investigación entiende que la simple presencia de mamellas tal vez pudiera no ser suficiente para la consideración como estirpe, puesto que éstas pueden presentarse en individuos de otras variedades, por lo que, entienden, sería conveniente ahondar en el estudio de la herencia de esta característica faneróptica y de los efectos pleiotrópicos que pudieran acompañar a la presencia de las mismas y que podrían servir para caracterizar de manera diferenciada a este grupo de animales mamellados. Igualmente, dentro de los retintos, consideran, como no podía ser de otra forma, al tipo portugués Caldeira, que destaca por la finura de su caña.



Foto 4. Cerdo mamellado.



Figura 3. Clasificación del Tronco Porcino Ibérico. Clemente et al. (2006)

En cuanto a las variedades rubias, además de las españolas oficialmente extinguidas (Dorado Gaditano y Cano Campiñés), que se localizaban principalmente en las campiñas andaluzas (zona sur de Córdoba, en toda la Campiña sevillana, en Cádiz, e incluso en la parte occidental de la provincia de Málaga), se incluye al Rubio o Dorado Alentejano (Ruiva o Ervideira), tradicionalmente encuadrado junto con Caldeira, a pesar de su característica capa rubia, dentro de los retintos portugueses, así como al Alourada, un tipo dorado portugués, hoy día extinguido, que se caracterizaba por presentar mamellas, y que, merced a su rusticidad, se desenvolvía perfectamente en las áreas de sierra, siendo considerado la forma primitiva de Cerdo Alentejano (Reis, 2003).

Igualmente, con entidad diferenciada, se considera la estirpe Torbiscal, que surge de la fusión en 1963 de cuatro castas o "soleras" mantenidas en aislamiento reproductivo (de cara a la reposición) durante dos décadas en la finca el Dehesón del Encinar, bajo la dirección de D. Miguel Odriozola. Estas castas eran las portuguesas Ervideira y Caldeira, y las españolas Campanario y Puebla. Ervideira procedía de la ganadería del Conde de Ervideira, en Évora. Eran cerdos de gran formato, de crecimiento tardío, de capa rubia, representantes del Dorado Alentejano y del Rubio Andaluz. Por su parte, Caldeira procedía de la ganadería de Picao Caldeira, en Elvas, prestigioso criador de "retinto alargado"



Foto 5. Cerdo Dorado Alentejano.

cuyos verracos eran muy apreciados por los ganaderos extremeños. Se trataba de cerdos de capa retinta oscura, rústicos, de formato longilíneo y con buenos aplomos. En cuanto a las castas españolas, Campanario estaba constituida por cerdos negros lampiños del tipo de la Serena, rústicos, de destacado desarrollo óseo. Procedía de la ganadería de los hermanos Donoso, en Campanario (Badajoz). En cambio, Puebla estaba formada por cerdos negros lampiños del tipo de las Vegas del Guadiana o Pelón Guadianés, muy grasos y de extremada finura. Provenía de la ganadería de D. Fabián Lozano, de Puebla de la Calzada (Badajoz).

Del mismo modo, en esta clasificación se incluye al Manchado de Jabugo, variedad que se origina a principios del siglo XX en los municipios onubenses de Cortegana y Jabugo, de la mano de los ganaderos D. José Sánchez Romero y D. Manuel García Moreno (Mateos, 1966; Forero, 1999). Actualmente el Manchado de Jabugo está considerado una estirpe dentro del Cerdo Ibérico a pesar de la sangre foránea que participó en su origen (Large-White, Berkshire y Bunttes Schwein), y a pesar también de que no son pocos los et-

nólogos que reclaman para este cerdo una consideración como raza independiente; de hecho, en el programa Domestic Animal Diversity Information System (DAD-IS) de la FAO sobre Recursos Genéticos Animales, este cerdo figura con entidad racial propia. En la clasificación que propone, aparece subdividido en las dos líneas que en él, en función de la faneróptica, se diferencian, y que pueden aparecer en una misma camada: la variedad de capa “blanco sucio” o jara, con manchas negras de contornos no netos, y la de fondo retinto, con las manchas negras bien definidas (Mateos, 1966).

De un tiempo a esta parte, la Asociación Española de Criadores de Ganado Porcino Selecto Ibérico Puro y Tronco Ibérico (AECERIBER), viene reclamando de los organismos oficiales una mayor atención para estas diferentes estirpes y líneas que configuran esta rica diversidad interna, movidos por la preocupación ante la progresiva pérdida de esta variabilidad genética intrínseca de la raza, a causa de la actual concentración de la producción en individuos que poseen base retinta, ya que esta estirpe ha mostrado cierta superioridad productiva a lo largo del último siglo; este hecho ya se recogía en la Memoria del VI Concurso Nacional de Ganados celebrado en Madrid en mayo de 1930. Consecuencia de esta situación, las estirpes minoritarias están quedando relegadas a una situación real de peligro de extinción que, para el caso concreto de las variedades rubias españolas (Cano Campiñés y Dorado Gaditano) ya se ha consumado, estando en situación crítica tanto la variedad rubia portuguesa (Dorado Alentejano o Ervideira) como el Manchado de Jabugo.

Enmarcado dentro de este empeño de AECERIBER por el reconocimiento oficial diferenciado de la diversidad del Cerdo Ibérico como requisito necesario para la conservación de su riqueza genética, en junio de 2006 AECERIBER se reúne con el Comité de Razas del M.A.P.A. y eleva una petición para la consideración diferenciada dentro del Libro Genealógico de la Raza, y por tanto dentro del Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España, de las cuatro estirpes principales de Cerdo Ibérico (Negro Lampiño, Entreplado, Retinto y Torbiscal). Dicha modificación, como se recogía en el “informe sobre las bases científicas de la diferenciación de las principales estirpes de Cerdo Ibérico” que, redactado por el Grupo de Investigación MERAGEM AGR-158 a petición de AECERIBER, formaba parte de la documentación aportada por ésta a dicho comité, debía ser considerada una diligencia previa ineludible a cualquier esfuerzo por preservar esta riqueza intrarracial. Dicha modificación se resolvió favorablemente, como queda recogido en la Orden APA/53/2007, de 17 de enero, en la que se hace oficial las modificaciones en el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España.

Si el lector desea profundizar en el conocimiento del reconocimiento a lo largo del tiempo de esta diversidad interna del Cerdo Ibérico, le recomendamos la lectura del artículo “Algunas consideraciones sobre las diferentes clasificaciones del Tronco Porcino Ibérico: una propuesta integradora”, de Clemente et al (2006), Solo Cerdo Ibérico nº 16 (octubre de 2006).

6.1.1. Origen y evolución de las estirpes y líneas de Cerdo Ibérico

El desenvolvimiento aislado a lo largo del tiempo de poblaciones adscritas a un mismo tipo racial en diferentes ambientes, es el origen de la diversidad natural que surge en toda raza animal enriqueciéndola. Como hemos visto, el Cerdo Ibérico no ha sido ajeno a este

proceso natural, acumulando a lo largo de los siglos una gran heterogeneidad, a pesar de que las características del hábitat donde ha sido explotado son muy similares por pertenecer a un mismo ecosistema, el bosque mediterráneo (Clemente et al, 2006).

No podría quedar completo este apartado de la diversidad interna del Cerdo Ibérico sin abordar, como complemento a todo lo visto, los flujos genéticos que han existido entre los diferentes tipos de Porcinos Ibéricos y que han dado lugar a la formación de las principales estirpes consideradas en la clasificación anteriormente vista. Estos flujos genéticos, representados mediante flechas de diferentes colores, pretenden de manera muy simplificada facilitar la comprensión al lector del proceso de formación de estas estirpes y líneas (figura nº 4).

Dado que el origen de la variedad Negro de los Pedroches no está muy claro, se ha optado por no hacer una hipótesis al respecto sin antes tener unos resultados genéticos concluyentes que sirvan de base para ello, dejándola fuera del esquema. Del mismo modo, se ha dejado fuera el Mamellado, ya que este tipo podría considerarse como un núcleo de retinto en el que la endocría llevada a cabo a lo largo del tiempo ha determinado una mayor frecuencia alélica de los alelos responsables de la aparición de las mamellas que, aunque en menor frecuencia, también pueden aparecer en otras estirpes.

En rojo se representan las casillas pertenecientes al esquema del origen de las actuales estirpes y líneas de retinto. Éstas surgen en los años cuarenta del siglo XX a partir del conocido como “retinto mejorado”, que se origina del cruce entre verracos colorados portugueses y hembras retintas extremeñas con origen en la ganadería de la viuda de Montero de Espinosa, que fue dividida en diversos lotes. De este retinto mejorado surgirá de manera directa, por selección en núcleo cerrado, la estirpe Villalón, en un primer momento de la mano de D. Felipe Vargas-Zúñiga Montero de Espinosa, Conde de la Oliva de Plasencia, y posteriormente terminarán de fijarse sus caracteres por la labor de D. Manuel Ballesteros. En cambio, Silvela se originará por el cruzamiento nuevamente de este retinto mejorado con verracos portugueses en la finca Valdesequera, propiedad de D. Francisco Silvela Montero de Espinosa, Excmo. Marqués de Silvela. A su vez, Silvela será también la base de la que empezará a fraguarse la línea Valdesequera a principios de la década de los 80, cuando el INIA compra la finca del mismo nombre, adquiriendo igualmente 46 madres de 3^{er} parto y cuatro verracos, seleccionados del total de 150 cabezas que se encontraban en la mencionada finca, siguiendo criterios morfológicos, así como de fecundidad y prolificidad. En tanto que el origen de la línea Censyra está en la fusión (y fijación de caracteres), pocos años antes, de los núcleos Silvela y Villalón presentes en la entonces denominada “Estación Pecuaria Regional de Extremadura”, ubicada en la finca Santa Engracia (Badajoz), hoy día Centro de Selección y Reproducción Animal (CENSYRA) de Badajoz, de la mano de veterinarios como Laguna Sanz, Díez Ochoa y Ambrona Gragera.

Con casillas de color oscuro se representan las estirpes negras. Como vemos, el actual Negro Entrepelado es un cruce fijado de Retinto Mejorado con Negro Lampiño de las Vegas del Guadiana. Si bien, a principios del siglo XX se practicaron cruces entre ambos lampiños extremeños que, posteriormente, a mediados de siglo, se cruzaron a su vez (estos híbridos lampiños) con retintos, originando un tipo entrepelado de enorme calidad (Diéguez, 1992).

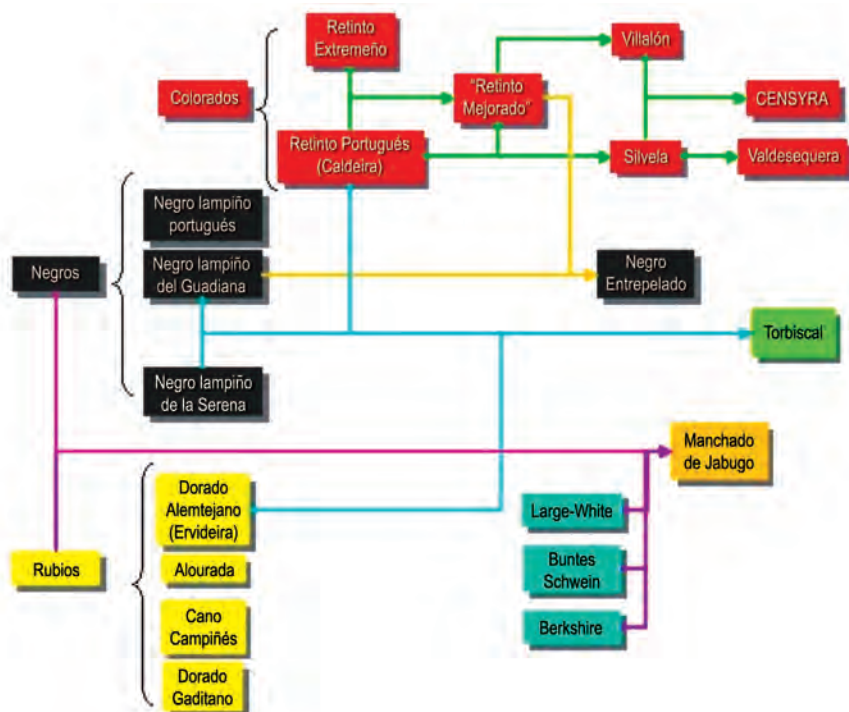


Figura 4. Flujos genéticos. Origen y formación de las variedades de Cerdo Ibérico. Clemente et al. (2006)

No debemos pasar por alto que a principios del siglo XX se reconocía la existencia de un tipo negro entrepelado surgido a partir del cruce entre individuos lampiños con cerdos ingleses de la raza Large-Black importados por el Duque de Peñaranda (en Naval-moral de la Mata, Cáceres) en la década de los años 20, que nada tiene que ver con el actual Negro Entrepelado.

En amarillo se representan las casillas correspondientes a los individuos de las estirpes Rubias, reseñándose la participación de una de ellas, Ervideira, en la formación de la estirpe sintética Torbisal.

Del mismo modo, mediante flechas azules se esquematiza el origen de la estirpe Torbisal (casilla verde), a partir de la fusión de dos castas extremeñas (Campanario y Puebla) representantes de los lampiños españoles (Negro Lampiño de las Vegas del Guadiana y Negro Lampiño de la Serena) con el retinto portugués Caldeira y el rubio portugués Ervideira. El origen de la estirpe Torbisal empieza a fraguarse en 1943, cuando el Instituto Nacional de Colonización le encarga a D. Miguel Odriozola la instalación de un centro de selección de Cerdo Ibérico en la finca El Dehesón del Encinar, ubicada en Oropesa (Toledo), hoy día gestionada por la Consejería de Agricultura de la Junta de Castilla-La Mancha. A este proyecto se sumará pocos años después D. Jaime Zuzuarregui, quien ostentará el cargo de director del centro hasta su fallecimiento en 1981. En 1944 llegarán los prime-

ros animales, completándose la incorporación de animales al año siguiente, sin que desde entonces se hayan introducido nuevos reproductores. Con los animales escogidos se intentó representar la gran dispersión de tipos de cerdos ibéricos habidos, siendo escogidos de entre las mejores ganaderías de España y Portugal basándose en su calidad y en que llevaban mucho tiempo en explotación cerrada. Estas “soleras” se mantuvieron en riguroso aislamiento reproductivo de cara a la reposición hasta 1963, año en el que debido a problemas de consanguinidad consecuencia del reducido censo iniciador, se decide fusionar las estirpes fundadoras para disponer del máximo contingente de reproductores posible, obteniéndose una nueva variedad compuesta, fijada en capa colorada, que pasará a llamarse Torbiscal, sobre la que se inicia no sólo un programa de conservación sino también otro de selección.

Por último, con flechas rosas se detalla el origen del Manchado de Jabugo (casilla naranja), del que hablaremos posteriormente, reflejándose la participación en su formación de cerdos ibéricos rubios y negros, además de sangre foránea (Large-White, Buntesschwein y Berkshire), lo que queda corroborado por la presencia de un haplotipo asiático en su genoma (Alves, 2003), siendo la única estirpe de Cerdo Ibérico que presenta esta particularidad.

6.1.2. Descripción morfológica y faneróptica de las estirpes

A pesar de que hay un patrón morfológico característico de la raza, éste permite ciertas diferencias exterioristas, basadas en cualidades morfológicas y fanerópticas, que delimitan perfectamente la diversidad interna de esta agrupación racial en estirpes y líneas.

En 1996, el Grupo de Investigación AGR-158 del Departamento de Genética de la Universidad de Córdoba firmó un convenio de colaboración con la Asociación Española de Criadores de Ganado Porcino Selecto Ibérico Puro y Tronco Ibérico (AECERIBER), y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, para llevar a cabo un estudio de caracterización de las estirpes de Cerdo Ibérico, cuya primera fase consistía precisamente en una caracterización morfológica de las mismas.

Se analizaron un total de 25 variables morfológicas de interés en la diferenciación de subpoblaciones de la especie porcina, 17 de naturaleza cuantitativa y 8 cualitativas (7 para los machos), sobre 566 animales pertenecientes a las principales variedades de Cerdo Ibérico.

De este estudio se deducían diferencias significativas entre las principales estirpes (Torbiscal, Entrepelado, Retinto, Lampiño y Manchado de Jabugo), tanto para variables cualitativas como color de la capa, forma de la oreja, cantidad de pelo y perfil frontonasal, como para variables cuantitativas como anchura de hocico, anchura de la oreja y peso (Mata et al., 1998; Pardo et al., 1998; Delgado et al., 2000).

Desde el Departamento de Genética de la Universidad de Córdoba se han llevado a cabo otras experiencias que pretendían profundizar aún más en esta cuestión, cuyos resultados ratifican la existencia de estirpes perfectamente diferenciadas desde el punto de vista exteriorista dentro del Cerdo Ibérico, habiéndose reconocido internacionalmente

esta diversidad morfológica intrarracial, quedando plasmada en el ya mencionado programa DAD-IS de la FAO sobre Recursos Genéticos Animales.

Antes de finalizar este apartado, queremos aportar una breve descripción de las peculiaridades morfológicas y fanerópticas que, de forma general, permiten diferenciar a las principales estirpes de Cerdo Ibérico, basándonos para ello en las descripciones aportadas por diferentes autores como Buxadé (1984), Aparicio Macarro (1988), Laguna Sanz (1998a), Rodrigáñez (1992 y 1999), Forero (1999) y Diéguez (1992 y 2001).

Negro Lampiño: animal poco precoz, con tendencia al engrasamiento. Carece de pelos o éstos son muy escasos y finos, dejando a la luz numerosos pliegues cutáneos muy característicos. Piel delgada, presentando dos tonalidades: negro intenso y negro pálido o pizarra. Extremidades muy finas. Cabeza bien proporcionada, frente pequeña con arrugas características. Orejas amplias y caídas (también puede presentar oreja en alero de tejado). Hocico alargado cuyo rodete terminal puede presentar despigmentaciones.

Negro Entrepelado: cruce fijado entre Negro Lampiño y Retinto, más precoz y menos graso que el Lampiño, pero sin llegar a los niveles del Retinto. De capa negra con escaso pelo. Destaca por la finura de su conformación.

Retinto Extremeño: coloración retinta uniforme, pudiendo haber variación de la tonalidad (oscura en Villalón y de un retinto más evidente en Silvela). Pelos regularmente distribuidos y escasos. Esqueleto fino y ligero. Cabeza de frente ancha. Hocico proporcionado. Orejas en alero de tejado, si bien Silvela presenta con gran frecuencia orejas caídas. Línea dorsal tendente a la rectitud.

Retinto Portugués (Caldeira): muy parecido al Retinto Extremeño, igualmente de capa retinta. Sublongilíneo. Extremidades finas bien aplomadas.

Dorado Alentejano (Ervideira): capa rubia o dorada. Extremidades finas. Gran desarrollo aunque de crecimiento tardío.

Torbiscal: mayor alzada. Dorso corregido con mayor longitud y rectitud. Extremidades sin finura de caña, con vetado claro en las pezuñas. Capa de color rojo pizarra, pudiendo presentar dos tonalidades, clara y oscura, con abundantes cerdas. Cabeza característica donde destaca la longitud de las orejas. Resistentes, con mayor prolificidad (por el vigor híbrido de su origen).

Manchado de Jabugo: sublongilíneos. Capa retinta o “jara” (blanco sucio), con manchas negras de contornos definidos en los individuos de fondo retinto y con bordes no netos en los de fondo jara. La cabeza presenta un perfil casi cóncavo, más corta y cónica. Presentan pezuñas despigmentadas.

7. ESTUDIO DE LA VARIABILIDAD GENÉTICA

Fruto del convenio de investigación antes mencionado, surge, como última de las fases de dicho proyecto, la caracterización genética de las estirpes del Cerdo Ibérico mediante marcadores moleculares (microsatélites).

Los animales con los que se trabajó fueron fundamentalmente hembras de diferentes líneas de Retinto, Negro Lampiño, Negro Entrepelado, Torbiscal, Manchado de Jabugo, Dorado Gaditano, así como de las razas Duroc-Jersey y Chato Murciano como contraste.

Se recurrió para ello a un panel de 32 microsatélites recomendados para el genotipado de porcinos por la Internacional Society of Animal Genetics (ISAG) y la Food and Agriculture Organization (FAO), llevándose a cabo la caracterización alélica. A partir de estos genotipos se determinaron los perfiles genéticos de las estirpes de Cerdo Ibérico para emplearse como patrones de caracterización genética (Martínez, 2001; Martínez y col., 2000).

Los resultados aportados por este estudio, revelaron que el Cerdo Ibérico exhibe una gran heterogeneidad que, estructurada en estirpes, presenta claras diferencias genéticas; por tanto, desde el punto de vista genético, es incuestionable la existencia de diferentes estirpes dentro del Cerdo Ibérico, destacando la enorme definición genética que mostraron los individuos de las estirpes Negro Lampiño, Torbiscal y Retinto, así como otras hoy día extinguidas o en inminente peligro de extinción, caso del Manchado de Jabugo, al agruparse entre sí los perfiles genéticos de los individuos a priori asignados a dichas estirpes. Asimismo, se comprobaron las distancias genéticas entre ellas, encontrándose mayor cercanía genética entre Negro Entrepelado y las diferentes líneas reconocidas dentro del Retinto, como cabía esperar dado el origen del primero por cruzamiento posteriormente fijado entre Retintos y Lampiños.

En cuanto a las distintas líneas que se describen dentro del Retinto, éstas no mostraron una diferenciación clara, lo cual es del todo previsible debido, como hemos visto con anterioridad, a que todas comparten un origen común a partir de un mismo núcleo, la ganadería de la Viuda de Montero de Espinosa.

8. ESTUDIO FUNCIONAL Y REPRODUCTIVO

Los parámetros funcionales (o productivos) y reproductivos en el Cerdo Ibérico, aparte de ir muy relacionados determinando en conjunto la productividad, son muy dependientes de la estirpe, por lo que, para abordar este punto, partiremos de los datos de caracterización productiva y reproductiva de las diferentes estirpes de Cerdo Ibérico de que disponemos.

8.1. Caracterización productiva y reproductiva de las estirpes

En cuanto a estudios sobre los parámetros productivos en el Cerdo Ibérico en función de la estirpe, destacamos el realizado por Benito y col. (1998) con diversas líneas de Retinto, Torbiscal, Lampiño, y cruces entre éstas. En estos estudios se constata que la estirpe Torbiscal destaca por su mayor crecimiento medido como GMD en todas las etapas productivas, principalmente en montanera, donde se distancia ampliamente del resto de las estirpes, alcanzando ganancias medias de peso de 949 g/día, aproximadamente 150

g/día más que las otras estirpes, lo que hace que llegue con mayor peso al sacrificio. Destaca también el hecho de que a pesar de la heterosis aportada por el cruzamiento entre estirpes, Torbiscal en pureza muestra superiores registros de GMD en montanera que los animales procedentes de los mencionados cruces. Por otro lado, esta estirpe manifiesta un engrasamiento más tardío. Este estudio también refleja que Torbiscal expresa un peor rendimiento a la canal que las estirpes Retinto y Lampiño, algo que compensa sin duda con el mayor tamaño de sus piezas nobles.

Tabla 1. Datos productivos por estirpes

	Lampiño	Entrepelado	Retinto	Torbiscal	Mixto
GMD en Montanera	559	584	607	626	566
Peso de los jamones	19,54	20,38	20,57	21,28	20,54
Peso de las paletas	12,74	13,78	13,96	14,18	13,95
Peso de los lomos	2,83	2,99	2,97	3,30	2,91

Fuente: Esquema de Selección (AECERIBER)

Respecto a otros trabajos que hayan abordado las diferencias productivas y reproductivas entre estirpes, podríamos destacar los llevados a cabo por Forero (1999) con Torbiscal, diversas líneas de Retinto y Negro Lampiño, de los que se extrae como principales conclusiones que Torbiscal presenta la mayor prolificidad (media de 7,86 lechones nacidos totales), aunque inferior a los 8,38 que registra Silió (1999) en el núcleo de Torbiscuales del Dehesón del Encinar. Este dato propicia a su vez en la estirpe Torbiscal un mayor número de lechones destetados (6,57) por camada (Forero, 1999).

Tabla 2. Datos reproductivos por estirpes

	Lampiño	Entrepelado	Retinto	Torbiscal	Manchado de Jabugo
Lechones nacidos vivos	5,82	6,07	6,29	7,82	7,81
Lechones destetados	4,94	5,84	6,24	6,82	6,46
Carácter maternal	**	***	****	***	***

Adaptado de Suárez et al. (2002)

En contraposición a los buenos resultados registrados con Torbiscuales, Forero encuentra que el Negro Lampiño aporta los peores resultados con 6,83 lechones al nacimiento (frente a los 7,36 que registra Silió, 1999) y tan sólo 4,33 destetados. Es decir, la estirpe Negro Lampiño presentaba una pérdida de 2,5 lechones de media entre nacidos y destetados, lo que reflejaba un pobre carácter maternal. Por su parte, la estirpe Retinto proporciona registros intermedios, más próximos a los valores aportados por Torbiscal que a los pobres registros del Lampiño, en cuanto a lechones destetados.

Otros estudios sobre caracteres reproductivos del Cerdo Ibérico reflejan de forma evidente diferencias entre estirpes, como los llevados a cabo por Suárez et al. (2002a y b), donde se pone de manifiesto marcadas diferencias en cuanto a los parámetros reproductivos estudiados (nacidos totales, nacidos vivos y destetados vivos) en las estirpes Manchado de Jabugo, Torbiscal y Lampiño, respecto del resto de estirpes que aparecen agrupadas para estas variables.

Del mismo modo, en cuanto a los pesos al destete a 56 días, nuevamente Torbiscal es la estirpe que presenta los mejores resultados, seguido de cerca por la estirpe Retinta y a mucha distancia por Lampiño, que ofrece unos datos muy pobres que irá acumulando a lo largo de todo el periodo productivo.

En consonancia con los datos aportados por Benito (1998), Forero también comprueba como Torbiscal es la estirpe que mayor tasa de crecimiento manifiesta en todas las etapas productivas, destacando en la montanera donde su GMD casi duplica la experimentada por el Negro Lampiño, hasta sacarle una diferencia de peso al sacrificio de 65 kg a los 17 meses de edad.

Por tanto, de forma global se puede afirmar que:

- Torbiscal se caracteriza por un mayor crecimiento en todas las fases productivas, lo que determina una supremacía en los pesos a diferentes edades, siendo sólo superado por determinados cruces entre estirpes genéticamente alejadas.
- En montanera, además de los buenos datos de GMD de Torbiscal, debemos destacar los comportamientos de algunos Retintos.
- Torbiscal no destaca por su rendimiento a la canal, si bien lo compensa con un mayor peso de sus piezas nobles. El mayor rendimiento a la canal lo manifiestan los cruces entre estirpes.
- El Negro Lampiño es la peor estirpe en cuanto a sus registros productivos, presentando los peores datos en crecimiento y prolificidad, por lo que los ganaderos de Lampiño, para ser competitivos, practican el cruzamiento con Duroc; algo que irremediablemente conducirá a la desaparición del Lampiño a menos que empecemos a preocuparnos por no perder la genética de esta estirpe que compensa su baja productividad con la mejor calidad de sus productos, pues, éstos, al ser la estirpe que más grasa intramuscular infiltra, son los que mejores resultados organolépticos ofrecen, es decir, los de mayor calidad sensorial.

De hecho, un interesante estudio llevado a cabo por Muriel et al. (2003 y 2005) con lomos frescos y curados de las estirpes Lampiño, Entrepelado, Retinto y Torbiscal, refleja que las estirpes negras, Lampiño y Entrepelado, proporcionan los productos de más alta calidad por su mayor infiltración grasa intramuscular, distribución del veteado y jugosidad. Según este estudio, la estirpe Lampiño destaca por su mayor infiltración, y por tanto jugosidad, olor, aroma, brillo y demás descriptores organoléptico relacionados con el engrasamiento intra e intermuscular. Le sigue de cerca la estirpe Entrepelado, que de-

bido a su importante infiltración grasa también muestra un excelente resultado para estas características sensoriales. En tercer lugar se situaría el Retinto, y por último aparecería la estirpe Torbiscal, que son las estirpes más productivas y que, al tener un engrasamiento más tardío, presentan menores grados de infiltración grasa para el peso de sacrificio del estudio. Estas mayores excelencias organolépticas de los productos de las estirpes negras, Lampiño y Entrepelado, podrían motivar una diferenciación de sus producciones como distintivo de calidad, que, a su vez, justificará su explotación en pureza y por tanto su conservación, incrementándose el valor de sus productos, y compensando así sus menores productividades.

Tabla 3. Datos de infiltración grasa intramuscular (GIM) por estirpes

	Lampiño	Entrepelado	Retinto	Torbiscal
GIM en lomo fresco (%)	4,84	5,11	4,80	3,67
GIM en lomo curado (%)	10,22	9,39	6,77	7,85

Adaptado de Muriel et al. (2003 y 2005)

8.2. Los productos del Cerdo Ibérico

La razón de ser del Cerdo Ibérico no es otra que la obtención de productos de la más alta calidad organoléptica. Éstos son el resultado de la conjunción de una serie de factores que podrían reducirse en una sencilla fórmula: genética + manejo, considerando dentro del manejo todo aquello que atañe al sistema de explotación, al entorno, a la alimentación, etc.

En cuanto a las particularidades que el factor genético determina, como características distintivas tisulares del Cerdo Ibérico y por tanto de sus productos, está la composición de las fibras musculares; el Cerdo Ibérico presenta mayor porcentaje de fibras tipo I (aeróbicas) y menor porcentaje y tamaño de fibras tipo IIb (glucolíticas). Asimismo, destaca de manera muy especial la deposición grasa inter e intramuscular, muy rica en ácidos grasos insaturados. Esta infiltración grasa intramuscular del Ibérico rica en ácidos grasos insaturados, es la principal causa que explica las mejores cualidades organolépticas de sus productos (jugosidad, aroma, sabor, textura, brillo, etc).

Sin embargo, la gran mayoría de los cerdos que se sacrifican proceden del cruce con Duroc-Jersey, estimándose que tan sólo un 10-15 % son ibéricos puros, por lo que, los productos procedentes de éstos últimos suponen sólo una mínima parte del total comercializado.

La alimentación, como vimos, es un factor importante al condicionar en gran medida la composición en ácidos grasos de la grasa infiltrada, lo que ha llevado a que se formulen piensos con altos contenidos en “oleínas” para simular el perfil ácido graso que tendría la grasa de un cerdo que hubiera sido alimentado en montanera, que, al ser el sistema que propicia los productos de la más alta calidad, hace que los cerdos con estos perfiles adquieran los mayores precios.

De las piezas comerciales que se obtienen de la canal del Cerdo Ibérico, destacan las conocidas como “piezas nobles” (jamones, paletas y lomos) que suponen el 25 % del peso de la canal y que sin embargo significan el 80 % del valor económico de la misma. Aunque la producción de Cerdo Ibérico se destina principalmente a la elaboración de productos curados, en los últimos años se ha observado una creciente demanda de productos para consumo en fresco, lo que ha motivado que en el borrador de la nueva Norma de Calidad que se está tramitando también se incluyan determinadas piezas para consumo en fresco de alto valor comercial (solomillo, presa, pluma, secreto, etc).

JAMÓN: producto elaborado con la extremidad posterior de cerdos adultos, cortada a nivel de la sínfisis isquiopubiana, que incluye la pieza osteomuscular íntegra, sometido al correspondiente proceso de salazón con sal común (a la que se le pueden añadir sales de curado), y posterior maduración.

PALETA: producto elaborado con la extremidad anterior de cerdos adultos, que incluye la pieza osteomuscular íntegra, sometido al correspondiente proceso de salazón con sal común (a la que se le pueden añadir sales de curado), y posterior maduración.

CAÑA DE LOMO: producto elaborado con los músculos ileoespinal y *longissimus dorsi* del cerdo, salado con sal común, a la que se le pueden añadir sales de curado, adobado y embutido en tripas naturales o artificiales, el cual ha sufrido un adecuado proceso de maduración.

SOLOMILLO: pieza cárnica cuya base anatómica la constituyen los músculos sublumbares excepto el cuadrado de los lomos, es decir, el iliopsoas y el psoas menor.

LOMO: pieza cárnica constituida por el músculo *longissimus dorsi*.

PRESA: pieza cárnica obtenida de la separación de los músculos de la aguja y cuya base anatómica la constituyen los músculos serratos ventrales cervical y torácico.

SECRETO: pieza cárnica constituida por el músculo *latissimus dorsi*.

PLUMA: pieza cárnica constituida por el músculo romboides torácico.

8.3. Elaboración de los productos curados del Cerdo Ibérico

En cuanto al proceso de elaboración de los productos curados regulados por la Norma de Calidad, en el caso de los jamones y las paletas constará de las fases de salazón con sal común (a la que se le pueden añadir sales de curado), lavado, post-salado, maduración y envejecimiento. El tiempo mínimo de curación dependerá del tamaño de las piezas y será:

Jamón > 6,5 kg	.....	.660 días.
Jamón < 6,5 kg	.....	.500 días
Paleta > 4 kg	.....	.330 días
Paleta < 4 kg	.....	.300 días

Por su parte, el proceso de elaboración de las cañas de lomo ibérico constará de las fases de salado con sal común (a la que se le pueden añadir sales de curado), adobado y embutido en tripas naturales o artificiales, y maduración. El tiempo mínimo de curación en este caso será de 80 días .

De modo didáctico definiremos las fases del proceso de elaboración que siguen los jamones y paletas, apoyándonos para ello en lo que al respecto recoge el Manual de Cerdo Ibérico editado por AECERIBER (2004):

DESPIECE: tras el sacrificio del animal la canal se despieza, separándose los pernils y sometiéndose las piezas a refrigeración durante 24 horas.

PERFILADO: retirada de la carne pegada a los pernils y de parte de la grasa de cobertura, realizándose el típico corte serrano en V. Las piezas se presionan para eliminar la sangre que pueda quedar en los vasos.

SALAZÓN: se realiza en cámara de salazón. Los jamones y paletas frescas se frotran superficialmente con sales de curado y a continuación se colocan las piezas apiladas unas encima de otras, separadas y cubiertas con sal común, a una altura máxima de 8 jamones. El tiempo de permanencia en sal varía en función del peso, aproximadamente un día en sal por cada Kg. de peso. La temperatura se sitúa entre 2 y 4° C, con una humedad próxima al 95 %.

LAVADO Y POST-SALADO: se lavan con agua caliente a presión, pasando a la fase de reposo o asentamiento, que se hace en cámaras con temperaturas de entre 3° y 5° C y 80-90 % de humedad al principio, y 8°-9° C y 70-85 % de humedad en la etapa final. Este periodo dura aproximadamente 90 días.

SECADO: se lleva a cabo en el secadero, cámaras generalmente de ambiente natural aunque se van imponiendo las de ambiente controlado que simulan las temperaturas de primavera y verano. La temperatura ronda los 15° C en los primeros meses, para llegar a los 25°-30° C en los últimos meses. La humedad, en cambio, sigue un comportamiento inverso, es decir, va disminuyendo con el tiempo, oscilando entre el 50-70 %. El tiempo de permanencia en secadero varía entre tres y cinco meses e incluso más. En esta etapa se produce la mayor actividad de proteólisis y lipólisis y el denominado “sudado” (la grasa de cobertura se licúa y gotea, consecuencia de las altas temperaturas). Se favorece la difusión de la grasa y tiene lugar los mayores incrementos de productos de oxidación y de aminoácidos libres; hechos que contribuyen decisivamente al aroma de jamones y paletas.

MADURACIÓN, ENVEJECIMIENTO Y “BOUQUET”: para lograr una lenta maduración, las piezas pasan a las bodegas a final de verano. Generalmente son naturales. Mantienen una temperatura estable de aproximadamente 10° C en invierno y de 20°-22° C en verano. El tiempo de permanencia en esta fase depende del tipo de pieza (jamón o paleta) y del tipo de alimentación recibida, ya que las piezas de bellota permanecen más tiempo.

9-12 meses para los jamones de pienso

6-9 meses para las paletas de pienso

18-36 meses para los jamones de bellota

12-24 meses para las paletas de bellota

Durante estos meses se producen diferentes reacciones químicas y enzimáticas, potenciadas por la actividad de levaduras y hongos de la superficie, que determinan las características finales de aroma, de “bouquet”.

CALA: a la salida de la bodega se procede a la cala con un hueso afilado para confirmar que la pieza tiene la curación y el aroma exigidos.

9. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN. EL MERCADO DEL CERDO IBÉRICO

Como ya hemos señalado, la gran mayoría de los cerdos que se sacrifican proceden del cruce con Duroc-Jersey, estimándose que tan sólo un 10-15 % son ibéricos puros, a pesar de que son éstos últimos los que, criados siguiendo un manejo propio, dan lugar a los productos de la mayor calidad cuyas excelencias han propiciado que hoy día el Cerdo Ibérico goce de un reconocimiento no sólo nacional. Debido a esta situación, estos productos “gourmet” procedentes de cerdos ibéricos puros criados en extensivo y terminados en montanera suponen una mínima parte del total comercializado.

Esta producción “industrial” mayoritaria (de cerdos cruzados y engordados con pienso) hace sombra a los productos de la más alta calidad al no estar bien definidas las diferencias entre estos productos a nivel del consumidor.

Para tratar de clarificar esta situación, en un mercado confuso y sin regulación en el que, debidamente identificados, todos los productos deben tener cabida, surgen a lo largo de las dos últimas décadas diversas iniciativas cuya finalidad es diferenciar los productos del Cerdo Ibérico en base a sus calidades. Nacen así las Denominaciones de Origen Protegidas (D.O.P.), a las que seguirán otras iniciativas como la Producción Ecológica, la Producción Integrada, iniciativas territoriales como la “Calidad Certificada” que patrocina la Junta de Andalucía, e incluso podemos incluir dentro de estas iniciativas a la propia Norma de Calidad, hoy día en revisión (Clemente, 2006).

9.1. Denominaciones de Origen Protegidas

Ante la ausencia de regulación en el mercado de los productos del porcino ibérico, y para garantizar al consumidor la calidad de los productos que compra, como hemos visto anteriormente, surgen las Denominaciones de Origen Protegidas (DOP) del porcino ibérico, cuyos criterios de calidad se basan principalmente en los factores raza, sistema de explotación y área geográfica de elaboración de los productos. Hoy día gozan de reconocimiento por parte de los consumidores, aunque sigue habiendo quien confunde éstas con las de porcino blanco (Jamón de Teruel, Jamón de Trevelez). La primera de estas D.O.P. de porcino ibérico, la D.O. Guijuelo, vio la luz en 1984. Posteriormente aparecería la D.O. Dehesa de Extremadura, en 1990. La D.O. Jamón de Huelva nace en 1995, y recientemente, tras años de gestiones, inicia su actividad la D.O. Los Pedroches, en 2004. Actualmente, estas D.O.P. canalizan el comercio del 20 % de los productos de Cerdo Ibérico.

9.2. Norma de Calidad

El 15 de octubre de 2001 se publica en el BOE el Real Decreto 1083/2001, de 5 de octubre, por el que se aprueba la norma de calidad para el jamón ibérico, paleta ibérica y caña de lomo ibérico elaborados en España. Esta norma de calidad pretende clarificar el mercado del Cerdo Ibérico diferenciando los productos nobles del mismo en función de la raza (Ibérico puro e Ibérico) y de la alimentación (Bellota, Recebo y Cebo).

Una serie de disposiciones legales seguirán a este primer Real Decreto para desarrollar la norma y modificar aspectos de la misma: Real Decreto 144/2003, de 7 de febrero.

- Real Decreto 1781/2004, de 30 de julio.
- Orden APA/213/2003, de 10 de febrero.
- Orden APA/3582/2003, de 11 de diciembre.
- Orden PRE/3844/2004, de 18 de noviembre.

Sin embargo, circunstancias como el hecho de que esta norma induzca a la confusión en el consumidor y desproteja al Cerdo Ibérico puro, al denominar como “ibérico” los productos que proceden del cruce con Duroc-Jersey, así como otras cuestiones, caso de la no acreditación por ENAC de las entidades de inspección y certificación que operan en el sector, o la controvertida fiabilidad del análisis de ácidos grasos, conducen a una situación de crisis que se resuelve con la suspensión de la norma en 2006 y el sometimiento de la misma a revisión a fin de elaborar una nueva norma de calidad más eficiente, cuya aprobación se prevé para el segundo semestre de 2007, y que contempla una serie de modificaciones que consideramos de interés:

Incluye no sólo los productos nobles curados (jamón, paleta y caña de lomo), sino también determinadas piezas cárnicas para consumo en fresco de alto valor comercial (solomillo, lomo, presa, secreto y pluma).

Los productos “de bellota” y “de recebo” sólo podrán proceder de cerdos cuya fase de cebo se haya llevado a cabo en dehesas que cumplan unos requisitos mínimos, estén ubicadas en términos municipales reconocidos como “área de dehesa”, y figuren como tal en el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrarias (SIGPAC).

Se incorpora una diferenciación más según el tipo de alimentación para distinguir los productos de cerdos cebados con piensos en campo o en estabulación, quedando: Bellota, Recebo, Cebo en Campo y Cebo.

Sin embargo, la Norma de Calidad debe ser entendida como una “norma de mínimos”, un conjunto de requisitos mínimos que deben cumplir los productos de Cerdo Ibérico para comercializarse como tal, dentro de los diferentes tipos comerciales básicos que la Norma de Calidad establece en función de la raza y de la alimentación. Por desgracia este borrador aún conserva la aberrante denominación de “Ibérico” para designar productos que pueden ser tan Ibéricos como Duroc, lo que sin duda va en perjuicio de la raza y de los productores que crían este ganado en pureza.

9.3. Importancia económica del sector del Cerdo Ibérico

En los últimos años, los altos precios pagados por los productos del Cerdo Ibérico han propiciado que éste duplique su peso en el sector porcino español, proliferando las explotaciones que crían este ganado, especialmente las granjas intensivas. Andalucía, con aproximadamente el 38 % del censo porcino ibérico tiene un notable peso en este mercado, en el que los productos del Cerdo Ibérico suponen un volumen del 7-10 % del total del porcino, pero con unos ingresos que representan, según cifras del M.A.P.A., un 25 % del mercado. Datos del Ministerio atestiguan que en el 2005 se llegaron a comercializar 2,8 millones de jamones ibéricos, representando un volumen de negocio de 435 millones de euros. La importancia de este sector en Andalucía es tal que genera 20.000 empleos de manera directa o indirecta.

Por otro lado, los cambios sociales acaecidos en los últimos años han generado una demanda de productos con diferentes presentaciones ante la que el sector del Cerdo Ibérico no está siendo ajeno, y así cada vez es más frecuente encontrar industrias que comercializan productos loncheados, deshuesados, etc. Del mismo modo, en los últimos tiempos somos testigos del interés de los industriales de este sector por el mercado internacional, y más una vez abierta la veda para las exportaciones a países como EEUU y Japón.

9.4. El futuro del Cerdo Ibérico: diferenciación de las producciones y clarificación del sector

La supervivencia del Cerdo Ibérico como raza genuina de la Península Ibérica, así como la exclusividad en la elaboración de unos productos que no pierdan su calidad en favor del productivismo, pasa inequívocamente por la no-desvinculación de la explotación del Cerdo Ibérico de la dehesa, protegiendo de manera especial las producciones tradicionales que, siguiendo un manejo peculiar en un entorno característico, dan lugar a los mejores productos; y para ello es imprescindible clarificar el sector regulando y propiciando la diferenciación nítida de los productos, mejorando a su vez los controles de trazabilidad de los mismos, facilitando la información al consumidor, y sin duda llamando a las cosas por su nombre: “de cruce de ibérico” para aquellos productos resultantes del cruce con Duroc-Jersey, que el borrador de la nueva Norma de Calidad pretende que sigan comercializándose como “Ibéricos”.

Sacar al Cerdo Ibérico de la dehesa, relegando sus productos a tan sólo los productos de una raza, despreciando los factores entorno y manejo, es malograr aquello que hace que éste sea exclusivo de la Península, y ello conlleva el riesgo de que en poco tiempo veamos en el mercado productos de Cerdo Ibérico elaborados en terceros países donde los costes de producción son muy inferiores. Además, los productos “solamente de la raza” perderán las cualidades que el manejo propicia, resintiéndose el reconocimiento de la calidad de los mismos, peor aún si además se practica el cruce con Duroc. No debemos caer en el mercantilismo y pensar únicamente en el presente, pues como nuestros mayores dirían, eso es “pan para hoy y hambre para mañana”.

10. PLANES DE MEJORA

10.1. AECERIBER: El esquema de selección y el libro genealógico

La Asociación Española de Criadores de Ganado Porcino Selecto Ibérico Puro y Tronco Ibérico (AECERIBER), constituida en Zafra en 1985 con la finalidad primordial de la conservación y defensa del Cerdo Ibérico, gestiona el Libro Genealógico de la Raza (Orden Ministerial de 28 de mayo de 1987) desde 1987 y, en virtud de ello, mediante convenio con el Departamento de Mejora Genética Animal del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA), lleva a cabo el Esquema de Selección de la Raza aprobado oficialmente (Resolución de 17 de diciembre de 1992 y de 30 de diciembre de 1998). Este esquema de valoración persigue la mejora de las cualidades productivas y maternales de la población española de Cerdo Ibérico, siguiendo los criterios de peso a los 90 días, crecimiento en montanera y pesos de las piezas nobles, con los que, mediante un análisis BLUP modelo animal unicarácter aplicado a cada parámetro controlado, se puede evaluar el mérito genético de los reproductores de las ganaderías participantes en el esquema de selección.

Dado que la nueva Norma de Calidad va a incluir las piezas frescas de alto valor económico, podría ser aconsejable añadir como objetivo dentro del esquema de selección el peso de estas piezas frescas. Dada la dificultad de la realización de estas pesadas, sería interesante estudiar la correlación genética entre los pesos de las diferentes piezas frescas, ya que, si ésta es alta, podría bastar con la medida de aquella altamente correlacionada y que fuese más fácil de obtener.

10.2. Nuevos caracteres de interés

Indudablemente el esquema de selección de una raza es una herramienta dinámica que ha de adaptarse continuamente a las nuevas necesidades del sector, por lo que en el caso del Cerdo Ibérico, además de los anteriores criterios de selección, en el futuro probablemente será necesario incluir otros caracteres de interés relacionados con la calidad de sus productos como pueden ser la infiltración grasa y la composición en ácidos grasos de la misma, sin descuidar la tantas veces estudiada prolificidad, que en el Cerdo Ibérico manifiesta unos pobres registros y cuya baja heredabilidad dificulta su empleo como carácter de selección.

11. EL MANCHADO DE JABUGO

El Manchado de Jabugo, que figura tanto en el programa sobre recursos genéticos animales de la FAO, el DAD-IS, como en la base de datos de la EAAP con entidad racial propia dentro de las razas en peligro de extinción, tiene su origen en la finca “El Mayorazgo”, situada junto a la carretera que une las localidades onubenses de Cortegana y Jabugo (de ahí que pasara a denominarse “Manchado de Jabugo”), de la mano de los ganaderos D. José Sánchez Romero y D. Manuel García Moreno, que a finales del siglo XIX explotaban

conjuntamente dicha finca. De esta finca saldría en 1928 un lote de 20 reproductoras hacia la finca “Los Remedios”, ubicada en el término municipal de Cabezas Rubias (Huelva), propiedad de D. José Hidalgo García, sobrino de D. Manuel García Moreno, quien llevará a cabo la cría semiintensiva de este ganado con especial atención a la selección de los reproductores. Por tanto, podemos afirmar que el origen y fijación de los caracteres de esta variedad se circunscribe a las fincas “El Mayorazgo” y “Los Remedios”. Del origen de este cerdo, que ya gozaba de reconocimiento en los concursos nacionales de principios del siglo XX, se han apuntado numerosas hipótesis. Así, en la memoria del III Concurso Nacional de Ganados de 1913, certamen en cuya sección sexta concurren animales de D. José Sánchez y Manuel García, obteniendo el segundo premio, se menciona como en su formación habría participado sangre extranjera de raza Berkshire principalmente. Si bien, otros autores (Paz, 1995) fechan su posible origen en la década de los años veinte por cruces reiterados entre individuos de las razas Negro Lampiño y Rubio Andaluz, fecha improbable a la luz de las referencias históricas que manejamos. Por su parte, Zuzuarregui (1974) señala que su origen estaría en el cruce de cerdos ibéricos de procedencia portuguesa con cerdos de raza Berkshire. Otra de las hipótesis habla de cruces de cerdos ibéricos rubios y negros, con la participación en un primer momento de sangre inglesa, Large-White o Berkshire, estando hoy día esta influencia no ibérica muy diluida, como sostiene Mateos (1966) y que es compartido por Forero et al. (2001). Asimismo, se apunta en el proceso de génesis de esta variedad Manchado de Jabugo, además de las ya mencionadas razas Berkshire y Large-White, la posible participación de la raza alemana Bunttes Schwein, cuya faneróptica guarda enorme parecido con la del Manchado de Jabugo de capa retinta.

Recientemente, un estudio del ADN mitocondrial en diferentes razas porcinas ha revelado la presencia de haplotipos asiáticos en la variedad Manchado de Jabugo, lo que viene a corroborar su mezcla con sangre foránea, en este caso asiática, probablemente de manera indirecta mediante el cruce con alguna de las razas europeas en cuya formación hubieran participado cerdos asiáticos, como es el caso de las razas Berkshire y Large-White (Alves y col., 2003). Este hecho viene a respaldar la teoría aportada por Mateos (1966), por lo que describimos a continuación el proceso que este autor recoge en su obra “La raza porcina Manchada de Jabugo. Origen, desenvolvimiento, estudio biométrico y rendimiento”.

A finales del siglo XIX se llevarían a cabo cruces entre cerdas ibéricas negras y retintas con un macho Large-White importado de Inglaterra por D. Miguel Tenorio, vecino de Almonaster la Real, dando descendencia híbrida de la que D. José Sánchez y D. Manuel García adquirirán ciertos ejemplares que llevarán a “El Mayorazgo”. Con estos cerdos practican cruces consanguíneos haciendo intervenir de vez en cuando a cerdos ibéricos Negros y Rubios. En 1900 estos ganaderos importan un lote de cerdos “pintados alemanes” (Bunttes Schwein), descendientes directos del Berkshire, con los que realizaron una serie de cruces. Por su parte, Santos Aran menciona el empleo de Berkshire en cruzamientos tanto en Extremadura como en la zona de Jabugo (Huelva), por lo que no sería descabellado pensar que esta raza pudiera haber participado de manera directa, y no sólo a través del Bunttes Schwein, en estos cruzamientos que a la postre darían lugar al Manchado de Jabugo.

Debemos mencionar que, teniendo en cuenta la presencia de haplotipos asiáticos en el ADN mitocondrial de esta raza (Alves, 2003), de herencia materna, junto con el hecho de que de la raza Large-White tan sólo haya constancia de la participación de un macho, hace suponer, si la información acerca del proceso de génesis del Manchado de Jabugo es correcta, que estos haplotipos asiáticos procederían de hembras de las otras razas foráneas que participaron en los cruces fundacionales, es decir, Bunttes Schwein y muy probablemente Berkshire. Por su parte, Fernández (2003), en su tesis sobre la base genética del color de la capa, encuentra en el Manchado de Jabugo, para el gen MC1R (que codifica para el receptor de la melanocortina-1), el alelo MC1R*4, fijado en Duroc y ausente en Cerdo Ibérico, lo que hace suponer que durante la recuperación de esta población pudiera haber intervenido algún animal con ascendencia Duroc.



Foto 6. Cerdos Manchados de Jabugo.

La característica principal de esta agrupación porcina radica en su capa, distinguiéndose dos variedades, una de capa retinta y otra de capa rubia o blanquecina amarillenta (jara), destacando en ambas la presencia de manchas negras irregulares diseminadas por todo el cuerpo, siendo de contornos definidos, más pequeñas, y ocupando menor superficie corporal total, las manchas de la variedad retinta; mientras que las manchas de la variedad clara son de mayor tamaño, ocupan mayor superficie corporal total, y a su vez los contornos de las mismas no son netos. En la variedad Retinta se deja ver la influencia de Berkshire, con la presencia en determinados individuos de extremos claros, mientras que en la variedad clara predomina la influencia de Large-White, con grandes áreas ventrales de color blanco.

El Manchado de Jabugo, con una prolificidad destacada muy próxima a la que manifiesta la estirpe Torbiscal cifrada en 7,81 lechones nacidos vivos por camada (FORERO, 1999), es una variedad de comportamiento excelente en la dehesa dando productos de

excelente calidad, y que sin embargo siempre figuró con un censo pobre, a causa por un lado de la pigmentación blanquecina de su pezuña, herencia del Large-White, que chocaba frontalmente con la creencia de que el ibérico es de “pata negra”, no siendo por tanto del gusto de los industriales. Y por otro lado, a causa de la escasa expansión que tuvo debido a su explotación en ganaderías cerradas de su zona de origen desde un principio; si bien, se podían encontrar en cualquier punto de Andalucía individuos o incluso pequeñas agrupaciones de esta variedad (E. Diéguez, 2001), que hoy día se considera prácticamente desaparecida (Paz Sáez, 1995, y Forero y col., 2004), ya que en la actualidad, aparte de los individuos bajo la tutela de la Diputación Provincial de Huelva, siendo éste el núcleo más numeroso con catorce reproductoras y siete verracos, sólo constan unos pocos ejemplares dispersos por explotaciones de la sierra de Aracena y el Andévalo, adquiridos en los sorteos anuales que la Diputación de Huelva lleva a cabo. Se trata pues de un patrimonio genético andaluz único, merecedor de las mayores atenciones por parte de los organismos públicos para posibilitar su conservación.

Para aquel lector que tuviera interés en profundizar en el conocimiento de esta variedad, le recomendamos las dos obras básicas que tratan el Manchado de Jabugo, de Mateos: (1966, 1967).

BIBLIOGRAFÍA

- AECERIBER (2003). “Raza Porcina Ibérica. Catálogo de Sementales” Memoria del año 2003.
- Alberdi, M.T., Azanza, B., Cerdeño, E. et Prado, J.L. (1997): “Similarity relationship between Mammal faunas and biochronology from latest Miocene to Pleistocene in Western Mediterranean area”. *Eclogae Geologicae Helvetiae*, 90: 115-132.
- Alonso de Herrera, G. (1513): “Agricultura General”, reedición del Servicio de Publicaciones del Ministerio de Agricultura y Pesca, Madrid, 1981.
- Alves, E., Óvilo, C., Rodríguez, M.C., Silió, L. (2003): “Mitochondrial DNA sequense variation and phylogenetic relationship among Iberian pigs and other domestic and wild pig populations”. *Animal Genetics*, 34: 319-324.
- Aparicio, J.B. (1988). “El Cerdo Ibérico”, premio de investigación de 1987 convocado por Sánchez Romero Carvajal Jabugo S.A. (Huelva).
- Aparicio Sánchez, G. (1944): “Zootecnia Especial. Etnología Compendiada”. Primera Edición, Córdoba.

- Aparicio Tovar, M.A. (2005): "Aplicación de las nuevas tecnologías a la montanera del Cerdo Ibérico". Conferencia de ingreso en la Real Academia de Ciencias Veterinarias de España, pronunciada el 2 de noviembre de 2005.
- Arribas, A., Riquelme, J.A., Palmqvist, P., Garrido, G., Hernández, R., Laplana, C., Soria, J.M., Viseras, C., Durán, J.J., Gumiel, P., Robles, F., López-Martínez, J., Carrión, J. (2001): "Un nuevo yacimiento de grandes mamíferos villafranquienses de la Cuenca de Guadix-Baza (Granada): Fonelas P-1, primer registro de una fauna próxima al límite Plio-Pleistoceno en la Península Ibérica". *Boletín Geológico y Minero*, 112 (4): 3-34.
- Asociación General de Ganaderos del Reino (1914): "Memoria del Concurso Nacional de Ganados de 1913".
- Asociación General de Ganaderos del Reino (1923): "Memoria del Concurso Nacional de Ganados de 1922".
- Asociación General de Ganaderos del Reino (1931). Memoria del Concurso Nacional de Ganados de 1930, Madrid.
- Barba, C. (1999). "Caracterización productiva de las variedades del cerdo ibérico como base para su conservación". Tesis Doctoral, Universidad de Córdoba.
- Benito, J.; Vázquez, C.; Menaya, C.; Ferrera, J.L.; García, J.M.; Silio, L.; Rodrigáñez, J. y Rodríguez, M.C. (1998). "Evaluación de los parámetros productivos en distintas líneas de cerdo ibérico". IV Simposio Internacional del Cerdo Mediterráneo. Évora, noviembre de 1998.
- Blázquez Martín, J.M. (1957): "La economía ganadera en la España Antigua a la luz de las fuentes literarias griegas y romanas". *Emerita* 25.1: 159-184.
- Buxadé Carbó, C. (1984): "Ganado Porcino: sistemas de explotación y técnicas de producción". Ediciones Mundi Prensa, Madrid.
- Clemente, I. (2006): "Diferenciación de las producciones del Cerdo Ibérico de cara al futuro del sector". Ponencia del VIII Curso de Modernización de las Explotaciones de Ganado Porcino Ibérico, organizado por AECERIBER y FEAGAS. Aracena (Huelva), 7 de noviembre de 2006.
- Clemente, I.; Membrillo, A.; Azor, P.J.; Dorado, G.; Rodero, A.; Molina, A. (2006): "Algunas consideraciones sobre las diferentes clasificaciones del tronco porcino ibérico: una propuesta integradora". *Solo Cerdo Ibérico*, 16: 7-18.
- Delgado, J.V. y col. (2000). "Caracterización exteriorista de las variedades del cerdo ibérico basada en caracteres cualitativos". *Archivos de Zootecnia* nº 49, 2000.

- Delgado Jorro, B. (1951): “El ganado porcino extremeño; su sustitución y abolición de la montanera”, en el II Congreso Internacional Veterinario de Zootecnia, celebrado en Madrid por la Sociedad Veterinaria de Zootecnia del 21 al 28 de octubre de 1951.
- Diéguez Garbayo, E. (1992): “Historia, Evolución y Situación Actual del Cerdo Ibérico”, en El Cerdo Ibérico, la Naturaleza, la Dehesa. Simposio de Cerdo Ibérico (Zafra, 30 septiembre y 1 octubre). Editado por el M.A.P.A.
- Diéguez Garbayo, E. (2000): “La Raza Porcina Ibérica”, en las II Jornadas de Modernización de las Explotaciones de Ganado Porcino Ibérico, Zafra.
- Diéguez Garbayo, E. (2001): “Base Animal: pasado, presente y futuro”, en Porcino Ibérico: aspectos claves. Coordinado por Carlos Buxadé y Argimiro Daza. Ediciones Mundi Prensa.
- Espárrago, F.; Rueda, L.; Cervini, M. L.; Guijarro, J.L. (2005): “Fiabilidad de los niveles de ácidos grasos propuestos por ASICI para la campaña 2004/05 como determinantes de la calidad bellota en productos de cerdo ibérico”. Revista de ANAPORC, núm. 15, año II, abril de 2005.
- Faelli, F. (1927): “Razas Bovinas, Equinas, Porcinas, Ovinas y Caprinas”. Traducción española española (1932), Barcelona.
- Fernández, A.I. (2003): “Estudio de la base genética del color de la capa y aplicaciones prácticas en porcino”. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- Forero Vizcaíno, F.J. (1999): “Estudio comparativo de cinco estirpes de Cerdo Ibérico”. Editado por la Diputación Provincial de Huelva.
- Forero, F.J.; Venegas, M.; Cumbreiras, M.; Ferrer, R. (2001): “Manchado de Jabugo: caracteres productivos y reproductivos”. Porci, 61: 81-87.
- FotoAleph. “Verracos. Arte escultórico de los Celtas”. <http://www.fotoaleph.com/Exposiciones/Verracos/Verracos-texto.html#Verracos>
- Galino Carrillo, A. (1993): “Gaspar Melchor de Jovellanos”, en Perspectivas: revista trimestral de educación comparada (UNESCO), volumen XXIII, núm 3-4, 808-821, París.
- Jovellanos, Melchor Gaspar (1795): “Informe de la Sociedad Económica de esta Corte al Real y Supremo Consejo de Castilla en el expediente de Ley Agraria”, Imprenta de Sacha, Madrid. Edición digitalizada del fondo bibliográfico de la biblioteca de la Facultad de Derecho de la Universidad de Sevilla.

- Kijas, J.M.H., Andersson, L. (2001): "A phylogenetic Study of the Origin of the Domestic Pig Estimated from the Near- Complete mtDNA Genome". *Journal of Molecular Evolution*, 52: 302-308.
- Kim, K-I., Lee, J-H., Li, K., Zhang, Y-P., Lee, S-S., Gongora, J., Moran, C. (2002): "Phylogenetic relationships of Asian and European pig breeds determined by DNA D-loop sequence polymorphism". *Animal Genetics*, 33: 19-25.
- Laguna Sanz, E. (1991): "El ganado español, un descubrimiento para América". Editado por el M.A.P.A.
- Laguna Sanz, E. (1998a): "El Cerdo Ibérico en el próximo milenio". Ediciones Mundi Prensa, Madrid.
- Laguna Sanz, E. (1998b): "El Cerdo Ibérico en la colonización y en el poblamiento porcino de América". *Solo Cerdo Ibérico*, 1: 7-13.
- Laguna Sanz, E. (1999): "El Cerdo Ibérico y los encinares un apoyo mutuo multisecular", en las I Jornadas sobre el Cerdo Ibérico y sus productos. Guijuelo (Salamanca), 22-25 de junio de 1999.
- Larson, G., Dobney, K., Albarella, U., Fang, M., Matisoo-Smith, E., Robins, J., Lowden, S., Finlayson, H., Brand, T., Willerslev, E., Rowley-Conwy, P., Andersson, L., Cooper, A. (2005): "Worldwide Phylogeography of Wild Boar Reveals Multiple Centers of Pig Domestication". *Science*, vol. 307, 11 de marzo de 2005.
- López Antoñanzas, R., Cuenca Bescós, G. (2002): "The Gran Dolina site (Lower to Middle Pleistocene, Atapuerca, Burgos, Spain): new palaeoenvironmental data based on the distribution of small mammals". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 186: 311-334.
- Mateos Nevado, B. (1966): "La Raza Porcina Manchada de Jabugo (Huelva). Origen, desenvolvimiento, estudio biométrico y rendimiento". Universidad de Sevilla.
- Mateos Nevado, B. (1967): "Origen y Standard de la Raza Manchada de Jabugo, en sus variedades". *Archivos de Zootecnia*, volumen 16, núm. 61: 317-340, Universidad de Córdoba, 1967.
- Martín, C.; Lizaso, J.; Mallo, J.J.; Carrasco, J.A.; López, C.; Gómez, E.; Rodríguez, A.; de Mercado, E. y Sanz, E. (2006): "Estudio de distintos programas de alimentación en Cerdo Ibérico". *Revista veterinaria Albéitar*, nº 101, de diciembre de 2006.
- Martín Bravo, A.M. (1991): "Aproximación a la economía de los castros del norte de Extremadura". *Estudios en homenaje al Dr. Michel Ponsich*. Editorial de la Universidad Complutense de Madrid, 169-180.
- Martínez, A. (2001). "Caracterización genética del cerdo ibérico mediante marcadores moleculares". Tesis Doctoral, Universidad de Córdoba.

- Martínez, A.; Delgado, J.V.; Rodero, A.; Vega-Pla, J.L. (2000): "Genetic structure of Iberian pig breed using Microsatellites", *Animal Genetics* núm 31: 295-301.
- Mata, C.; Pardo, J.; Barba, C.; Rodero, A.; Delgado, J.V.; Molina, A.; Diéguez, E.; Cañuelo, P. (1998). "Estudio morfométrico en las variedades negras del cerdo ibérico". *Archivos de Zootecnia* nº 47, 1998.
- Muriel, E.; Ruiz, J.; Antequera, T. (2003). "Estudio de predictores de calidad de carne fresca de cuatro estirpes de cerdo ibérico destinados a la elaboración de productos curados". *Revista Solo cerdo Ibérico* nº 10, abril de 2003.
- Muriel, E.; Antequera, T.; Pérez-Palacios, T.; Ruiz, J. (2005). "Análisis sensorial de lomo curado precedente de distintas estirpes de cerdo ibérico". *Revista Solo Cerdo Ibérico* nº 14, octubre de 2005.
- Ojasti, J. (2001): "Estudio sobre el estado actual de las especies exóticas" en el Proyecto Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andini. Caracas (Venezuela), abril de 2001.
- Orden APA/53/2007, de 17 de enero, por la que se modifica el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España. BOE nº 21, del miércoles 24 de enero de 2007.
- Orden de 28 de mayo de 1987 por la que se aprueba la reglamentación específica del Libro Genealógico para la raza porcina Ibérica. BOE nº 129, de 30 de mayo de 1987.
- Pardo, J.; Mata, C.; Barba, C.; Rodero, A.; Delgado, J.V.; Molina, A.; Diéguez, E.; Cañuelo, P. (1998). "Estudio morfométrico en las variables rojas del cerdo ibérico y Manchado de Jabugo". *Archivos de Zootecnia* nº 47, 1998.
- Paz Saez, A. (1995): "Etnología del Cerdo Ibérico". *Porci* núm. 29: 11-17.
- Real Decreto 1083/2001 de 5 de octubre, por el que se aprueba la norma de calidad para el jamón ibérico, paleta ibérica y caña de lomo ibérico elaborados en España. BOE nº 247, de 15 de octubre de 2001.
- Rodríguez, J y col. (1992). "Investigaciones en la pira de El Dehesón del Encinar sobre el cerdo ibérico", en "El cerdo ibérico, la naturaleza, la dehesa". Editado por el M.A.P.A., 1992.
- Rodríguez, J. y col. (1999). "Origen y diversidad genética de la estirpe Torbiscal de cerdo ibérico". *Revista Solo Cerdo Ibérico* nº 2, abril de 1999.
- Rowley-Conwy, P. "Early domestic animals in Europe: imported or locally domesticated?", in *The Widening Harvest*, A. Ammerman, P. Biagi, Eds. (Archaeological Institute of America, Boston, 2003), 99-117.

- Rueda Sabater, L. (2004): "Manual del Cerdo Ibérico". Editado por AECERIBER.
- Sánchez Hernández, A. (2005): "El régimen jurídico del aprovechamiento de pastos, hierbas y rastrojeras". Redur nº 3, diciembre de 2005.
- Sánchez Moreno, E. (2001): "Cross-cultural links in ancient Iberia: socio-economic anatomy of hospitality". *Oxford journal of Archaeology*, 20 (4): 391-414.
- Sansón, A (1901): "Traité de Zootechnie. Zoologie et Zootechnie Spéciales". Tomo V. Ovides ariétins et caprins, et suidés porcins. Cuarta edición. Librería Agrícola de la Maison Rustique, Paris.
- Santos Arán: "Ganado de Cerda. Explotación e industrialización del cerdo". Cuarta edición corregida y ampliada. Editada por Huelves y Compañía, Madrid, 1937
- Silió, L. (2001): "La selección de cerdos ibéricos", en "Porcino Ibérico: aspectos claves", coordinado por Buxadé, C. y Daza, A. Editado por Mundi Prensa.
- Suárez, M.V.; Barba, C.; Forero, F.J.; Sereno, J.R.B.; Diéguez, E.; Delgado, J.V. (2002a). "Análisis multivariante entre poblaciones porcinas de origen ibérico basado en parámetros reproductivos". *Archivos de Zootecnia* nº 51, 2002.
- Suárez, M.V.; Barba, C.; Forero, F.J.; Sereno, J.R.B.; Diéguez, E.; Delgado, J.V. (2002b). "Caracterización reproductiva de varias razas porcinas de origen ibérico. I Análisis descriptivo". *Archivos de Zootecnia* nº 51, 2002.
- Van der Made, J. (1990): "Iberian Suoidea". *Paleontología i Evolució*, 23: 83-97.
- Van der Made, J. (1999): "Ungulates from Atapuerca TD6". *Journal of Human Evolution*, 37: 389-413.
- Van der Made, J. (2001): "Les Ongulés d'Atapuerca. Stratigraphie et biogéographie". *L'Anthropologie*, 105: 95-113.
- Zuzuarregui, J. (1974): "Las razas del cerdo ibérico en la actualidad". *Revista Ganadería*, febrero de 1974.

CAPÍTULO 10

OTRAS RAZAS IMPLICADAS EN LA PRODUCCIÓN PORCINA DEL IBÉRICO. EL MUNDO DEL CERDO BLANCO EN ANDALUCÍA. LAS RAZAS PRECOCES.

**Vicente Rodríguez Estévez, Clemente Mata Moreno,
Antón García Martínez**

Dep. Producción Animal, Campus Rabanales C6-1·N5, 14071 Córdoba

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente existe una gran variabilidad inter e intrapoblacional en el porcino, existiendo en el mercado líneas muy especializadas dentro de las diferentes razas, que abarcan aptitudes productivas, reproductivas, y de calidad de la canal o de la carne; lo que permite conseguir los cruces más adecuados a cada sistema productivo y mercado.

La Asociación Nacional de Porcino Selecto (ANPS) mantiene libros genealógicos de las razas porcinas que se describen en este capítulo en base a los prototipos raciales de la propia ANPS. Sin embargo, en el mercado nacional de genética porcina se le da poca importancia a los prototipos raciales, valorándose sólo las aptitudes y los resultados productivos de cada raza, e incluso la presencia o ausencia de genes concretos (Ej: ausencia del gen de sensibilidad al halotano o el gen R-napole); de hecho los principales proveedores de genética (Pic, Hypor, Topigs, Danbred, Gen +, Batallé, etc.) describen sus líneas sólo a partir de datos técnicos y suelen mantenerse al margen de las pruebas oficiales².

La única excepción, a la hora de considerar el patrón racial, se da en los reproductores de la raza Duroc que se emplean para el cruce con reproductoras de la raza Ibérica, en los que se exige una calificación racial mínima (MAPA, 2003).

Las razas precoces que se explotan actualmente se reducen a Large White, Landrace, Duroc, Pietrain y, en menor medida, Blanco Belga (tabla 1). Como madres se utilizan híbridas de estas razas y líneas sintéticas obtenidas con las mismas (Camborough 22®, Topigs 40,® etc.) (figura 1), que se finalizan con líneas paternas de raza pura, híbridos y líneas sintéticas (Carny,® PIC 337,® Tybor,® etc.).

Por otra parte, hasta hace unas décadas, la raza Ibérica fue cruzada con otras razas de piel oscura (Duroc, Large Black, Berkshire, Tamworth, Wessex Saddleback, etc.) siguiendo las recomendaciones del propio Ministerio de Agricultura a través de su Servicio de Extensión Agraria (Yarza García, 1958); sin embargo, de todas éstas razas la única que dio buenos resultados y se continúa empleando se corresponde con líneas poco mejoradas de la raza Duroc.

² Las líneas comerciales que aparecen en las figuras presentan mejores resultados productivos que los obtenidos en las pruebas oficiales de las razas.

Resulta difícil dar datos técnicos o productivos de las razas pues estos difieren entre líneas (Babot et al., 1999) y dependen de las condiciones de manejo y sanidad. Además la productividad de las razas porcinas está en constante evolución; habiéndose incrementado la media nacional, por término medio en 0.37 lechones por cerda productiva y año a lo largo de la última década (Babot et al., 2001). Conviene aclarar que los datos que se aportan son datos medios y que las imágenes que se muestran son de animales mejorados con mejores índices técnicos.

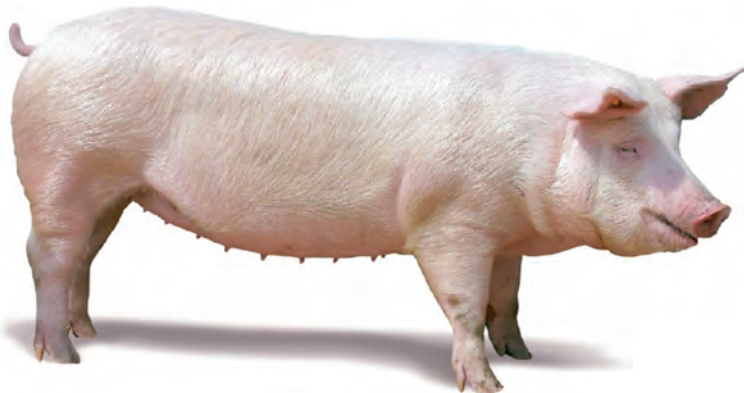


Figura 1: Híbrida Hypor F1® (cruce de las líneas sintéticas C y D) (fuente: www.hypor.com)

2. DUROC

2.1. Sinónimos

Duroc Jersey y Jersey.

2.2. Historia y origen

Esta raza tiene su origen en el este de Estados Unidos a partir de dos poblaciones, una de Nueva York (Vermont Rocks) y otra de Nueva Jersey (Red Jersey), aunque no está claro ni la fecha de su formación (a finales del siglo XIX), ni las razas precursoras. Parece ser que entre sus ancestros se encuentran cerdos de capa roja procedentes de Guinea, el Cerdo Ibérico, las razas Berkshire y Tamworth.

2.3. Sistemas de producción

En Andalucía se emplea tanto en régimen de explotación intensiva como bisabuela de programas de hibridación y como finalizador; y en régimen de explotación extensiva como finalizador en cruces con la raza Ibérica. Aproximadamente el 85 % de los cerdos ibéri-

cos sacrificados son cruzados en Duroc (50 o 25 % de genética Duroc), permitiendo la Norma de Calidad del Cerdo Ibérico (MAPA, 2001) que sus productos reciban la calificación de “ibérico” en lugar de denominarlos “ibérico cruzado”.

Hasta la entrada en vigor de dicha Norma de Calidad eran frecuentes tanto las explotaciones de reproductoras de esta raza como de reproductoras híbridas (Duroc x Ibérico) que finalizaban con verracos de raza Ibérica para obtener un producto final del 50 % o del 75 %, respectivamente. Durante los primeros años de rodaje de esta Norma de Calidad del Cerdo Ibérico en algunas de estas explotaciones de híbridas se ha hecho autorreposición mediante cruces por absorción con verracos ibéricos con el consentimiento de organismos de inspección y certificación poco escrupulosos; lo que además va en contra del objetivo de la propia norma.

En la explotación intensiva de cerdo blanco se emplea como línea macho o finalizador, en pureza e hibridado (Duroc x Pietrain y Duroc x Large White), y como línea madre, en posición de bisabuela (o bisabuelo) para producir abuelas híbridas Duroc x Landrace, que producen madres trihíbridas [Duroc x Landrace] x Large White.

2.4. Descripción morfológica y faneróptica

Piel y pelo: rojos, aunque pueden tener fluctuaciones desde el dorado hasta el rojo ladrillo. Pelo liso y abundante (figura 2).

Cabeza: relativamente pequeña, con perfil cóncavo y ojos muy vivos.

Orejas: de media longitud, ligeras y caídas con las puntas hacia abajo sin entorpecer la visión.

Cuello: corto con limpia inserción con el tronco.

Espaldas: anchas, bien desarrolladas y con correcta unión con el tronco, destacándose su conformación anatómica.

Tronco: dorso ancho, bien musculado, convexo, pudiendo ser recto en los animales muy conformados, sobre todo si son jóvenes

Lomo: de perfil convexo, ancho, largo, muy musculado y más prominente en el punto medio de su longitud.

Torax: de gran profundidad y anchura, con costillas compactas y bien insertadas.

Abdomen: recogido, con línea inferior recta.

Grupa: larga y ancha con perfil convexo, descendiente hacia la cola.

Nalgas y muslos: llenos, compactos y redondeados, descendientes hasta los corvejones.

Cola: correctamente implantada y no muy alta

Genitales: Testículos bien situados y desarrollados, y prepucio más desarrollado que en otras razas.

Extremidades: largas, fuertes, anchas, robustas y bien aplomadas, apoyándose sobre la punta de las pezuñas. Para los cruces con el Cerdo Ibérico se valoran animales de “caña” fina.

Para los cruces con el Cerdo Ibérico se tiene muy en cuenta la valoración morfológica oficial de esta raza (MAPA, 2003) que se muestra en la tabla 1.



Figura 2: Verraco Duroc

Tabla 1. Calificación morfológica del verraco Duroc.

Se realizará por el método de puntos y mediante apreciación visual, y se basará en el prototipo racial señalado anteriormente..

Los caracteres objeto de apreciación serán estimados con una puntuación de 1 a 10.

La adjudicación de menos de 4 puntos, a cualquiera de las regiones valorables, será causa de descalificación total del ejemplar, con independencia del valor obtenido para las regiones restantes.

Los caracteres a considerar y los coeficientes ponderativos que se aplicarán a las diferentes regiones estimadas son las que recoge el cuadro siguiente:

Caracteres	Coeficientes
Aspecto general (desarrollo, proporciones y peso) . . . . .	.1,5
Color (piel y pelo) . . . . .	.0,5
Cabeza y cuello (tamaño, perfil, inserción) . . . . .	.0,5
Espalda y torax (amplitud, inserción, anchura, profundidad) . . . . .	.1
Dorso y lomos (longitud, anchura, perfil) . . . . .	.2
Grupa, nalgas y muslos (jamón) (longitud, anchura, dirección, descenso) . . . . .	.2,5
Ventre y caracteres sexuales . . . . .	.1
Extremidades y aplomos . . . . .	.1
Total . . . . .	.10

Conocida la puntuación, los ejemplares quedarán calificados con las siguientes denominaciones:

Machos: Aptos: los animales que obtengan una puntuación igual o superior a 60 puntos.

No aptos: los animales que obtengan una puntuación inferior a 60 puntos.

2.5. Estudio de variabilidad genética

Esta raza presenta líneas genéticas muy diferenciadas y las hay con animales muy conformados, con poca grasa infiltrada y sin interés en la producción de jamones curados con largos periodos de curación. A pesar de sus mayores costes de producción, las líneas más antiguas y menos mejoradas son las más adecuadas para el cruce con el Cerdo Ibérico.

2.6. Estudio funcional y reproductivo

Es una raza con bastante rusticidad y adaptabilidad; alta fertilidad, buenas características maternas y prolífica, con 10-11 lechones nacidos vivos por parto.

Se suele sacrificar con >110 Kg, dando un buen rendimiento en cebo y una buena calidad de la carne, con un porcentaje de grasa intramuscular de alrededor del 2-3%. Las líneas de finalizadores para cerdos blancos se seleccionan con rendimientos magros que superan el 55 %, alto crecimiento (>900 g/d entre los 35 y los 95 Kg), bajo índice de conversión (<2,3) y una mayor conformación.

En la tabla 2 se muestran pruebas oficiales de esta raza correspondientes al año 2005.

Tabla 2. Resultados de las pruebas oficiales de la raza Duroc.

Sexo	Crecimiento medio desde nacimiento (g/día)	Grasa dorsal (mm)	Peso* (kg)	Edad* (días)	% magro
M	634	15,08	110,07	174	51,17
H	577	16,7	102,29	177	49,13

*al finalizar los controles; Fuente: Pruebas oficiales IRTA 2005.

3. LARGE WHITE

3.1. Sinónimos

En Norteamérica se le llama Yorkshire y de esta raza derivan las siguientes, por orden de antigüedad: Canadian Yorkshire (Canadá), American Yorkshire (EEUU), Danish Yorkshire (Dinamarca), German Yorkshire o Edelschwein (Alemania), Dutch Yorkshire (Holanda) y French Large White (Francia).

3.2. Historia y origen

El lugar de origen de esta raza es el condado de Yorkshire (Inglaterra) y parece ser que procede de cruces de la raza local (Yorkshire) con la raza Leicestershire y otras (Cum-

berland, Middle White y Small White). Los primeros ejemplares de la raza Large White se exhibieron en 1831 en el Windsor Royal Show, reconociéndose como raza en 1886.

3.3. Sistema de producción

En Andalucía se emplea siempre en régimen de explotación intensiva como abuela/o en los programas de hibridación para obtener reproductoras híbridas (Landrace x Large White) o trihíbridas ((Landrace x Duroc) x Large White) y verracos híbridos finalizados (Large White x Pietrain) para obtener canales más magras y con mejor calidad de carne.

Al tratarse de una raza con bastante rusticidad y adaptabilidad, en Andalucía suele utilizarse como línea hembra en estos programas de hibridación.

3.4. Descripción morfológica y faneróptica

Piel: blanca sin manchas, pelo de color blanco no excesivamente fuerte, abundante pero sin exceso.

Cabeza: mediana compacta, no exenta de finura, de moderada longitud y con perfil subcóncavo.

Orejas: pequeñas, erguidas, ligeras y poco carnosas, pudiendo tener las puntas vueltas hacia dentro, o inclinadas ligeramente hacia delante.

Cuello: corto, ancho, musculado, armónico en sus uniones con cabeza y tronco, con papada de moderado desarrollo, bien asentada y sin engrasamiento.

Espaldas: largas, anchas, desarrolladas, bien proporcionadas y adheridas al tronco.

Dorso: ancho, recto, largo, bien musculado, ligeramente convexo, sin depresiones en su unión con la espalda y el lomo.

Lomo: ancho y largo, con línea dorso lumbar recta.

Tórax: profundo, ancho y musculado, de paredes compactas, costillas arqueadas y bien insertadas.

Abdomen: espacioso pero recogido con línea inferior recta y con un mínimo de doce mamas regularmente distribuidas.

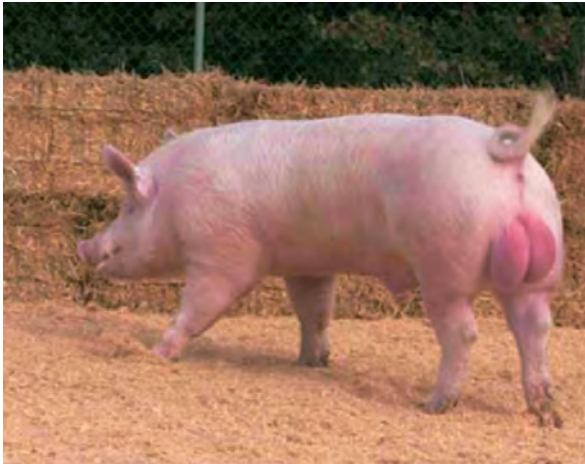
Grupa: larga, ancha, musculada, de perfil superior recto y ligeramente inclinada hacia la cola.

Nalgas y muslos: anchos, llenos, redondeados lateral y posteriormente y descendiendo hasta el corvejón.

Cola: correctamente implantada y razonablemente alta.

3.5. Estudio funcional y reproductivo

Es una raza con bastante rusticidad y adaptabilidad; alta fertilidad y buenas características maternas; es una raza prolífica con 10-11 lechones nacidos vivos por parto.



Se suele sacrificar con 100 Kg, dando un excelente rendimiento en cebo y una buena calidad de la carne. Las líneas de finalizadores se seleccionan con rendimientos magros que se aproximan al 60 %, alto crecimiento (>1000 g/d entre los 35 y los 95 Kg), bajo índice de conversión (<2,3), mayor conformación y buena estructura ósea (figuras 3 y 4).

Figura 3: Verraco Large White Finalizador B2000® de Batallé (fuente: www.batalle.com)



Figura 4: Verraco finalizador Multy® línea sintética de Large White Holandés de Hypor (fuente: www.hypor.com)

En la tabla 3 se muestran pruebas oficiales de esta raza correspondientes al año 2005.

Tabla 3. Resultados de las pruebas oficiales de la raza Large White.

Sexo	Crecimiento medio desde nacimiento (g/día)	Grasa dorsal (mm)	Peso* (kg)	Edad* (días)	% magro
M	592	10,23	100,55	170	55,36
H	563	10,88	97,16	173	54,52

*al finalizar los controles; Fuente: Pruebas oficiales IRTA 2005.

4. LANDRACE

4.1. Sinónimos

De esta raza derivan las siguientes, por orden de antigüedad: Swedish Landrace (Suecia), Dutch Landrace (Holanda), American Landrace (EEUU), French Landrace (Francia), British Landrace (Reino Unido), Canadian Landrace (Canadá) y Belgian Landrace (Bélgica).

4.2. Historia y origen

Surge, después de 1870, en Dinamarca a partir del cruce de cerdos blancos autóctonos de tipo céltico que se cruzaron con Large White. Desde 1896 empiezan a intervenir muy activamente en su selección las cooperativas y las estaciones pecuarias danesas, quedando constituida la raza hacia 1915.

4.3. Sistema de producción

Se utiliza en programas de hibridación para obtener reproductoras híbridas (Landrace x Large White) o trihíbridas ((Landrace x Duroc) x Large White).

Al carecer de rusticidad en Andalucía suele utilizarse como línea macho (bisabuelo o abuelo) en los programas de hibridación, para lo cual se explotan los verracos en los centros de inseminación (figura 5).

4.4. Descripción morfológica y faneróptica

Piel: fina, blanca y con pelo fino.

Cabeza: ligera, de longitud media, de perfil recto pero con tendencia a la concavidad con la edad, y con un mínimo de papada.

Orejas: no muy largas, inclinadas hacia delante y sensiblemente paralelas a la línea longitudinal de la cabeza.

Cuello: neto, ligero y de longitud media.

Espaldas: de proporciones medias, firmes y bien adheridas al tronco.

Dorso: de gran longitud, ligeramente arqueado en el sentido de la misma, sin depresiones en la unión con la espalda, ni en el lomo, anchura notable y uniforme.

Lomo: fuerte y ancho, sin deficiencias musculares ni depresiones.

Torax: firme, de paredes compactas, y con costillas bien combadas.

Abdomen: lleno, con línea inferior recta y con un mínimo de 12 mamas regularmente distribuidas.

Grupa: de longitud media, ancha, con perfil recto y ligeramente inclinado hacia la cola.

Nalgas y muslos: muy anchos, llenos y redondeados tanto en sentido lateral como en la parte posterior, descendiendo hasta el corvejón.

Cola: con implantación alta.

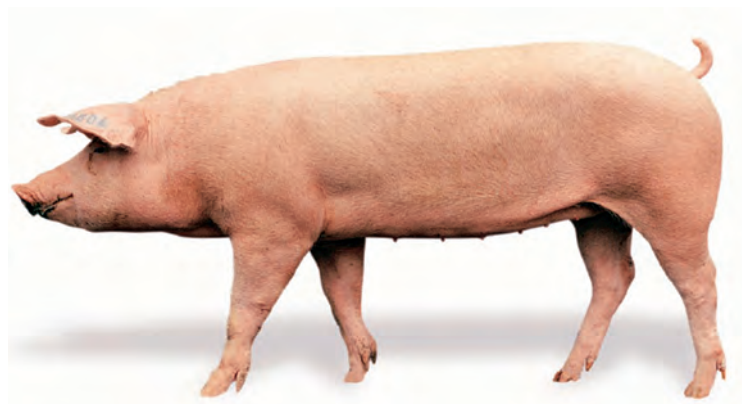


Figura 5: Abuela línea sintética materna D® de Hypor (fuente: www.hypor.com).

4.5. Estudio funcional y reproductivo

Raza de elevada fertilidad y buenas características maternas. Está considerada una de las razas precoces más prolíficas con 10-12 lechones nacidos vivos por parto.

Carece de rusticidad.

En la tabla 4 se muestran pruebas oficiales de esta raza correspondientes al año 2005.

Tabla 4. Resultados de las pruebas oficiales de la raza Landrace.

Sexo	Crecimiento medio desde nacimiento (g/día)	Grasa dorsal (mm)	Peso* (kg)	Edad* (días)	% magro
M	644	11,54	104,46	162	54,31
H	620	11,97	101,67	164	53,72

*Al finalizar los controles; Fuente: Pruebas oficiales IRTA 2005.

5. PIETRAIN

5.1. Sinónimos

Pietrain alemán.

5.2. Historia y origen

Surge en Francia alrededor de 1920 del cruce de la raza Bayeux con las razas inglesas Wessex, Large White y Tamworth; parece ser que en estos primeros cruces también intervino el Cerdo Ibérico y hacia 1950 también se cruzó con Berkshire.

En Andalucía cuentan con mucha popularidad los verracos procedentes de Alemania.

5.3. Sistema de producción

Se emplea sólo en régimen de explotación intensiva como padre o finalizador, y es la raza mayoritariamente empleada para la producción de carne fresca o verdeo en Andalucía.

Existen algunos finalizadores híbridos de Large White x Pietrain y Duroc x Pietrain, pero resultan una minoría.

5.4. Descripción morfológica y fanerótica

Capa: blanco sucio con manchas negras o pardo oscuras en mosaicos irregulares

Piel: blanca sucia, esparcida de manchas negras o pardo oscuras en mosaicos irregulares y provista de pelos duros y cortos, y frecuentemente con un reflejo rojizo característico alrededor de las manchas negras (figura 6).



Figura 6: Verraco Pietrain alemán de Hypor® (fuente: www.hypor.com)

En la actualidad existe en el mercado alguna línea de verracos sin manchas.

Cabeza: relativamente ligera, corta, recta cóncava y con carrillo poco desarrollado.

Orejas: pequeñas dirigidas horizontalmente hacia delante y con la punta ligeramente encorvada hacia arriba.

Cuello: corto, cargado, armónico en sus uniones con cabeza y tronco y con escasa papada.

Espaldas: prominentes, muy musculadas y adheridas al tronco.

Dorso: bastante largo, ligeramente abombado, ancho con una ligera depresión longitudinal delimitada por dos grandes masas musculares.

Lomo: muy musculoso ancho y grueso.

Torax: ancho, cilíndrico, de profundidad media, musculado con costillas fuertemente arqueadas.

Abdomen: poco desarrollado, bien sostenido, con línea inferior paralela al dorso y un mínimo de doce mamas normales regularmente distribuidas.

Grupa: más bien corta y descendente, con una depresión encima de la implantación de la cola.

Nalgas y muslos: muy anchos, llenos y redondeados descendiendo hasta el corvejón.

Cola: con inserción baja

5.5. Estudio funcional y reproductivo

Es una raza carente de rusticidad y adaptabilidad; fertilidad y prolificidad media con 9-10 lechones nacidos vivos por parto.

Esta raza presenta unas excelentes cualidades como finalizador productor de un elevado porcentaje de carne (> 60 % de magro) y una magnífica conformación del tercio posterior (porcentaje de piezas nobles próximo al 70%), alto crecimiento (>850 g/d entre los 35 y los 95 Kg), bajo índice de conversión (<2,4). Sin embargo, se rechaza en programas de calidad de carne por sus características organolépticas, con problemas de calidad de carne (PSE) y ausencia de infiltración de grasa.

Se suele sacrificar a partir de los 90 Kg.

En la tabla 5 se muestran pruebas oficiales de esta raza correspondientes al año 2005.

Tabla 5. Resultados de las pruebas oficiales de la raza Pietrain.

Sexo	Crecimiento medio desde nacimiento (g/día)	Grasa dorsal (mm)	Peso* (kg)	Edad* (días)	% magro
M	600	6,75	102,86	171	58,89
H	587	7,32	98,93	168	58,11

*Al finalizar los controles; Fuente: Pruebas oficiales IRTA 2005.

6. BLANCO BELGA

6.1. Sinónimos

Landrace Belga

6.2. Historia y origen

Comenzó a formarse en Bélgica después de 1930, partiendo del cruce de ganado autóctono con la raza German Landrace (originada en Alemania a partir del Landrace Danés con una pequeña hibridación con la raza Large White). Tras acabar la segunda guerra

mundial este ganado se cruzó con la raza Landrace (de origen danés) y fue seleccionado genéticamente hasta constituir la nueva raza (figura 7).



Figura 7: Verraco Blanco Belga

6.3. Sistema de producción

Se emplea sólo en régimen de explotación intensiva como padre o finalizador. Hasta hace poco tiempo se utilizaba con mucha frecuencia para la producción de carne fresca o verdeo; pero en los últimos años está dejándose de usar por sus problemas de calidad de carne (PSE) y escasa rusticidad.

6.4. Descripción morfológica y faneróptica

Piel: blanca y fina, con pelo fino y blanco.

Cabeza: ligera, de longitud media y con perfil recto.

Orejas: ligeramente colgantes, dirigidas hacia delante, más cortas que la cara y sin molestar a la visión.

Cuello: medianamente largo, magro y bien insertado en cabeza y tronco.

Espaldas: bien desarrolladas, musculadas y adheridas al tronco.

Dorso: largo, recto, muy musculado, con anchura notable y uniforme.

Lomo: ancho, largo y muy desarrollado.

Tórax: ancho, profundo, con costillas arqueadas y bien insertadas.

Abdomen: medianamente lleno, con línea inferior recta o ligeramente combada, con un mínimo de doce mamas regularmente repartidas.

Grupa: larga, ancha, lisa y ligeramente inclinada hacia la cola.

Nalgas y muslos: muy anchos, llenos, profundos, redondeados y descendiendo hasta el corvejón.

Cola: de inserción baja.

6.5. Estudio funcional y reproductivo

Es una raza carente de rusticidad y adaptabilidad; buena fertilidad y prolificidad media con 9 lechones nacidos vivos por parto.

Excelente capacidad para producir carne, debido a su conformación (ancha musculatura en la espalda y jamón, con porcentaje de piezas nobles superior al 65%) y a su buen rendimiento en cebo con un elevado porcentaje de carne (próximo al 60 % de magro), alto crecimiento (próximo a 900 g/d entre los 35 y los 95 Kg), bajo índice de conversión (<2,4). Sin embargo, se rechaza en programas de calidad de carne por sus características organolépticas, con problemas de calidad de carne (PSE) y ausencia de infiltración de grasa.

En la tabla 6 se muestran pruebas oficiales de esta raza correspondientes al año 2005.

Tabla 6. Resultados de las pruebas oficiales de la raza Blanco Belga.

Sexo	Crecimiento medio desde nacimiento (g/día)	Grasa dorsal (mm)	Peso* (kg)	Edad* (días)	% magro
M	589	10,1	103,7	176	55,66

*Al finalizar los controles; Fuente: Pruebas oficiales IRTA 2005.

7. LOS SISTEMAS DE NÚCLEO CERRADO CON AUTORREPOSICIÓN A MEDIDA

La aparición del PRRS (síndrome respiratorio y reproductivo porcino), con su diversidad de cepas, y del PCV2 (síndrome del desmedro porcino o PMSW) ha llevado a cerrar la entrada de híbridas en las explotaciones de producción; pasándose a trabajar con sistemas de núcleo cerrado con autorreposición a medida, manteniendo en las explotaciones bisabuelas y abuelas de raza pura.

Para la aplicación de este sistema se recomienda un tamaño mínimo de explotación de 500 reproductoras, que estaría constituido por un 90 % de híbridas, un 8 % de abuelas y un 2 % de bisabuelas; las bisabuelas reponen a las abuelas y éstas, a su vez, producen las reproductoras híbridas.

Una vez instaurado el sistema con su base genética, toda la mejora genética se lleva a cabo vía semen, evitando la entrada de nuevos reproductores; con lo que se consigue una mayor seguridad sanitaria.

Por otra parte, en los esquemas clásicos de selección genética, los animales que obtenían los mejores rendimientos en las granjas de selección no siempre eran los que mejores resultados le daban a los diferentes productores, al acabarse explotando en ambientes que en muchos casos no resultaban óptimos. Con este nuevo sistema de selección las empresas de genética porcina basan su selección en los datos de rendimiento a nivel de las granjas comerciales; acercándose la selección al rendimiento esperable de los animales y obteniéndose un avance genético más rápido.

Cada empresa mantiene sus propios esquemas de mejora (Biohypor®, PICtraq®, etc.). Pero todas emplean la tecnología BLUP (Best Linear Unbiased Prediction) para la selección; valorándose por separado las líneas hembra (lechones nacidos totales, lechones nacidos vivos, peso al nacimiento, lechones destetados, % de mortalidad, intervalo destete cubrición, ganancia media diaria, % de magro, índice de conversión, clasificación de la canal, calidad de carne, aplomos, conformación, defectos congénitos, comportamiento maternal, ubres, capacidad lechera, etc.) y las líneas macho (ganancia media diaria, % de magro, índice de conversión, espesor de lomo, espesor de grasa dorsal, clasificación de la canal, calidad de carne PSE, vitalidad de los lechones, aplomos, conformación, defectos congénitos, libido, ausencia del gen halotano, ausencia del gen RN y caracteres de grasa intramuscular) (Santamartina, 2006). Por ejemplo, gracias a este

sistema BLUP se consiguen incrementos de producción próximos a los 0,2 lechones destetados/año.

Estos programas genéticos se complementan con herramientas tecnológicas como los marcadores genéticos: HAL para calidad de carne y resistencia al estrés; RN para calidad de carne; ESR y PRLR para tamaño de camada; F18 E. Coli para diarreas postdestete; IGF2 para crecimiento y musculatura; MC4R para eficiencia de la ingesta; MC1R para color de capa; HFABP y AFABP para aspecto marmóreo de la carne.

BIBLIOGRAFÍA

- ANPS <http://www.anps.es/razas.php>
- Babot D., Noguera J.L., Alfonso L., Estany J. 1999. Diferencias genéticas entre grupos de importación en cuatro líneas de porcino españolas. ITEA, Vol. 95A (3): 259-270.
- Babot D., Vidal M., Vidal J., Noguera J.L. 2001. Evolución del rendimiento reproductivo de las explotaciones porcinas españolas y francesas entre 1990 y 1999. ITEA, Vol. extra nº 22, Tomo II: 460-462.
- Briggs, H. M. 1983. Internartional Pig Breed Encyclopedia. Elanco Animal Health. 68 p.
- IRTA, 2005. Información de pruebas oficiales en granja. www.irta.es/Infogen/prug05.htm
- Jones, G.F. 1998. Genetic aspects of domestication, common breeds and their origin. En Rothschild, M.F., Ruvinsky, A. (Ed.) The genetics of the pig. CAB International, Oxon, pp. 17-50.
- MAPA. 2001. Real Decreto 1083/2001, de 5 de octubre, por el que se aprueba la norma de calidad para el jamón ibérico, paleta ibérica y caña de lomo ibérico elaborados en España. BOE núm. 247: 37830-37833.
- MAPA. 2003. ORDEN APA/3582/2003, de 11 de diciembre, por la que se establecen el protocolo, requisitos y parámetros exigibles para la consideración de machos de raza Duroc, a efectos de lo dispuesto en el Real Decreto 1083/2001, de 5 de octubre, por el que se aprueba la norma de calidad para el jamón ibérico, paleta ibérica y caña de lomo ibérico elaborados en España. BOE núm. 306: 45682-45683.
- Santamartina, J. 2006. Evolución genética y fenotípica en caracteres reproductivos 2001-2005. En Informe Anual de Resultados Técnicos 2005.Hypor España G.P. La Coruña. Pp. 13-22.

- Sellier, P., Rothschild, M. 1991. Breed identification and development in pigs. En Majjala, K. (Ed.) Genetic Resources of pig, sheep and goat. Elsevier, Amsterdam, pp. 125-141.
- Sotillo, J.L., Serrano, V. 1985. Producción Animal I. Etnología y Zootécnia. Tomo II. Ed. Tebar Flores. Madrid. 296 p.
- Yarza García, J.R. 1958. Razas de cerdos. Hoja divulgadora 12-69 H.

LAS RAZAS DE GALLINAS DE ANDALUCÍA



CAPÍTULO 11

RAZAS DE GALLINAS AUTÓCTONAS ANDALUZAS

José Luis Campo Chavarri

Departamento de Mejora Genética Animal, INIA, Apartado 8111, 28080 Madrid

1. INTRODUCCIÓN

En las páginas siguientes se describen las diferentes razas de gallinas autóctonas andaluzas. La raza Andaluza que podríamos llamar clásica es la Andaluza Azul, mientras que a la raza Andaluza moderna se la denomina también Utrerana, teniendo cuatro variedades diferentes: Blanca, Franciscana, Negra, y Perdiz. La raza Andaluza forma parte del grupo mediterráneo de gallinas, caracterizado por el peso ligero, la cresta grande y sencilla, las orejillas grandes y blancas, las patas azules o blanquecinas, la piel blanca, la falta de cloquera, y la puesta de huevos de cáscara blanca. También incluimos otra raza clásica en la descripción de las razas andaluzas, el Combatiente Español, dado que siempre se ha criado con más intensidad en Andalucía que en el resto de España, especialmente en las provincias de Sevilla y Cádiz.

La raza Andaluza pertenece morfológicamente al tipo europeo de gallinas, diferenciado de los otros dos tipos (el malayo y el chino). El Combatiente Español, aunque de pelea, pertenece también morfológicamente al tipo europeo, y no al malayo más erguido, ya que procede del Combatiente Inglés Antiguo. El tipo europeo de gallinas se caracteriza por su forma de cilindro rectangular, algo levantado por delante. El lado longitudinal superior es el dorso, el longitudinal inferior es el abdomen, el lado corto anterior es el pecho, y el posterior va de la rabadilla a la cola. El peso de este tipo varía de dos a tres Kgs. y la altura media de 40 a 45 cm.

La historia y origen de estas razas están basados en Castelló (1916) y Dürigen (1931). Para la descripción morfológica de cada raza hemos utilizado los patrones publicados por la Agrupación de Criadores Españoles de Aves Selectas (1954), mientras que la descripción genética está basada fundamentalmente en Smyth (1990).

2. ANDALUZA AZUL

2.1. Historia y origen

La Andaluza Azul se ha incluido tradicionalmente en el grupo de razas españolas ornamentales. Su patrón aparece en los catálogos de muchos países, en los más antiguos desde 1846 (Reino Unido) y 1874 (Estados Unidos). Esta raza no se creó en Andalucía ni se exportó con las características actuales, si bien es cierto que las aves gris-azuladas han sido siempre frecuentes en los gallineros rurales de las provincias andaluzas, y fueron ex-

portadas desde Cádiz a Inglaterra. Allí se cruzaron con la Menorquina Azul, la Española de Cara Blanca Azul, y posiblemente con la Inglesa Antigua de pelea de plumaje azul, y fueron muy seleccionadas morfológicamente consiguiendo aves ornamentales muy bellas que además son rústicas y fáciles de criar.

La raza Andaluza Azul se originó a partir de aves blancas y negras; cuando se cruzan aves negras con otras blancas, si el color de estas últimas no es dominante, la descendencia aparece con un plumaje gris o ceniciento. De esta manera, el color azul es la expresión híbrida de otros dos colores (el negro y una forma de blanco salpicado con manchas azules irregulares) ninguno de los cuales domina al otro sino que se mezclan.

2.2. Forma del gallo

Tipo: alargado, ligeramente más ancho delante que detrás.

Cabeza: moderadamente larga y ancha.

Cara: llena y lisa, de textura fina.

Pico: robusto y de longitud media.

Ojos: grandes y prominentes.

Cresta: simple, de tamaño mediano, erguida, y profundamente aserrada; espolón de la cresta siguiendo la línea de la cabeza pero sin tocarla.

Barbillas: largas, delgadas y lisas.

Orejillas: en forma de almendra, lisas, de tamaño moderado.

Cuello: bastante largo y bien arqueado, con abundante esclavina.

Alas: grandes, bien plegadas; primarias y secundarias anchas.

Dorso: más bien largo y moderadamente ancho, alto en los hombros y cayendo ligeramente hacia la cola; caireles largos y abundantes.

Pecho: ancho, profundo y bien redondeado.

Cola: grande y bien abierta; timoneras anchas y colocadas en ángulo de 45° sobre la horizontal; hoces largas, uniformes y bien curvadas; cubiertas abundantes.

Muslos: de tamaño mediano; talón bien debajo de la línea del cuerpo.

Tarsos: largos.

Dedos: derechos y bien separados.

Con excepción de la cresta (y las diferencias debidas al sexo para esclavina, caireles y hoces, ausentes en las hembras), que solo tiene erguida la parte delantera y cae a un lado sin cubrir el ojo, la forma de la gallina es similar a la del gallo.

2.3. Color del gallo

Cresta, cara y barbillas: rojo brillante

Orejillas: blanco

Ojos: pardo rojizo claro

Pico: córneo

Patas y dedos: azul pizarra (más oscuro en aves jóvenes que en viejas).

Plumaje (plumas moderadamente anchas y largas, bastante pegadas al cuerpo): azul con un laceado negro, excepto en las regiones con dimorfismo sexual (esclavina, caireles, cola y arco de las alas) que son de color negro o azul muy oscuro (Figura 1).

Plumón: azul pizarra

Pollito: azul oscuro (Figura 1).

Con excepción del plumaje, que tiene un laceado negro en cada pluma, el color de la gallina es similar al del gallo (Figura 1).

2.4. Tamaño del gallo

El peso medio es de 3,2 kg. en el gallo de un año o más, mientras que en el de menos de un año es de 2,7 kg.

La gallina de un año o más tiene un peso medio de 2,5 kg. y la de menos de un año de dos kg.



Figura 1: Pollito, gallo y gallina de Andaluza Azul

2.5. Caracteres de puesta

La gallina es buena ponedora, dando entre 150 y 200 huevos al año, con un peso de 62 a 65 g. La puesta empieza a los 5 meses. Los huevos son de color blanco.

2.6. Descripción genética

Tanto el color negro como el azul-grisáceo se deben a unos pigmentos denominados eumelaninas, que se encuentran en unos gránulos (melanosomas) cuya forma es característica del tipo de pigmento (oval cuando es azul y alargada cuando es negro). Cada gránulo está formado por el pigmento y por una matriz proteica de queratina. La distribución de los melanosomas también varía; en las zonas azules los gránulos de pigmento están agrupados, mientras que en las zonas negras se depositan uniformemente. De esta manera, las aves azules son genéticamente aves negras en las que los gránulos de pigmento negro se modifican en forma y distribución en la superficie de la pluma, creando una dilución del pigmento negro.

El color azul (BI/bI^+) se debe a la heterocigosis (una sola dosis) del gen BI , que cuando está en homocigosis (doble dosis) resulta en un plumaje blanco salpicado con manchas azules irregulares (BI/BI), cuyo número y tamaño dependen de genes modificadores que reducen la expresión de las eumelaninas. El color del pollito es azul en las aves azules y blanco ceniza en las aves blancas con manchas azules.

Tabla 1. Diferentes cruces y su descendencia (genotipos y fenotipos) para el color del plumaje en la raza Andaluza Azul (el plumaje blanco lleva manchas azules).

	Blanco	Gallo Azul	Negro
Gallina	BI/BI	BI/bI^+	bI^+/bI^+
Blanca	blanco	blanco : azul	azul
BI/BI	BI/BI	$BI/BI : BI/bI^+$	BI/bI^+
Azul	blanco : azul	blanco : 2azul : negro	azul : negro
BI/bI^+	$BI/BI : BI/bI^+$	$BI/BI : 2BI/bI^+ : bI^+/bI^+$	$BI/bI^+ : bI^+/bI^+$
Negra	azul	azul : negro	negro
bI^+/bI^+	BI/bI^+	$BI/bI^+ : bI^+/bI^+$	bI^+/bI^+

Cruzando aves azules entre sí, se obtienen 50% azules, 25% negras, y 25% blancas con manchas azules (Tabla 1). Cruzando azules con blancas, se obtienen 50% de cada uno de estos dos tipos. Cruzando azules con negras, se obtienen 50% de cada uno de estos dos tipos. Cruzando negras con blancas, se obtienen todas las aves azules. Cruzando blancas con blancas, se obtienen todas las aves blancas, y cruzando negras con negras, todas las aves obtenidas son negras.

Bateson y Punnett (1906) demostraron que las leyes de Mendel también servían para los animales cruzando gallos y gallinas de la raza Andaluza Azul, y viendo que se obte-

nían aves negras, azules y blancas con manchas azules en proporción 1:2:1. Lippincott (1918) confirmó estos resultados y demostró que la Andaluza Azul lleva además el gen *E* (plumaje negro).

Campo y Alvarez (1991) demostraron que la Andaluza Azul lleva además los genes melanótico (*Ml*) y laceado (*Lg*), situados en el mismo cromosoma con un ligamiento aproximado de $12 \pm 2\%$. El gen melanótico es responsable de la formación de pigmento negro en la cabeza, esclavina, dorso, silla y arco de las alas, y a diferencia del gen *E* resiste la dilución del gen *Bl*. El gen laceado origina un borde negro en cada pluma, y también el gen *Bl* es ineficaz en modificar el pigmento negro producido por el gen *Lg*, lo que sugiere que la ausencia de estos genes resulta en un plumaje azul homogéneo sin zonas de pigmento negro.

Carefoot (1988) demostró que la Andaluza Azul enana lleva además el gen colombino (*Co*), sugiriendo alguna diferencia genética entre las diferentes poblaciones de Andaluza Azul, especialmente entre las españolas y las inglesas.

Por otra parte, algún plumaje azul como el del Inglés Antiguo de pelea enano es azul pizarra sin laceado negro, probablemente de genotipo $E/E Bl/bl^+$.

Finalmente, es interesante señalar que muchas líneas comerciales de puesta de la raza Leghorn Blanca (y algunas de carne) llevan también el gen *Bl* en homocigosis, reforzando el efecto del gen blanco inhibidor del pigmento (dominante, *I*, en las estirpes de puesta y recesivo, *c*, en las de carne).

3. ANDALUZA UTRERANA

3.1. Historia y origen

La raza Andaluza moderna se denomina también Utrerana, ya que fue creada en Utrera (Sevilla) en 1926. Tiene cuatro variedades diferentes, caracterizadas por el color del plumaje y el de las patas: Blanca, Franciscana (barrada en negro y blanco), Negra, y Perdiz. El plumaje de la variedad Perdiz es el característico del gallo salvaje, que todavía habita en el sudeste de Asia, del que han derivado todas las razas de gallinas domésticas.

A partir de 1931 se inició en Utrera la selección de tres de las variedades de la raza Andaluza moderna: Blanca, Franciscana y Negra. Posteriormente se inició la selección de la variedad Perdiz (pollitos de color perdiz) a partir de la variedad Negra. El patrón de las variedades Blanca y Franciscana se aprobó en 1946 y 1948, respectivamente, y en 1949 fue aprobado el patrón de la Negra y el de la Perdiz.

La Andaluza Negra se llama moruna en algunas regiones. Realmente es la Castellana Negra, que se encuentra tanto en el centro como en el sur de España, y es de color negro con reflejos azules (patas de color negro). Es muy conocida en Inglaterra, donde crearon a partir de ella la raza Menorquina (también llamada Española de Cara Roja) por haberla

importado desde las Islas Baleares, donde era muy abundante. Igual que en la Andalucía, también existen en la Menorquina y en la Española de Cara Blanca una variedad Blanca y otra Barrada en negro y blanco (ambas con las patas blancas).

3.2. Forma del gallo

Tipo: alargado, ligeramente más ancho en los hombros que en la cola.

Cabeza: moderadamente larga y ancha.

Cara: llena y lisa, de textura fina.

Pico: robusto y de longitud media.

Ojos: grandes y prominentes.

Cresta: simple, de tamaño mediano, erguida, y profundamente aserrada; espolón de la cresta siguiendo la línea de la cabeza pero sin tocarla.

Orejillas: en forma de almendra, lisas, de tamaño moderado.

Cuello: bastante largo y bien arqueado, con abundante esclavina.

Alas: grandes, bien plegadas; primarias y secundarias anchas.

Dorso: más bien largo y moderadamente ancho, alto en los hombros y cayendo ligeramente hacia la cola; caireles largos y abundantes.

Pecho: ancho, profundo y bien redondeado.

Cola: grande y bien abierta; timoneras anchas y colocadas en ángulo de 45° sobre la horizontal; hoces largas, uniformes y bien curvadas; cubiertas abundantes.

Muslos: de tamaño mediano; talón bien debajo de la línea del cuerpo.

Tarsos: largos.

Dedos: derechos y bien separados.

Con excepción de la cresta (y las diferencias debidas al sexo para esclavina, caireles y hoces, ausentes en las hembras), que solo tiene erguida la parte delantera y cae a un lado sin cubrir el ojo, la forma de la gallina es similar a la del gallo.

3.3. Color del gallo

Cresta, cara y barbillas: rojo brillante.

Orejillas: blanco.

Ojos: pardo rojizo claro.

Pico: blanco sonrosado en las variedades Blanca y Franciscana; córneo en las variedades Negra y Perdiz.

Patas y dedos: blanco sonrosado en las variedades Blanca y Franciscana; negro pizarra en las variedades Negra y Perdiz (más oscuro en las aves jóvenes que en las viejas).

Plumaje (plumas moderadamente anchas y largas, bastante pegadas al cuerpo): blanco en la variedad Blanca; barrado en gris claro y oscuro en la variedad Franciscana (Figura 2); negro con reflejos verdosos en la variedad Negra (Figura 3); pecho, vientre, muslos, cola y barra media de las alas de color negro, con dorso, esclavina y silla de color rojizo con punta de lanza negra en el medio de cada pluma, y arco y triángulo de las alas de color rojizo en la variedad Perdiz (Figura 4).

Plumón: blanco en la variedad Blanca; negro en la variedad Negra; gris claro en la variedad Franciscana; gris pizarra (el de la inserción de la cola casi blanco) en la variedad Perdiz.

Pollito: amarillo en la variedad Blanca; negro con una mancha blanca en la cabeza en la variedad Franciscana (Figura 2); negro con el vientre blanco (así como la punta de las alas) en la variedad Negra (Figura 3); de color perdiz en la variedad Perdiz (pardo, con una raya negra en la cabeza y en el centro del dorso, y con dos rayas laterales negras en el dorso separadas de la central por otras dos rayas blancas; Figura 4).

Con excepción del plumaje de la variedad Perdiz, que tiene dimorfismo sexual, el color de la gallina es similar al del gallo. La gallina de la Andaluza Perdiz tiene el cuerpo de color pardo punteado de negro, mientras que el pecho es de color salmón sin puntear (Figura 4).

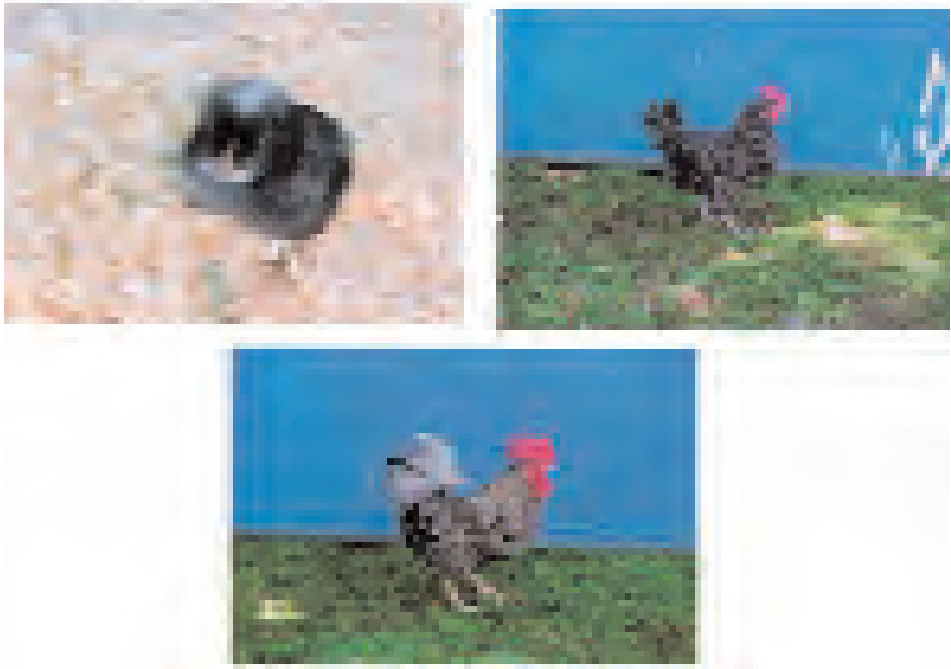


Figura 2. Pollito, gallina y gallo de la Andaluza Franciscana.



Figura 3. Pollito, gallina y gallo de la Andaluza Negra.

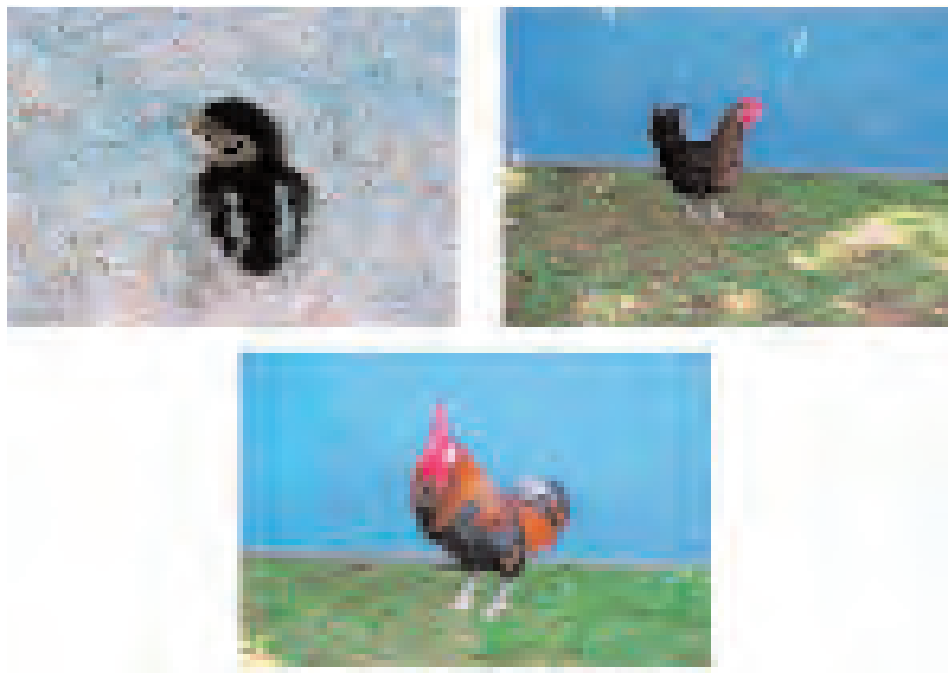


Figura 4. Pollito, gallina y gallo de la Andaluza Perdiz.

3.4. Tamaño del gallo

El peso medio es de tres kg. en el gallo de un año o más, mientras que en el de menos de un año es de 2,6 kg.

La gallina de un año o más tiene un peso medio de 2,3 kg. y la de menos de un año de 1,8 kg.

3.5. Caracteres de puesta

La gallina pone 120-180 huevos anuales, con un peso de 60 a 62 g. Comienza a poner a los cinco meses, teniendo incluso antes la madurez sexual la variedad Perdiz. Los huevos son de color blanco.

3.6. Descripción genética

El plumaje de la Utrerana Blanca es I (blanco dominante), el de la Franciscana es E (negro) y B (barrado ligado al sexo), el de la Negra se debe al alelo E , y el de la Perdiz (rojo y negro) al alelo e^+ . El color rojo de la Utrerana Perdiz se debe a unos pigmentos denominados feomelaninas, que se diferencian de las eumelaninas por llevar azufre.

Dado que los machos de la Utrerana Franciscana pueden llevar una o dos dosis del gen barrado ligado al sexo (las hembras llevan una sola dosis), habrá gallos más claros y otros más oscuros, siendo preferidos los más claros. Al estudiar los genes ligados al sexo como el barrado, hay que tener en cuenta que los machos tienen dos cromosomas sexuales Z, y pueden ser homocigóticos o heterocigóticos, mientras que las hembras tienen solo un cromosoma sexual Z y son siempre hemicigóticas. Para el gen barrado ligado al sexo, los machos pueden ser homocigóticos (B/B) o heterocigóticos (B/b^+) y las hembras serán hemicigóticas ($B/-$).

Es posible diferenciar el sexo del pollito recién nacido utilizando el gen barrado ligado al sexo (produce una mancha blanca en la cabeza del pollito). La eficacia será del 100% si se cruzan gallos de la Utrerana Negra ($E/E b^+/b^+$) y gallinas de la Utrerana Franciscana ($E/E B/-$). Los pollitos macho serán negros con mancha blanca en la cabeza ($E/E B/b^+$) y los pollitos hembra serán negros sin mancha blanca en la cabeza ($E/E b^+/-$), ya que los machos recibirán el gen barrado de la madre, y las hembras no lo recibirán. La eficacia será sólo del 85% si se aparean entre sí gallos y gallinas de la Utrerana Franciscana ($E/E B/B \times E/E B/-$). El tamaño de la mancha blanca de la cabeza suele ser mayor en los pollitos macho ($E/E B/B$) que en los pollitos hembra ($E/E B/-$), puesto que los primeros llevarán doble dosis del gen barrado (una recibida del gallo y la otra de la gallina) y los pollitos hembra una sola dosis (recibida del gallo).

Dado que con las aves de plumaje negro se pretendió en algún momento definir una variedad de la raza Andaluza de plumaje negro y patas amarillas (lo que supone una descalificación total en el patrón de la Andaluza Negra), resumimos a continuación la herencia del color de las patas de las gallinas, en la que influyen diferentes genes.

La pigmentación de las patas incluye los carotenoides (especialmente las xantofilas) además de las melaninas ya indicadas. La combinación de estos pigmentos forma los diferentes colores de las patas, de los que los más obvios son el blanco, el amarillo, el azul, y el verde.

El color blanco de la pata se debe a un alelo dominante (W^+), que impide la formación de xantofilas, y el color amarillo a su alelo recesivo (w).

La melanina puede depositarse en la dermis o en la epidermis. La formación de melanina dérmica está controlada por el alelo recesivo id^+ , ligado al sexo, mientras que el alelo dominante (Id) impide la formación de melanina dérmica.

En ausencia de melanina epidérmica (cuando el ave lleva el alelo e^+ , como es el caso de la Utrerana Perdiz), la pata de color azul se debe al gen id^+ en presencia del gen W^+ , mientras que la pata de color verde se debe al gen id^+ , en presencia del gen w . La dominancia del gen Id es incompleta, y los machos heterocigóticos (Id/id^+) tienen la pigmentación (azul o verde) más débil que la de los machos homocigóticos (id^+/id^+). Existen numerosos cruces posibles que producen diferente color de pata en la descendencia. En los cruces de la Tabla 2 se han considerado pigmentados (en azul o en verde) tanto los machos homocigóticos (id^+/id^+) como los heterocigóticos (Id/id^+). Los 16 cruces posibles son (el color del gallo se indica antes que el de la gallina):

Tabla 2: Diferentes cruces posibles y su descendencia (genotipos y fenotipos) para el color de la pata en ausencia de melanina epidérmica (raza Andaluza Perdiz).

blanco x blanco -> blanco	amarillo x amarillo -> amarillo
azul x azul -> azul	verde x verde -> verde
blanco x amarillo -> blanco	amarillo x blanco -> blanco
blanco x azul -> azul (machos), blanco (hembras)	azul x blanco -> azul
blanco x verde -> azul (machos), blanco (hembras)	verde x blanco -> azul
amarillo x azul -> azul (machos), blanco (hembras)	azul x amarillo -> azul
amarillo x verde -> verde (machos), amarillo (hembras)	verde x amarillo -> verde
azul x verde -> azul	verde x azul -> azul

De estos 16 cruces posibles resultan 6 tipos posibles de descendencia:

I. todos los descendientes tendrán pata blanca si el gallo tiene la pata blanca y la gallina la tiene blanca o amarilla (1, 5), o si el gallo tiene la pata amarilla y la gallina la tiene blanca (6).

II. los machos tendrán la pata azul y las hembras blanca si el gallo tiene pata blanca y la gallina azul o verde (7, 9), o si el gallo tiene la pata amarilla y la gallina la tiene azul (11).

III. todos los descendientes tendrán pata amarilla si el gallo y la gallina tienen pata amarilla (2).

IV. los machos tendrán la pata verde y las hembras amarilla si el gallo tiene pata amarilla y la gallina la tiene verde (13).

V. todos los descendientes tendrán la pata azul si el gallo tiene la pata azul, sea cual sea el color de pata de la gallina (3, 8, 12, 15), o si el gallo tiene la pata verde y la gallina la tiene blanca o azul (10, 16).

VI. todos los descendientes tendrán la pata verde si el gallo tiene la pata verde y la gallina la tiene verde o amarilla (4, 14).

En presencia de melanina epidérmica (alelo E de la Utrerana Negra) la pata será de color negro independientemente de la presencia o ausencia de los otros genes que determinan el color de las patas.

La melanina dérmica es diluida por el gen blanco dominante, I, y eliminada por el gen barrado ligado al sexo, B, mientras que la melanina epidérmica es eliminada por ambos genes. Esto explica el color de la pata de la Utrerana Blanca y el de la Utrerana Franciscana.

4. COMBATIENTE ESPAÑOL

4.1. Historia y origen

Es el que conserva mayor semejanza con el *Gallus bankiva*, que aún vive en estado salvaje en los bosques de la India e Indonesia y al que se atribuye el origen de todas las gallinas domésticas, tanto por su tamaño como por la forma y proporciones de su cuerpo, por la distribución de su plumaje y por su agresividad. Primeramente en la India y luego en Grecia etc, la especie se domesticó para organizar peleas de gallos y para disfrutarla como ave ornamental. Posteriormente se aprovecharon los huevos y la carne, lo que probablemente ocurrió primero en China, y luego en Egipto, en la antigua Roma etc.

Los gallos fueron exportadas desde la India a Grecia, Roma, y al Japón, donde se usaban para peleas. Los gallos de pelea romanos llegaron pronto a España, Francia, Bélgica e Inglaterra (raza Inglesa Antigua de pelea), y en tiempos más recientes han sido los ingleses los más aficionados (raza Inglesa Moderna de pelea). Debió ser durante la guerra de la Independencia contra los franceses cuando los ingleses hicieron renacer las peleas de gallos en España, y, es posible, que desde entonces se designe como ingleses a los gallos de pelea. Desde esa época se han ido mejorando sus cualidades combativas mediante la prueba del reñidero, que es lo que el nidal trampa para las gallinas ponedoras. Los gallos han sido objeto de un activo comercio de exportación hacia América.

Todas las razas de pelea proceden de la Aseel, igual que la Malaya, pero más baja y pequeña. Las razas de pelea grandes (Malaya e India) se parecen a la Aseel, y se las usaba como aves de mesa más que como aves de pelea. Estas razas llegaron a Inglaterra en 1830. Actualmente la raza India (Cornish) se utiliza como línea paterna en la producción industrial del pollo de carne. El gallo tiene un peso medio de 4,5 kg (la gallina 3,5 kg) y mide hasta 80 cm. Su cabeza apenas tiene cresta y parece la de un ave de presa.

Las razas de pelea medianas incluyen el Combatiente Inglés (tipo Antiguo y tipo Moderno) y el Combatiente Español de la Península y de las Islas Canarias (más parecido al tipo Inglés Antiguo), de los que el más conocido es el Jerezano. La cabeza del Combatiente Inglés es pequeña y aplastada, con la cresta simple y de tamaño mediano (se corta al igual que las barbillas a los 5-6 meses) y las orejillas rojas. Las patas pueden ser de los cuatro colores básicos, aunque suele ser amarillo, y tiene más de treinta variedades de plumaje. La Inglesa Antigua de pelea se considera descendiente de las aves de pelea que llegaron con los romanos. Es de mediana altura y tamaño, no parecido al tipo malayo sino al tipo europeo (la Inglesa Moderna de pelea se parece más al tipo malayo). Son excelentes aves de mesa, el gallo pesa de tres a cuatro kg y la gallina de dos a tres kg, y las gallinas son buenas incubadoras y cluecas.

4.2. Forma del gallo

Tipo: ligeramente más ancho en los hombros que en la cola.

Cabeza: pequeña y en forma de águila.

Cara: llena y lisa, de textura fina.

Pico: ligeramente curvo, corto y fuerte.

Ojos: grandes, vivos y desafiantes.

Cresta: simple o de rosa, pero siempre pequeña.

Barbillas: pequeñas.

Orejillas: pequeñas.

Cuello: muy largo, fuerte y bien curvado, con abundante esclavina cubriendo los hombros.

Alas: muy largas y fuertes, cubriendo los muslos y cruzándose por detrás bajo la cola.

Dorso: corto y plano.

Pecho: ancho y prominente, con músculos grandes.

Cola: larga y ahorquillada, poco erguida.

Muslos: fuertes, musculosos, y bien separados.

Tarsos: fuertes y de mediana longitud, con espolón muy desarrollado y colocado bastante bajo.

Dedos: cortos, fuertes y bien separados, el posterior casi plano.

Con excepción de la cola (y las diferencias debidas al sexo para esclavina, caireles y hoces, ausentes en las hembras), que suele ser más erguida, la forma de la gallina es similar a la del gallo.

4.3. Color

Cresta, cara y barbillas: rojo

Orejillas: rojo

Ojos: pardo, rojo o negro.

Pico: córneo claro.

Patas y dedos: amarillo, verde o azul pizarra.

Huevos de la gallina: tintado.

Plumaje: como los criadores sólo seleccionan las cualidades combativas, existe una gran mezcolanza en el color del plumaje, que hace imposible la fijación de variedades. El más característico y apreciado por los criadores es como el de la Andaluza Perdiz, que los aficionados llaman Colorado (Figura 5). Además del Colorado los plumajes más frecuentes son los Anaranjados (con el color rojo más claro que en el Colorado), Canelos (con el color rojo más oscuro), Giros (plateados y dorados), Cenizos (gris-azulados), Melados (blancos y rojos), Pintos (pecho negro con manchas blancas), Jabados (con manchas blancas), Blancos, y Negros.

Las plumas son bastante estrechas y cortas, muy pegadas al cuerpo, con muy poco plumón.



Figura 5: Gallo combatiente Español Colorado Pechinegro

4.4. Tamaño del gallo

El peso varía de 1,5 a 2 kg. en el gallo de un año o más, mientras que en el de menos de un año varía de 1 a 1,6 kg.

La gallina de un año o más tiene un peso de 1 a 1,5 kg. y la de menos de un año de 0,9 a 1 kg.

4.5. Variantes por la forma de las plumas

Los Gallinos tienen las plumas de forma oval como las de las gallinas, y carecen del plumaje largo, estrecho y puntiagudo que el gallo normal tiene en la esclavina, los caireles, el arco de las alas, y las hoces caudales.

4.6. Variantes por la forma del esqueleto

Los Colinos o reculos carecen de rabadilla y por consiguiente de cola.

4.7. Descripción genética

El Colorado es portador del alelo dorado, s^+ , y del e^+ (pechinegro).

El Anaranjado también es portador del alelo s^+ , y suele llevar el alelo trigueño dominante, e^{Wh} , que produce en las gallinas un color de trigo, y mantiene el rojo pechinegro en los gallos.

El Canelo (portador del alelo s^+) lleva el alelo abedul (E^R). Este alelo produce un plumaje en el gallo similar al rojo pechinegro del alelo e^+ , excepto que el triángulo de las alas es negro: pecho, vientre, muslos, cola y barra media de las alas son de color negro, y dorso, esclavina, silla y triángulo de las alas son de color rojizo; el pecho puede llevar también algo de pigmento rojo. El plumaje de la gallina es básicamente negro (igual que el del pollito), con alguna pluma rojiza en la cabeza y en el cuello.

El Giro Plateado lleva el alelo plateado, S , en homocigosis (S/S), y el Giro Dorado lo lleva en heterocigosis (S/s^+), junto con e^+ , e^{Wh} , o E^R . El alelo plateado es dominante incompleto y está ligado al sexo; impide la formación de pigmento rojo y no tiene efecto sobre el pigmento negro, por lo que el plumaje de los Giros es como el de los Colorados cambiando el rojo por blanco (homocigosis) o por amarillo (heterocigosis).

El Cenizo lleva el gen azul, Bl , en heterocigosis, junto con s^+ o S , y con e^+ , e^{Wh} , o E^R .

El Melado es debido al gen blanco dominante, l/l , junto con s^+ y e^+ .

El Pinto es debido al gen recesivo mo (moteado), junto con s^+ y e^+ (pechinegro). La mayoría de las plumas negras tienen la punta blanca, y la mayoría de las plumas rojas tienen la punta blanca separada del resto por una barra negra.

El Jabado se diferencia del Pinto en que no suele ser pechinegro. Tanto en los Jabados como en los Pintos pueden existir aves blancas o rojas con puntas negras en las plumas, debido al gen dominante Sp (lentejuelado).

El Blanco suele ser c (recesivo) y el Negro E .

La cresta de rosa se debe al gen dominante R , que reduce la fertilidad en el macho homocigótico

El color pardo de los ojos se debe a un alelo recesivo ligado al sexo (br), diferente al alelo Br^+ que produce el color pardo rojizo claro.

La forma del Gallino se debe al gen Hf con dominancia incompleta, que hace que las plumas se comporten igual tanto en presencia de hormonas masculinas como de femeninas.

La forma del Colino se debe al gen dominante Rp , que reduce grandemente la fertilidad en el apareamiento natural debido a dificultades mecánicas.

5. EL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE RAZAS DEL INIA

Tanto la Andaluza Azul como la Perdiz, la Franciscana y la Negra están incluidas en un programa de conservación de razas españolas de gallinas que el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria inició en 1975 (www.inia.es). La granja está situada en El Encín (Alcalá de Henares, Madrid), pertenece al Departamento

de Mejora Genética Animal, y ha proporcionado pollitos recién nacidos a numerosos avicultores andaluces.

La conservación se realiza en gallineros genealógicos, en los que puede controlarse la genealogía paterna y la materna, y en gallineros no genealógicos. Todos los gallineros tienen nidales trampa y utilizan una proporción de un gallo por cada cinco gallinas. Para minimizar los efectos de la consanguinidad y de la deriva genética en los gallineros genealógicos, se utiliza un sistema de apareamiento en el que una hembra de cada macho elegida al azar contribuye a la descendencia con un macho, otra elegida al azar contribuye con dos hembras, y las restantes contribuyen con una hembra cada una (Wang, 1997). En los gallineros no genealógicos se cambian periódicamente los gallos.

En el año 2005 había aproximadamente 12 gallos y 60 gallinas en gallinero genealógico, y 30 gallos y 125 gallinas en gallinero no genealógico de cada una de las variedades. El tamaño efectivo de población era 164, equivalente a un incremento de consanguinidad de 0,3% por generación y a una situación sólo de peligro potencial. La puesta y el tamaño de huevo de estas aves son excelentes, igual que su calidad de cáscara y de albumen, y son altamente resistentes al estrés ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- Agrupación de Criadores Españoles de Aves Selectas (1954): "Libro Español de Patrones Avícolas". CEAS (Barcelona, España), pp 1-149.
- Bateson W, Punnett RC (1906): Experimental studies in the physiology of the heredity. Poultry Reports Evolutionary Committee Royal Society 3: 11-30.
- Campo JL, Alvarez C (1991): Further study on the plumage pattern of the Blue Andalusian breed. Poultry Science 70: 1-5.
- Carefoot WC (1988): Inheritance of the laced plumage pattern of the Blue Andalusian Bantam. British Poultry Science 29: 175-178.
- Castelló S (1916): "Avicultura". Granja Paraíso (Arenys de Mar, España), pp 1-516.
- Dürigen B (1931): "Tratado de Avicultura". Gustavo Gili (Barcelona, España), pp 1-737.
- Lippincott WA (1918): The case of the Blue Andalusian. American Naturalist 52: 95-115.
- Smyth JR (1990): Genetics of plumage, skin and eye pigmentation in chickens. In: Crawford RD (ed): "Poultry Breeding and Genetics". Elsevier (Amsterdam, The Netherlands), pp 109-167.
- Wang J (1997): More efficient breeding systems for controlling inbreeding and effective size in animal populations. Heredity 79: 591-599.

CAPÍTULO 12

OTRAS RAZAS QUE SON LA BASE DE LA AVICULTURA ANDALUZA

Víctor Manuel Fernández Cabanás^{1,2}, **Pedro González Redondo**²

² Dpto. Ciencias Agroforestales, EUITA, Universidad de Sevilla, 41013 Sevilla

1. INTRODUCCIÓN. EL CAMBIO EN LOS TIPOS GENÉTICOS UTILIZADOS EN LA AVICULTURA CONVENCIONAL

Actualmente, la avicultura convencional o industrial puede considerarse como la actividad ganadera que más se ha beneficiado de los importantes avances en los programas de mejora genética animal. Por este motivo, se ha tratado de ofrecer en la introducción de este capítulo una panorámica de la evolución histórica de este sector, para finalizar con una descripción de sus estadísticas más significativas, que permita al lector interpretar la realidad de estas producciones ganaderas.

El proceso de domesticación de las aves se inicia con posterioridad al de otros animales de granja, con un origen probablemente ligado a motivaciones religiosas (sacrificios rituales), culturales o de afición. Desde sus orígenes hasta principios del siglo XX, la avicultura en España y otros países del entorno ha sido considerada como una actividad ganadera de traspatio muy ligada al medio rural. En estos sistemas, los animales buscaban el alimento por su cuenta y únicamente recibían de los humanos algo de grano, restos de alimentos o subproductos hortícolas, así como un alojamiento para resguardarse en las épocas del año con temperaturas extremas.

En las últimas décadas, la mayoría de las razas autóctonas de aves de ciclo corto han reducido de manera significativa sus censos, cediendo ante la presión de los híbridos comerciales de alta productividad que las empresas multinacionales dedicadas a la mejora genética lanzan a un mercado en el que controlan todas las fases críticas: producción y reproducción, comercialización y transformación (Lancho et al., 2001).

Los principales acontecimientos históricos que han provocado el vertiginoso avance constatado en la avicultura industrial (Castelló et al., 1989) durante el siglo XX se pueden agrupar, de manera resumida, en los siguientes eventos:

- Creación de la Asociación Mundial de Avicultura Científica (1912), con una notable contribución al desarrollo de la avicultura moderna.
- Primeros intentos de crianza industrial y en gallineros cerrados en los años 20, propiciados por los avances en el conocimiento de las necesidades en vitaminas, en primer lugar, y en oligoelementos (años 30 y 40) de las aves.

¹ Autor para correspondencia. Tel: 954486448; Fax: 954486436; eMail: ictorf@us.se.

- Descubrimiento de la técnica de sexaje cloacal de pollitos (1921), que resultó decisiva para la explotación por separado de hembras para puesta y machos para carne.
- Diferenciación entre razas de gallinas especializadas en la producción de huevos y de carne, estableciéndose en la década de los 50 las bases de la avicultura industrial tal y como la conocemos.

Los actuales programas de mejora de gallinas (Orozco, 1991) se basan en el cruce de estirpes, más sencillos de manejar que los antiguos cruces de líneas consanguíneas. Estos cruces de estirpes se analizan en el punto 4 de este capítulo, pero cabe destacar que al principio se usaba un cruce doble para ponedoras, especialmente para las de huevo blanco, y de tres vías en aves de carne, mientras que hoy resulta más frecuente el caso contrario.

En lo referente a otras especies avícolas, se ha de señalar el desarrollo de la industria del pavo en países como Estados Unidos, Gran Bretaña, Italia e Israel, propiciado por los cambios en las preferencias de los consumidores, que reclaman alimentos con bajo contenido calórico y sabores neutros, así como el incipiente avance de las producciones de otros tipos de aves de carne (pintadas, patos, gansos, codornices, etc.) en países como Francia.

Las técnicas de mejora usadas para la producción de pavos y las empresas que se dedican a esta actividad no difieren demasiado de lo descrito anteriormente para gallinas. Prácticamente la totalidad del pavo industrial procede de cruces de estirpes, generalmente de tres vías, en los que predomina el plumaje de color blanco.

Sin embargo, la situación es muy distinta para los patos. En esta última especie no existen grandes empresas multinacionales que se dediquen a la mejora, aunque sí hay grandes granjas de reproductoras. Se suele usar un cruce simple o de tres vías entre razas, siendo común el cruce de dos especies (pato común por pato Muscovy) para la obtención de híbridos estériles conocidos como Mulard.

Más recientemente, la saturación de productos avícolas en los mercados, las crisis alimentarias y los cambios en los gustos y tendencias de los consumidores, enmarcados dentro del fenómeno neo-rural, han propiciado el desarrollo de aviculturas alternativas en las que vuelven a tener un relevante papel las razas tradicionales. El fenómeno de la avicultura alternativa es bastante más reciente. La carne procedente de la avicultura alternativa es una opción favorable a la producción de carne de ave tradicional y una salida a la crisis que, de manera crónica, afecta al sector. La avicultura de carne alternativa engloba los sistemas de cría de pollo y pavo en regímenes más extensivos y con características diferenciadas en materia de calidad del producto final, bienestar animal y sostenibilidad, así como la cría de otras especies como las aves ecológicas, el capón y la pularda, el pato para la producción de carne, las palmípedas para producción de foie, además de la pintada, la codorniz, la perdiz, el faisán, el pichón y el avestruz (MAPA, 2005).

2. LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA EN ANDALUCÍA. CENSOS, PRODUCCIONES Y CONSUMOS

Uno de los principales obstáculos con los que se enfrenta cualquier tipo de estudio sobre el sector avícola es la diversidad y variabilidad intrínsecas de este tipo de producciones. En otros sectores, como el porcino o el vacuno, se pueden encontrar diferentes sistemas productivos, aptitudes o razas pero la mayor parte de los datos existentes proceden de una sola especie animal. En las producciones avícolas, la situación es algo más compleja. Aunque la especie dominante es la gallina (*Gallus gallus*), que con su doble aptitud, puesta y carne, supone más del 90% de la producción total de aves, se explotan otras especies como patos, pavos, pintadas, perdices, codornices, avestruces, etc. Por este motivo, para la caracterización de los censos, producciones y consumos relacionados con este sector se han planteado epígrafes independientes para la producción de broilers, gallinas ponedoras, pavos y otras especies alternativas.

2.1. Pollo Broiler

Como se ha comentado con anterioridad, la principal especie productora de carne es la gallina, conociéndose como pollos broilers a los animales dedicados a la explotación industrial para carne. El resto de especies (pavo, patos, gansos, etc.) se explotan en cantidades menos significativas, a excepción quizás de la importancia en determinadas zonas de la carne de avestruz.

A nivel mundial, la producción de carne de ave ha experimentado un aumento a lo largo del siglo XX, que puede ser atribuido a la producción intensiva de pollos y pavos durante 1950-60, mientras que en Europa este crecimiento ha sido más moderado. Los países más importantes de la Unión Europea de los 25 en producción de carne avícola total son, de mayor a menor, Francia, Reino Unido, España, Italia y Alemania (MAPA, 2006a).

En los años 2000 y 2001, a raíz de la insistencia de los medios de comunicación en relación a la crisis alimentaria provocada por la encefalopatía espongiforme bovina (EEB) o “mal de las vacas locas”, se registró un aumento del censo de aves, debido a las expectativas de consumo provocadas por dicho incidente. Fue precisamente durante este periodo cuando proliferaron explotaciones dedicadas a la producción de carne de avestruz, mercado que finalmente no obtuvo los resultados esperados.

El peso de esta actividad ganadera en España no es sólo económico sino que también tiene una importante faceta social, ya que unas 50.000 familias españolas viven de la producción de carne procedente de aves. Asimismo, se debe hacer mención especial a la importancia del consumo de pollo en épocas de crisis económicas, puesto que se trata de una carne de reducido precio.

La avicultura de carne es uno de los sectores más importantes en Andalucía, que proporciona alrededor del 20% del total de la carne consumida en España (MAPA, 2006a), siendo superada tan sólo por la carne de porcino. En las Tablas 1 y 2, se puede observar que en Andalucía se sacrificaron en el año 2003 94,2 millones de aves, alcanzando la pro-

ducción de carne de ave las 212.678 toneladas (16,7% de la producción nacional), lo cual la sitúa en el segundo lugar entre las Comunidades productoras tras Cataluña.

De las 62.350 explotaciones inscritas en el Registro General de Explotaciones Agrarias de Andalucía (REGA), 5.452 corresponden al sector avícola, localizándose algo más de 2.000 granjas en la provincia de Huelva.

La gran mayoría de las explotaciones españolas están en régimen de integración vertical y sólo un 10 por ciento son cooperativas. Habitualmente, las empresas implicadas de la producción de alimentos suelen ser las responsables de la integración; un 25% de éstas obtienen producciones en el sector avícola de carne y huevos.

España se caracteriza por autoabastecer su consumo interno. En Andalucía, más del 90% de las aves que se consumen son andaluzas, lo que representan un total de más de 100.000 animales y 200.000 toneladas de carne, y el resto, el 10%, procede de otras Comunidades como Extremadura.

En cuanto al pollo de carne que se comercializa mayoritariamente, es el que alcanza un peso vivo de 2,5 kg en los meses de temperaturas moderadas y de dos kg bajo temperaturas elevadas, apreciándose diferencias en los pesos medios según la provincia en Andalucía (Tabla 2). El tipo de canal más consumida es la del pollo fresco, blanco, desplumado, totalmente eviscerado pero con cabeza y patas. La cantidad de pollo congelado producida en España es mínima pero de una gran calidad debido a que se congela mediante aire frío. El producto congelado se destina fundamentalmente para exportación y despiece. Las explotaciones productoras de pollo de carne tienen unas características muy particulares en relación a otros subsectores ganaderos.

En cuanto al consumo de carne, España presenta valores medios de consumo de carne por habitante y año superiores a la media europea y mundial (24, frente a 16 y 11 kg/habitante y año, respectivamente).

Tabla 1. Carne de aves: Desagregación del número de cabezas sacrificadas en 2003 en Andalucía

Provincia	Animales sacrificados (miles)			Total
	Broilers	Gallinas	Otras	
Almería	6.255	174	-	6.429
Cádiz	3.720	-	1	3.721
Córdoba	1.006	49	1.426	2.481
Granada	14.313	-	-	14.313
Huelva	326	-	-	326
Jaén	13.425	-	-	13.425
Málaga	2.800	-	1	2.801
Sevilla	47.492	685	2.537	50.714
Andalucía	89.338	908	3.965	94.211

Adaptado de: CAP (2003)

Tabla 2. Carne de aves: Desagregación del Peso Medio y Peso de Canal Total de las aves sacrificadas en 2003 en Andalucía

Provincia	Peso canal medio (kg)			Peso canal total (Tm)			Total
	Broilers	Gallinas	Otras	Broilers	Gallinas	Otras	
Almería	2,1	1,4	-	13.076,1	242,7	-	13.318,8
Cádiz	1,5	-	36,8	5.394,0	-	36,8	5.430,8
Córdoba	2,5	4,0	7,9	2.511,0	196,1	11.335,4	14.042,5
Granada	1,8	-	-	26.380,3	-	-	26.380,3
Huelva	2,0	-	-	658,8	-	-	658,8
Jaén	1,8	-	-	24.758,4	-	-	24.758,4
Málaga	2,0	-	56,7	5.599,8	-	55,7	5.655,5
Sevilla	2,0	2,6	9,4	96.846,8	1.785,7	23.800,6	122.433,1
Andalucía	2,0	2,4	8,9	175.225,3	2.224,5	35.228,5	212.678,2

Adaptado de: CAP (2003)

2.2. Ponedoras

A pesar de que a comienzos del siglo XX la producción y el consumo de huevos eran relativamente bajos, a partir de 1960 surge con potencia la avicultura intensiva y, a finales de esta década, la producción de huevos superaba en España los 600 millones de docenas (Inprovo, 2007).

En la segunda mitad de este siglo se produjo un gran incremento de actividades avícolas. En el mundo, entre 1975 y 1995, el censo medio de aves de puesta se había duplicado. La producción española alcanzaba los 900 millones de docenas y el consumo interior crecía paralelamente. Entre 1970-80 se frenó la producción en países desarrollados, aunque esto se vio compensado por un aumento de la producción en países en vías de desarrollo. A partir de 1991 sucedieron grandes innovaciones en la tecnología de producción, que provocaron aumentos en la capacidad instalada, produciéndose notables desequilibrios entre la oferta y la demanda que se reflejaron en fuertes bajadas de precios.

En los años 90, España ocupaba el cuarto lugar en producción entre los países comunitarios, con unos 40 millones de ponedoras que abastecían la demanda del mercado nacional.

En el año 2005, España es el segundo productor de huevos de gallinas de la Unión Europea, con un censo de cerca de 50 millones de gallinas ponedoras y una producción de 837.000 Tm de huevos (MAPA, 2006b). Castilla-La Mancha, Castilla y León, Cataluña y Andalucía son las Comunidades que registran mayores censos de gallinas.

Tabla 3. Producción de huevos de gallina en Andalucía (2003)

Provincia	Selectas		Camperas	
	Ponedoras número	Producción Mls. Doc.	Ponedoras número	Producción Mls. Doc.
Almería	83.000	1.798	9.000	90
Cádiz	458.000	10.305	57.800	626
Córdoba	540.000	11.250	10.000	146
Granada	204.200	4.254	85.000	1.261
Huelva	153.850	3.205	-	-
Jaén	169.611	3.816	9.827	98
Málaga	1.112.000	22.703	-	-
Sevilla	2.537.485	57.093	85.000	1.488
Andalucía	5.258.146	114.424	256.627	3.709

Adaptado de: CAP (2003)

Aunque sólo suponga el 1,03% de la Producción Final Agraria, la producción de huevos es especialmente significativa en determinadas provincias como Málaga y Sevilla, como puede apreciarse en la Tabla 3. Tradicionalmente Málaga era la provincia con mayor producción de huevos de Andalucía pero, hacia el año 2000, Sevilla disponía de una población mayor de gallinas, de aproximadamente el 50% del total andaluz. A excepción de estas dos provincias, donde predominan los productores grandes, el sector se caracteriza por las explotaciones de 5.000 a 50.000 aves (CAP, 2002).

En Andalucía el sector está muy dividido, existiendo sólo una Asociación Regional de Avicultores Productores de Huevos (ARAPHU) con muy pocos socios. En cuanto a asociaciones dedicadas a comercialización sólo existe una en la provincia de Málaga, Avicultores Malagueños Asociados (AMA). Alrededor del 45% de las explotaciones están en integración vertical, mientras que algo más del 15% están en integración horizontal, existiendo, por tanto, una mayor diversificación que en el sector de la avicultura de carne.

La mayor parte de la producción nacional (85%) se destina al consumo de huevo fresco, distribuyéndose en un 75% para hogares y el 25% restante para restauración.

Los españoles consumen alrededor de 211 (en 2004) huevos cáscara por persona y año. En Andalucía la mayoría de los huevos producidos son marrones, preferencia generalizada entre los consumidores, frente a los blancos que son muy demandados en Sevilla, por ejemplo. La presentación más extendida es el estuchado o a granel. El consumo de huevos se incrementa de forma notable durante el período estival a causa del turismo, provocando la entrada de huevos de otras procedencias.

2.3. Pavos

La producción de pavos en España fue de 21.000 toneladas en 2005, que suponen tan sólo el 1% de la producción dentro de la UE, con un total de 3,4 millones de unidades sacrificadas, lo que da un peso medio de 6 kg/canal. Aparte de la producción nacional se suelen importar unas 120.000 unidades vivas de la UE, de las cuales la mitad entran en el período prenavideño. Asimismo se importan 34.500 toneladas de carnes de pavo ya faenadas (MAPA, 2006a). El consumo medio anual por persona en España era de 869 g en 2004 (FAOSTAT). No ha sido posible encontrar información sobre la producción de carne de pavo en Andalucía.

2.4. Otras especies alternativas

España ocupa el quinto lugar dentro de la UE en lo referente a las producciones de carne de ave alternativa. En el informe sobre avicultura de carne alternativa elaborado por el MAPA (2004) se señala que, en los datos estadísticos consultados sobre producción de pollo, quedan englobadas, o bien son ignoradas, las producciones tanto del pollo tipo broiler como de los pollos alternativos o diferenciados, e incluso el capón y la pularda. Lo mismo ocurre en el caso del pavo. Para las producciones de carne de pato, ganso y pintada existe un cómputo general, y en el caso de otras especies avícolas, que son criadas para la producción de carne, se las puede encontrar en clasificaciones muy generales como “caza y otros animales”, sin distinción ni designación especial. En este sentido, en el año 2003, la producción en España de carne de patos, gansos y gallinas pintadas fue de 39.692 Tm, lo que supone un 3,08% de la producción total de aves.

La Tabla 4 muestra las producciones correspondientes a las especies más importantes en cuanto a volumen producido. En ella se ha incluido un epígrafe denominado productos minoritarios, el cual engloba la producción de especies y productos avícolas alternativos cuyo peso en conjunto es inferior al 1,5% del total.

En la Tabla 5 se desglosan estas producciones minoritarias. Según se puede observar el pollo criado en los diferentes sistemas de cría alternativos supone el 79% de la producción alternativa de nuestro país, siendo la codorniz y el pato las siguientes especies en importancia a gran distancia.

En Andalucía se localizan el 17% de las explotaciones dedicadas a la producción de pollo ecológico, en las que se crían el 43% de los animales censados en España, destacando por su importancia las producciones en Jaén y Córdoba. En la producción de aves-truces, de las 90 explotaciones localizadas en el territorio nacional, el 15% están situadas en Extremadura y Andalucía.

Tabla 4. Estimación de la producción de avicultura de carne alternativa en España (2004)

	TM	% Total
Pollo de granja con salida libre	27.000	30,65
Pollo extensivo en gallinero	24.500	27,81
Pollo de granja al aire libre	18.000	20,43
Codorniz	9.300	10,56
Pato	8.000	9,08
Productos minoritarios	1.292	1,47
Total	88.092	100

MAPA (2004)

Tabla 5. Desglose de la producción de los productos minoritarios (2004)

	Tm	% /Total	%/Minoritarias
Perdiz	470	0,53	36,39
Avestruz	187	0,21	14,48
Capón	147	0,17	11,38
Pintada	140	0,16	10,84
Pollo ecológico	100	0,11	7,70
Pavo criado en sistemas alternativos	64	0,07	4,96
Pularda	5	0,06	4,34
Pichón	47	0,05	3,64
Faisán	44	0,05	3,41
Pollo de granja criado en libertad	3	0,04	2,87
TOTAL	1.292	1,47	100

MAPA (2004)

En relación a la producción de aves destinadas a la actividad cinegética (Tablas 6 y 7), en Andalucía destaca la perdiz roja, con 91 granjas autorizadas en 2005 y 63.205 ejemplares usados para repoblaciones cinegéticas entre 2002 y 2003, siendo la provincia de Málaga la que más animales introduce en esta repoblaciones.

Tabla 6. Granjas cinegéticas autorizadas en el año, según especies (2005)

Especie Cinegética	Año	Total
Ánade real	2005	1
Codorniz	2005	4
Faisán	2005	11
Perdiz roja	2005	91

Fuente: Consejería de Medio Ambiente. <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente>

Nota: una granja puede estar autorizada para la cría de varias especies diferentes

Tabla 7. Repoblaciones cinegéticas autorizadas en cotos andaluces

Provincia	Especie Cinegética	Año	nº Ejemplares
Almería	Perdiz roja	2002	9.750
Almería	Perdiz roja	2003	3.850
Cádiz	Perdiz roja	2002	400
Córdoba	Perdiz roja	2002	1.950
Huelva	Perdiz roja	2003	15.960
Jaén	Perdiz roja	2003	6.200
Málaga	Codorniz	2002	5.600
Málaga	Faisán	2002	10.200
Málaga	Faisán	2003	400
Málaga	Perdiz roja	2002	21.995
Málaga	Perdiz roja	2003	3.100
Total			79.405

Fuente: Consejería de Medio Ambiente. <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente>

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AVÍCOLA ANDALUCES

En este apartado se describen las características básicas de los sistemas de producción avícola más difundidos en Andalucía.

3.1. Pollo Broiler

El cebo transcurre en naves diáfanas de ambiente controlado, sobre las que se extiende una yacija. Los pollos broiler se reciben en las explotaciones de cebo con un día de edad, procedentes de una planta de incubación. Los lotes suelen estar integrados por unos 20.000-30.000 pollos, que se alojan a densidades de 10-20 aves/m², sometidos a un fotoperiodo de 23 horas de luz y con una ventilación creciente conforme progresa el cebo. La temperatura inicial se sitúa en unos 35 °C y se reduce hasta unos 20 °C en la quinta semana de edad. El cebo se divide en una fase de arranque (hasta los 14 días de edad, y durante la cual los pollitos ocupan sólo una parte de la nave), una fase de crecimiento (de los 15 a los 30-35 días, ocupando ya toda la nave) y otra de acabado (hasta el sacrificio con una media de 42 a 49 días, y durante la cual la densidad no debe superar los 25 kg de pollo/m² con el fin de evitar problemas de renovación del aire viciado). Durante los dos primeros tercios del periodo de cebo los pollos alcanzan aproximadamente la mitad del peso de sacrificio. La mortalidad acumulada media se sitúa en torno a un 5%. La alimentación se basa en el suministro mecanizado de pienso ad libitum. Debido a sus diferentes índices técnicos, la tendencia más reciente es cebar separadamente machos y hembras (Caravaca y González Redondo, 2006b).

3.2. Gallinas ponedoras

La explotación de las gallinas ponedoras se divide en una fase de cría y recría y otra fase de puesta. La cría comprende hasta las seis semanas y la recría desde entonces hasta las 18-19 semanas de edad. Las pollitas proceden de plantas de incubación en las que realiza un sexaje para descartar los machos. La tendencia actual es realizar la cría y recría en baterías en lugar de hacerlo sobre yacija en naves diáfanas. Durante la cría y recría la iluminación se proporciona con fotoperiodo decreciente, partiendo de 23 horas de luz en la primera semana de vida, manteniéndolo después constante hasta que llegue el momento de la prepuesta. Durante la fase de puesta las gallinas se alojan en baterías ubicadas en naves de ambiente controlado (temperatura de 12 a 25 °C; humedad relativa de 60-70%). La densidad de alojamiento en las baterías es de al menos 360 cm² por gallina en estirpes ligeras (ponedoras de huevo blanco) y 450 cm² en estirpes semipesadas (ponedoras de huevo moreno). Durante la fase puesta las gallinas se someten a programas de iluminación, incrementando las horas de luz (a partir de las 19-20 semanas en estirpes ligeras y de las 21-22 semanas en estirpes semipesadas) hasta alcanzar un máximo de unas 16 horas diarias de luz, con intensidades de 10 lux en estirpes ligeras y de 15 lux en estirpes semipesadas. La alimentación se resuelve aportando un pienso de prepuesta (hasta que se alcance una intensidad de puesta del 2%) y otro de puesta (2.800 kcal EM/kg y 16% PB) hasta el cese de la producción. Un periodo de puesta dura aproximadamente un año, al término del cual cabe la posibilidad de practicar la muda forzada para obtener un segundo periodo de puesta que es más corto que el primero (Caravaca y González Redondo, 2006a).

3.3. Pavos

El sistema de producción de pavos de carne es, en esencia, idéntico al del pollo broiler. Las fases de la producción del pavo de engorde son tres: cría (un día a cuatro semanas de edad), crecimiento (cuatro a ocho semanas) y engorde (ocho semanas hasta el sacrificio, que se hace sobre las 13-14 semanas en el caso de las hembras y sobre las 17-18 semanas en el caso de los machos, aunque depende del producto a obtener). La fase de cría se puede llevar a cabo en baterías como las utilizadas en la recría de pollitas, pero provistas de sistema de calefacción por agua caliente. Sin embargo, en Andalucía se acomete todo el proceso de producción usualmente sobre yacija de viruta de madera y suministrando calor focal (comenzando por unos 37-40 °C) y ambiental (inicialmente a 28-31 °C). La densidad de pavipollos se reduce desde 10 pavos/m² en la fase de crecimiento hasta tres pavos/m² después de las 14 semanas de edad. El fotoperiodo se mantiene en 14 horas de luz diarias, a excepción de los primeros días, en los que se mantienen las lámparas encendidas 24 horas. Los piensos que se utilizan son uno específico para el arranque, otro para la cría y uno o dos para el engorde, cuyos contenidos en proteína bruta disminuyen desde un 30% hasta un 20% y la energía aumenta desde 2.800 hasta 3.100 kcal EM/kg (Anguera, 1995).

3.4. Otras especies alternativas

Una de las especies avícolas alternativas de mayor importancia en Andalucía es la perdiz roja (*Alectoris rufa*), que se explota en granjas cinegéticas con la finalidad de obtener aves para la suelta y repoblación de cotos de caza. A pesar de tratarse de un ave silvestre, la demanda de piezas para repoblación propició su explotación en cautividad a partir de finales de la década de 1960, de manera que la producción de esta especie en cautividad se ha ganaderizado (González Redondo, 2004; González Redondo, 2005). Aunque las granjas cinegéticas productoras de perdiz son heterogéneas en cuanto a su nivel técnico y envergadura, en la mayoría de los casos siguen un sistema basado en la reproducción intensiva con el alojamiento de los reproductores por parejas en jaulas de tipo flat-deck ubicadas al aire libre. La incubación, de 23-24 días de duración, se lleva a cabo en máquinas incubadoras y la cría de los perdigones obtenidos se divide en dos fases, una primera que se desarrolla sobre yacija en salas cerradas (de al menos tres semanas de duración) y una fase final que transcurre en parques de vuelo al aire libre hasta unas 12 semanas de edad, donde las perdices adquieren hábitos de vuelo que las harán adecuadas como piezas de caza (González Redondo, 2004; González Redondo, 2005). La reproducción es estacional, comenzando la puesta en Andalucía en marzo si las perdices se reproducen con iluminación natural y cesando alrededor de julio, cuando el calor estival retrae la puesta (González Redondo et al., 2003). Si se implementan programas de iluminación artificial se puede adelantar el comienzo del periodo de puesta y se incrementa el número de huevos puestos por las hembras (González Redondo, 2006). En Andalucía el número medio de huevos por pareja y estación reproductora es de 27, alcanzando máximos superiores a 55, cuando se explotan bajo fotoperiodo natural (González Redondo et al., 2003), siendo las hembras de dos y tres años de edad las que más ponen y las de un año las que menos. La tasa de eclosión media es del 75% (González Redondo et al., 2003; González Redondo, 2006). La mortalidad de los perdigones durante la cría es muy variable pero no debería superar el 5% durante las seis primeras semanas y debiendo ser menor desde entonces hasta la venta (González Redondo et al., 2003).

Además de las granjas intensivas, en Andalucía existen numerosos criadores de perdiz roja que producen esta especie a pequeña escala. Los sistemas de cría, en estos casos, presentan diversas variantes respecto al modelo general intensivo, que principalmente consisten en que en ocasiones los reproductores se alojan en parques sobre el suelo en lugar de en jaulas y que a veces la incubación de los huevos se confía a gallinas americanas en vez de llevarla a cabo en incubadoras. Este tipo de criadores se introducen en el sector partiendo de su afición a la caza de la especie y desarrollan la actividad con carácter complementario (González Redondo, 1995).

Respecto a los avestruces, cabe destacar que la primera explotación de Andalucía se instaló en 1994 (Castelló, 1995). La producción de esta especie se acomete alojando tríos de reproductores (un macho y dos hembras) en parques amplios al aire libre. La estación reproductora abarca desde febrero-marzo hasta octubre-noviembre, durante la que se obtienen de 20 a 70 huevos por hembra, según su edad. La incubación se realiza en incubadoras artificiales durante 42 días, debiéndose mantener la humedad en torno a un 30% y la temperatura alrededor de 36,5 °C. La tasa de eclosión media es del 70%. La cría de los pollos de avestruz se inicia en locales cerrados y se continúa a partir de los tres meses en parques al aire libre, donde deben respetarse densidades de 50 m²/pollo hasta

el sacrificio, que se lleva cabo con un año de edad y un peso vivo de unos 100 kg. Una característica diferencial del avestruz respecto a otras aves de interés zootécnico es su mayor necesidad de fibra en la dieta, cuyos niveles óptimos varían entre un 7% para pollos en iniciación y un 16% para reproductores en mantenimiento (Carbajo et al., 1995).

4. PRINCIPALES TIPOS GENÉTICOS UTILIZADOS EN LA AVICULTURA ANDALUZA

Se describen a continuación, por su mayor representatividad en cuanto a los censos y producciones en la Comunidad Autónoma de Andalucía, los tipos genéticos utilizados en los sistemas industriales de producción de carne de pollo (broilers), en la producción de huevos para consumo (gallinas ponedoras), en la explotación del pavo; en todos estos sistemas se usan estirpes selectas. Por otra parte, en el ámbito de la avicultura ecológica se suele recomendar que se utilicen razas autóctonas (Utrerana, Castellana Negra, etc.) porque son más rústicas y están mejor adaptadas a las condiciones medioambientales de la zona. Sin embargo, dada la dificultad existente en la actualidad para adquirir lotes grandes de gallinas y pollos de estas razas para constituir una granja, casi siempre se recurre a las estirpes selectas de ponedoras de huevo moreno utilizadas en avicultura convencional (López García, 2001). Se concluye este epígrafe describiendo los tipos de aves más utilizados en la avicultura alternativa, en la que destaca la perdiz roja y el avestruz.

4.1. Pollos Broiler

Desde la industrialización de la avicultura, que en España comenzó en la década de 1960, la producción de carne de pollo se basa mayoritariamente en la explotación del pollo broiler (Abad, 2001), que es una de las formas de ganadería más tecnificadas (Carravaca y González Redondo, 2006b). Previamente a la industrialización de la avicultura se explotaban razas autóctonas, como la Castellana o la Utrerana (Del Castillo, 1951). En los comienzos de la industria avícola se utilizaban razas puras o variedades de las mismas, orientándose los programas de mejora a lograr un incremento de los huevos puestos por las gallinas y un incremento del peso y de la velocidad de crecimiento de los pollos. El siguiente paso fue la realización de cruces de diversas razas con el fin de mejorar la producción de carne. Entre las estirpes utilizadas inicialmente cabe destacar las siguientes (Abad, 2001): Barred Rock (con dos defectos: escaso potencial de crecimiento y manchas oscuras en el plumaje), White Plymouth Rock (usada como línea de hembras, con plumaje blanco), New Hampshire (usada como línea hembra, que produce carne de buena calidad, pero tiene el defecto de presentar algunas plumas oscuras), White Cornish (usada como línea macho porque, aunque pone pocos huevos, presenta plumaje blanco, piel amarilla y pechuga grande) y Light Sussex (usada como línea hembra, presentando piel blanca y buena producción de carne). En la actualidad se utilizan mayoritariamente razas sintéticas pesadas, algunas de las cuales proceden de cruzamientos y posterior selección a partir del cruce de hembras White Plymouth Rock con machos Cornish o del cruce de hembras de una estirpe cárnica de New Hampshire con machos Cornish (Abad, 2001).

Los programas de selección actuales para la producción del pollo broiler se basan en la realización de un cruce de cuatro vías, en el que se utilizan cuatro líneas puras diferentes, siendo dos líneas macho seleccionadas según caracteres de crecimiento, producción cárnica y conformación de la canal (que suelen derivar de Cornish) y dos líneas hembra (que derivan de la White Plymouth Rock o de la New Hampshire) seleccionadas por caracteres reproductivos y que también aportan características de peso y precocidad (Abad, 2001). En algunas ocasiones el macho terminal es una estirpe pura de la raza Cornish en lugar de proceder del cruce simple de dos estirpes de esta raza.

Es de destacar que en las estirpes utilizadas para la obtención del pollo broiler se prima el plumaje blanco (Fig. 1) porque es el que mejor se despluma en los mataderos, produciendo más fácilmente canales limpias. Por ello, la presencia de plumas oscuras en las razas y estirpes se considera un defecto cuando se utilizan en los esquemas de selección para la obtención de broilers (Abad, 2001).



Figura 1. Pollos broiler

En la producción de pollo broiler se utilizan en Andalucía la mayoría de las estirpes comerciales más difundidas en España y en los países occidentales del entorno. En particular, tienen buena difusión, entre otras, las estirpes Ross, Cobb e Hybro, para las que se analizan sus características productivas en las Tablas 8, 9, y 10. En la avicultura industrial andaluza, y utilizando estas estirpes selectas pesadas, los pollos broiler comerciales se ceban durante periodos que tienen una duración más frecuente de 42 a 49 días, pero también se sacrifican a edades inferiores, en especial las hembras, que suelen tener índices técnicos peores que los machos, destinándose en este caso las canales para su consumo en asadores, que demandan canales más ligeras (Caravaca y González Redondo, 2006b).

Tabla 8. Parámetros productivos de algunas de las estirpes comerciales de broilers más difundidas en España y en Europa

Parámetros	Ross 308(1)			Ross 508(1)			Cobb 500(2)			Hybro G+(3)			Hybro PG+(3)		
	Macho	Hembra	Ambos	Macho	Hembra	Ambos	Macho	Hembra	Ambos	Macho	Hembra	Ambos	Macho	Hembra	Ambos
Peso vivo (g)															
35	2.022	1.741	1.882	1.952	1.675	1.814	2.189	1.909	2.049	2.062	1.798	1.930	2.155	1.879	2.017
42	2.676	2.272	2.474	2.585	2.190	2.388	2.848	2.420	2.634	2.730	2.300	2.515	2.849	2.401	2.625
49	3.312	2.791	3.052	3.213	2.703	2.958	3.486	2.868	3.177	3.376	2.760	3.068	3.517	2.875	3.196
Ganancia media diaria (g/día)															
35	57	49	53	55	47	51	63	55	59	59	51	55	62	54	58
42	63	53	58	61	51	56	68	58	63	65	55	60	68	57	63
49	67	56	61	65	54	60	71	59	65	69	56	63	72	59	65
Consumo acumulado de pienso (g)															
35	3.150	2.822	2.992	3.045	2.710	2.882	3.435	3.156	3.295	3.122	2.791	2.958	3.282	2.934	3.109
42	4.485	4.010	4.258	4.320	3.857	4.098	4.842	4.403	4.622	4.426	3.861	4.145	4.642	4.050	4.347
49	5.915	5.339	5.646	5.735	5.157	5.463	6.333	5.702	6.018	5.791	4.983	5.389	6.083	5.236	5.661
Índice conversión (kg pienso/kg pollo)															
35	1,56	1,62	1,59	1,56	1,62	1,59	1,57	1,65	1,61	1,57	1,60	1,58	1,59	1,62	1,60
42	1,67	1,77	1,72	1,67	1,76	1,72	1,70	1,82	1,76	1,69	1,75	1,72	1,71	1,77	1,74
49	1,78	1,91	1,85	1,79	1,91	1,85	1,82	1,99	1,90	1,80	1,89	1,84	1,83	1,92	1,87

Elaboración propia a partir de: (1) Ross Breeders (2007), (2) Cobb Vantress (2006) y (3) Hybro (2007).

Respecto al rendimiento al sacrificio de las estirpes comerciales de broilers, cabe destacar que el rendimiento a la canal varía generalmente entre el 70 y 72%, es mayor en los machos que en las hembras a igualdad de peso vivo y difiere ligeramente entre estirpes (Tabla 9). El rendimiento en pechuga, que varía usualmente entre el 17,5 y 20%, también difiere ligeramente entre estirpes, pero, por el contrario, es mayor en las hembras que en los machos para un mismo peso vivo de las aves (Tabla 10). El rendimiento en muslo, que también es ligeramente mayor en hembras que en machos, es del orden de entre el 12,2 y el 13,3% para aves de pesos vivos de entre 1,6 y 2,8 kg (Ross Breeders, 2007).

Tabla 9. Rendimiento de la canal (expresado como porcentaje del peso vivo) de algunas estirpes comerciales de broilers utilizadas en España y en otros países europeos

Peso (kg)	Ross 308(1)		Ross 508(1)		Hybro G+(2)		Hybro PG+(2)	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
1,6	69,8	69,3	70,5	69,6	-	-	-	-
2,0	70,5	70,1	71,2	70,5	70,4	70,0	70,3	69,9
2,2	70,9	70,5	71,5	70,8	70,8	70,4	70,7	70,3
2,4	71,2	70,9	71,8	71,2	71,2	70,8	71,1	70,6
2,6	71,6	71,2	72,2	71,6	71,6	71,1	71,4	71,0

2,8	71,9	71,6	72,5	72,0	71,9	71,5	71,7	71,4
3,0	72,2	-	72,8	-	72,2	71,8	72,0	71,7
3,6	73,1	-	73,6	-	-	-	-	-

Elaboración propia a partir de: (1) Ross Breeders (2007) y (2) Hybro (2007).

Tabla 10. Rendimiento en producción de pechuga (expresada como porcentaje del peso vivo) de algunas estirpes comerciales de broilers utilizadas en España y en otros países europeos

Peso (kg)	Ross 308(1)		Ross 508(1)		Hybro G+(2)		Hybro PG+(2)	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
1,6	16,9	17,5	17,7	18,1	-	-	-	-
2,0	17,5	18,1	18,4	18,8	18,3	18,8	17,6	18,1
2,2	17,8	18,3	18,7	19,0	18,6	19,1	17,9	18,4
2,4	18,1	18,6	19,0	19,3	18,8	19,3	18,1	18,6
2,6	18,4	18,8	19,2	19,6	19,1	19,6	18,4	18,9
2,8	18,6	19,0	19,5	19,8	19,3	19,9	18,6	19,2
3,0	18,8	-	19,7	-	19,6	20,1	18,9	19,4
3,6	19,3	-	20,3	-	-	-	-	-

Elaboración propia a partir de: (1) Ross Breeders (2007) y (2) Hybro (2007).

4.2. Gallinas ponedoras

Como ya se ha señalado, en la avicultura convencional de puesta se utilizan estirpes selectas cuyos esquemas de selección y comercialización están en manos de empresas multinacionales. Entre las diversas estirpes producidas por estas empresas, las más difundidas en Andalucía son las Lohmann, las Hy-Line, las ISA y las Dekalb.

En la actualidad se explotan dos tipos de gallinas para la producción de huevos: gallinas ligeras de plumaje blanco ponedoras de huevo blanco y gallinas semipesadas de plumaje de color que ponen huevos morenos. Las empresas productoras de genética avícola suelen desarrollar estirpes de ponedoras de ambos tipos, para dar satisfacción a toda la demanda existente.

En la constitución de las estirpes de ponedoras de huevo blanco, que suelen tener plumaje blanco (Fig. 2) se usa casi en exclusiva la raza Leghorn Blanca, que, por su alto potencial productivo, acabó desplazando a otras razas explotadas habitualmente en Andalucía, como la Utrerana. En algunos casos, se usa el gen de “emplume lento” para el sexado de los pollitos, aunque lo más habitual es la diferenciación de sexos por el método japonés. La Tabla 11 muestra los principales parámetros productivos de algunas de las estirpes selectas de gallinas ponedoras de huevos blancos más difundidas.



Figura 2. Gallinas de plumaje blanco, ponedoras de huevo blanco

Para el desarrollo de ponedoras de huevo oscuro, que muestran plumaje de color (Fig. 3), existe mucha más variedad en razas y cruces usados, al no existir una raza con marcadas diferencias en cuanto a sus características productivas. En estas ponedoras sí ha tenido mayor éxito el uso de genes ligados a color para diferenciar sexos en pollitos. Algunos de los cruces más habituales son macho Rhode Island Roja o New Hampshire por hembra Plymouth Rock Barrada (con gen barrado ligado al sexo), o cruces de tres vías con madre de tipo Rhode y machos cruce de estirpe Rhode o New Hampshire. Un cruce más reciente de macho Rhode o New Hampshire por hembra sintética blanca utiliza un gen ligado al sexo de tipo “plateado/dorado”, y se usa para evitar llevar a matadero hembras de piel oscura, que alcanzan valores residuales más bajos. La Tabla 12 muestra los principales parámetros productivos de algunas de las estirpes selectas de gallinas ponedoras de huevos morenos de más difusión.



Figura 3. Gallina de plumaje de color, ponedora de huevo moreno

En Andalucía, las estirpes selectas de gallinas ponedoras semipesadas de huevo moreno se utilizan también en los sistemas alternativos de producción de huevos, entre ellos en avicultura ecológica, pues aunque idealmente se debería primar la explotación de razas autóctonas, lo cierto es que no existen suficientes ejemplares de razas autóctonas con los que efectuar la reposición de los gallineros. Además la productividad de dichas razas autóctonas es baja debido a que su selección por caracteres de producción se abandonó cuando se difundieron las razas extranjeras que dieron impulso a la avicultura industrial.

Tabla 11. Parámetros productivos de las estirpes comerciales de gallinas ponedoras de plumaje blanco (variedades “White”) más difundidas (Valores para un periodo de producción entre 18 y 80 semanas, salvo indicación en contra)

Parámetro	ISA(1)	Lohmann LSL(2)	Hisex(1)	Hy-Line W-36(3)	Dekalb(1)	Babcock(1)	Shaver(1)	Bovans(1)
Viabilidad durante el periodo de puesta (%)	94,0	94-96	94,0	95,0	94,0	95,7	94,5	93,1
Edad al 50 % de producción (días)	141	145-150	145	151	144	145	147	140
Porcentaje de puesta en el pico de puesta	95	92-95	95	94-95	95	94	96	96
Edad al pico de producción (días)	28	s/d	27	s/d	26	26	27	25
Peso medio del huevo (g)	61,8	62,5-63,5 a	61,4	63,4 c	61,8	61,6	60,9	60,4
Huevos por gallina alojada	352	345-355 a	355	339-347	354	351	355	358
Consumo de alimento (g/día)	110	105-115	108	92	108	107	105	108
Conversión alimenticia (kg pienso/kg huevo)	2,16	2,00-2,20	2,12	1,86 d	2,12	2,14	2,07	2,13
Peso corporal (a 80 semanas de edad, g)	1.750	1.700-1.900 b	1.690	1.550 c	1.700	1.685	1.660	1.680
Fortaleza de la cáscara	4100 g	> 40 Newton	4150 g	Excelente	4100 g	3900 g	4000 g	4000 g

Elaboración propia a partir de: (1) Hendrix Genetics (2007), (2) Lohmann Tierzucht (2007) y (3) Hy-Line (2007).

a En 14 meses de puesta.

b Al final de la producción.

c A las 70 semanas de edad.

d Entre las 21 y las 74 semanas de edad.

s/d: sin datos.

Tabla 12. Parámetros productivos de las estirpes comerciales de gallinas ponedoras de plumaje de color (variedades “Brown”) más difundidas (Valores para un periodo de producción entre 18 y 80 semanas, salvo indicación en contra)

Parámetro	ISA(1)	Lohmann LSL(2)	Hisex(1)	Hy-Line W-36(3)	Dekalb(1)	Babcock(1)	Shaver(1)	Bovans(1)
Viabilidad durante el periodo de puesta (%)	93,2	94-96	94,2	96,0	94,2	94,2	94,2	94,2
Edad al 50 % de producción (días)	143	140-150	143	145	143	142	145	145
Porcentaje de puesta en el pico de puesta	95	94-95	95	94-96	95	95	95	95
Edad al pico de producción (días)	26	s/d	25	s/d	26	26	27	27
Peso medio del huevo (g)	63,1	64,0-65,0 a	62,5	66,9 c	62,7	62,8	63,2	63,2
Huevos por gallina alojada	351	340-350 a	352	355	351	349	349	349
Consumo de alimento (g/día)	111	110-120	112	109	113	114	114	114
Conversión alimenticia (kg pienso/kg huevo)	2,14	2,10-2,20	2,17	1,96 d	2,20	2,23	2,22	2,22
Peso corporal (a 80 semanas de edad, g)	2.000	1.900-2.100 b	2.000	1.940 c	2.000	2.000	2.000	2.000
Fortaleza de la cáscara	3900 g	> 35 Newton	4100 g	Excelente	4000 g	3850 g	3850 g	3850 g

Elaboración propia a partir de: (1) Hendrix Genetics (2007), (2) Lohmann Tierzucht (2007) y (3) Hy-Line (2007).

a En 14 meses de puesta.

b Al final de la producción.

c A las 70 semanas de edad.

d Entre las 21 y las 74 semanas de edad.

s/d: sin datos.

La comparación directa de los principales parámetros productivos entre las estirpes comerciales de gallinas de plumaje blanco y las de plumaje de color de una misma empresa productora de genética revela que, en general, las estirpes de plumaje blanco tienen una edad ligeramente mayor cuando alcanzan el 50% de producción, que ponen huevos de menor peso, que ponen más huevos por gallina alojada, que consumen diaria-

mente menos alimento, que la conversión del alimento en huevo es más eficiente y que son de menor peso corporal, en comparación con las estirpes de plumaje de color.

4.3. Pavos

La estructura de la mejora genética y de la producción en pavos de carne es similar a la del pollo broiler, distinguiéndose los abuelos, los padres y los pavos comerciales. La principal diferencia se encuentra en que en la multiplicación se utiliza la inseminación artificial (Anguera, 1995). Esto se debe a que es difícil conjugar en una misma estirpe la selección de los caracteres reproductivos y carniceros, de modo que en la multiplicación se opta por utilizar hembras ligeras pero muy buenas ponedoras que se cruzan con machos de estirpes pesadas, que confieren buenas cualidades carniceras a los pavos de engorde. El gran peso de los machos terminales en comparación con las hembras ligeras origina grandes dificultades en la monta que se resuelven con la inseminación artificial que, de paso, permite una difusión más eficiente del progreso genético.

Las estirpes comerciales de pavos para carne preponderantes en la producción intensiva en Europa también están, al igual que las de broilers, en manos de empresas multinacionales. Pero en el caso del pavo son muy pocas las empresas involucradas (Orozco, 1991). Entre las más relevantes, cabe destacar Nutreco, que produce los pavos Hybrid (estirpes comerciales: Grade Maker, Converter y XL) y Aviagen, propietaria de los pavos Nicholas (estirpes: 700 y 300) y de los pavos British United Turkeys (B.U.T.; estirpes: B.U.T. 9, B.U.T. 8, Big 6, Big 9 y T2) (Agriculture and Agri-Food Canada, 2007; British United Turkeys, 2007; Hybrid Turkeys, 2007; Nicholas Turkeys, 2007). En Andalucía está difundida la producción de pavos Hybrid.

Los pavos producidos por las empresas que acometen la producción industrial se obtienen mediante cruces de estirpes. La selección genética de dichas estirpes se realiza empleando métodos BLUP (Mejor Predicción Lineal Insesgada) y REML (Máxima Verosimilitud Restringida) (Nicholas, 2007). En la mayoría de los casos, tanto las estirpes utilizadas como el producto final presentan el plumaje de color blanco (Fig. 4), pues en su constitución intervinieron razas como Blanco Gigante y Blanco de Holanda, entre otras (Guidobono, 1983; Orozco, 1991). Se prefieren los pavos de color blanco porque en el desplumado mecánico que se realiza en el sacrificio y faenado de la canal los restos de plumas que quedan en la canal son menos visibles si son blancas (Guidobono, 1983).

Además de la producción de pavos con destino a la industria utilizando estirpes selectas, en Andalucía existe una producción de minifundio, basada en la cría de pavos rústicos, bronceados o negros, y también pavos blancos de talla pequeña, que satisface la demanda de pavos enteros para cría familiar y para autoconsumo en el medio rural (Orozco, 1991). Algunas de las empresas productoras de genética también producen estirpes específicamente orientadas a la producción rural de pequeña escala.

De acuerdo con el tipo de producto que demanda la industria, se diferencian pavos pequeños, medianos y gigantes o pesados. En particular, los de mayor tamaño van destinados a la producción de carne troceada (Orozco, 1991) y los ligeros a la venta en forma de canal entera, por lo que tienen mejor conformación que los de mayor tamaño.

Desde el punto de vista genético, los aspectos más relevantes en los pavos industriales son que las hembras son entre un 50 y un 85% menos pesadas que los machos y que cuanto más pesadas son las estirpes, menor es el índice de conversión, mejorando la eficiencia alimenticia (Orozco, 1991). En cualquier caso, el índice de conversión del pavo es algo mayor que el del pollo broiler. La Tabla 13 muestra los principales parámetros productivos de las principales estirpes comerciales de pavos. La Tabla 14 ilustra sobre el rendimiento de la canal de algunas estirpes de pavos, que es superior al del pollo broiler, y la Tabla 15 representa el rendimiento en carne de pechuga de las mismas estirpes, que también es mayor que en el pollo. Cabe resaltar que a una misma edad los índices técnicos de los pavos hembra son peores que los de los machos, razón que justifica el cebo por sexos separados.

La supervivencia de los pavos comerciales a las 20 semanas de edad es de un 93% para los machos y ligeramente superior al 95% para las hembras (British United Turkeys, 2007).



Figura 4. Pavos broiler

Tabla 13. Parámetros productivos de algunas de las estirpes comerciales de pavos selectos más difundidas

Parámetro	Edad	B.U.T. BUT 8(1)		B.U.T. Big 6(1)		Hybrid Converter(2)		Hybrid XL(2)		Nicholas 700(3)	
		Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
Peso vivo (g)	8	4,08	3,22	4,73	3,70	5,01	3,95	5,16	4,06	4,70	3,59
	12	8,31	6,03	9,54	7,08	9,78	7,38	10,14	7,62	9,86	6,79
	16	12,59	8,49	14,60	10,25	14,81	10,16	15,39	10,55	15,23	9,68
	20	16,65	10,05	19,42	12,85	19,40	12,01	20,20	12,52	20,29	11,90
	22	18,60	.	21,72	.	21,41	.	22,31	.	22,45	12,64
Ganancia media	8	72,9	57,6	84,5	66,0	s/d	s/d	s/d	s/d	84	64
	12	99,0	71,8	113,6	84,3	s/d	s/d	s/d	s/d	117	81

diaria	16	112,4	75,8	130,4	91,5	s/d	s/d	s/d	s/d	136	86
(g/día)	20	118,9	71,8	138,7	91,8	s/d	s/d	s/d	s/d	145	85
	22	120,8	-	141,1	-	s/d	s/d	s/d	s/d	146	82
Consumo	8	6,86	5,76	8,08	6,64	7,61	6,39	7,81	6,54	7,24	5,92
acumulado	12	15,73	12,68	18,34	14,82	17,70	14,48	18,28	14,84	18,05	13,30
de pienso	16	27,07	21,20	31,59	25,14	32,20	24,31	33,29	25,13	32,90	22,16
	20	40,67	29,95	47,56	36,67	50,08	34,72	51,83	36,22	51,55	32,01
	22	48,53	-	56,78	-	59,74	-	61,80	-	61,75	36,65
Índice	8	1,69	1,79	1,72	1,81	1,52	1,62	1,51	1,61	1,54	1,65
conversión	12	1,91	2,12	1,94	2,11	1,81	1,96	1,80	1,95	1,83	1,96
(kg pienso/	16	2,18	2,52	2,19	2,48	2,17	2,39	2,16	2,38	2,16	2,29
pavo)	20	2,51	3,02	2,51	2,89	2,58	2,89	2,57	2,89	2,54	2,69
	22	2,71	-	2,71	-	2,79	-	2,77	-	2,75	2,90

Elaboración propia a partir de: (1) British United Turkeys (2007), (2) Hybrid (2007) y (3) Nicholas (2007).
s/d: sin datos.

Tabla 14. Rendimiento de la canal (expresado como porcentaje del peso vivo) de algunas estirpes comerciales de pavos

Edad (semanas)	B.U.T. BUT 8		B.U.T. Big 6	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra
12	72,8	73,0	72,9	72,7
16	74,6	74,0	75,6	74,9
20	76,5	75,2	77,0	77,6
22	77,3	-	77,5	-

Elaboración propia a partir de: British United Turkeys (2007).

Tabla 15. Rendimiento en producción de pechuga (expresada como porcentaje del peso vivo) de algunas estirpes comerciales de pavos

Edad (semanas)	B.U.T. BUT 8		B.U.T. Big 6	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra
12	23,3	25,2	23,0	24,8
16	25,8	27,0	25,4	26,2
20	27,7	27,9	27,2	27,4
22	28,4	-	27,9	-

Elaboración propia a partir de: British United Turkeys (2007).

4.4. Perdices y otras especies alternativas

La perdiz roja (Fig. 5) es una Faisánida rechoncha de unos 20 cm de alzada y de entre 400 y 500 g de peso vivo. Su plumaje es de color pardo-rojizo en el dorso y gris en la zona ventral, presentando la garganta de color blanco, con un característico escudete de plumas grises y negras en la zona del pecho. También es muy característico el diseño de las plumas de los flancos, que conforman unas barras blancas, negras y marrones. Las patas y el pico son de color rojo brillante, motivo por el que esta perdiz se denomina roja o patirroja. No muestra dimorfismo sexual. Pertenecen al género *Alectoris*, en el que están integradas otras especies como la perdiz chukar (*A. chukar*) y la perdiz griega (*A. graeca*) (Del Hoyo et al., 1994), de las que existen estirpes domésticas explotadas para carne. La proximidad filogenética entre estas tres especies permite su hibridación produciendo descendientes fértiles. Esta posibilidad de obtener híbridos, de más fácil producción que la perdiz roja pura porque para ello se emplean hembras domésticas de perdiz chukar o griega que se someten a un cruzamiento de absorción con machos de perdiz roja, se utilizó fraudulentamente en ocasiones sobre todo en los años 70, cuando todavía la tecnología de producción de perdiz roja no estaba lo suficientemente avanzada para criarlas productivamente. En 1975 se prohibió el uso en las repoblaciones de perdices chukar, griega o híbridos de éstas con la perdiz roja debido al riesgo de contaminación genética de las poblaciones silvestres (Ministerio de Agricultura, 1975). Actualmente la cría de perdices rojas puras está técnicamente resuelta y es más fácil criar esta especie que hace unas décadas, y además el sector cinegético demanda perdices puras. Se han desarrollado algunas técnicas que permiten analizar la pureza genética de la perdiz, pero su aplicación rutinaria en el ámbito de las granjas cinegéticas está escasamente difundida.

Se ha propugnado la existencia de subespecies de perdiz roja en la Península Ibérica. Las poblaciones de Andalucía pertenecerían a la subespecie *A. r. intercedens*, que se distribuye por el sur y este peninsular. En el resto de la península habita la subespecie *A. r. hispanica* (Blanco et al., 2003). Sin embargo, las posibles diferencias genéticas entre ambas subespecies pueden estar diluyéndose porque, tanto para la cría en granjas cinegéticas como para la repoblación de cotos de caza, se han utilizado grandes cantidades de perdices procedentes de otras regiones de España que, por su zona de procedencia, pertenecerían a la otra subespecie (González Redondo, 2004).



Figura 5. Pareja de perdices rojas (*Alectoris rufa*) en jaula de reproducción

El avestruz (*Struthio camelus*) es una *ratite* perteneciente al suborden *Struthioni* (Fig. 6). Existen diversas subespecies, destacando *S. c. camelus* (cuello rojo), *S. c. molybdophanes* y *S. c. australis* (ambas de cuello azul) y una variedad doméstica: *S. c. domesticus* (también de cuello azul) que es un híbrido comercial procedente del cruce de algunas de las otras subespecies. Es difícil conocer con precisión la base genética de los avestruces explotados en Andalucía pero es probable que la mayoría pertenezcan a la subespecie *S. c. australis*, con mayor o menos influencia de la variedad *S. c. domesticus* (Carbajo et al., 1995; Castelló, 1995).



Figura 6. Avestruz (*Struthio camelus*) macho

5. DIFUSIÓN DEL PROGRESO GENÉTICO EN AVICULTURA CONVENCIONAL

La difusión del progreso genético en avicultura convencional, desde los núcleos de selección a las granjas de producción, tiene una estructura piramidal y está controlada por un número muy reducido de empresas multinacionales. Estas empresas suelen disponer de granjas (granjas de bisabuelas) en sus países de origen, en las que se desarrollan los programas de mejora genética. La base de esta estructura piramidal la constituyen las granjas de multiplicación y las granjas de cría, que habitualmente están ubicadas en los países en los que se realizan las producciones. En las Figuras 7 y 8 se muestran los esquemas utilizados en la producción de ponedoras y de pollos de carne.

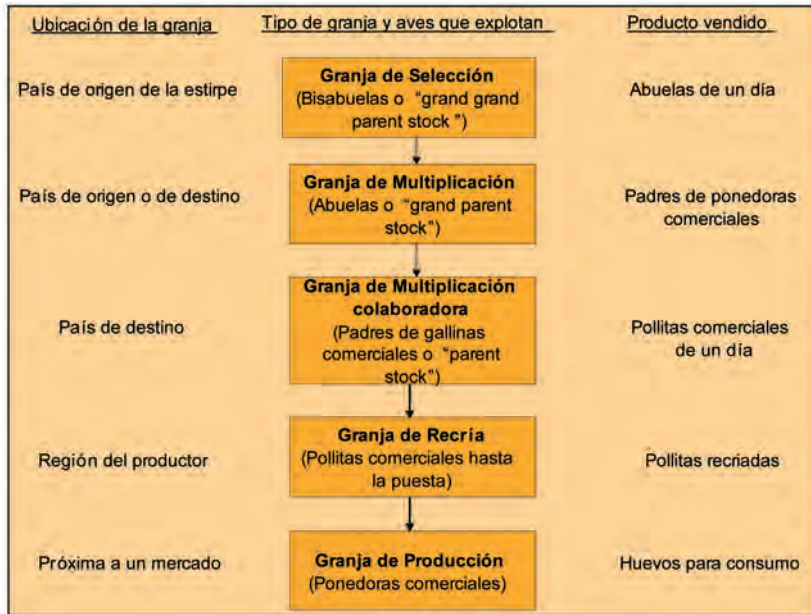


Figura 7. Esquema de la difusión del progreso genético en gallinas ponedoras (Adaptado de Abad et al., 2003)

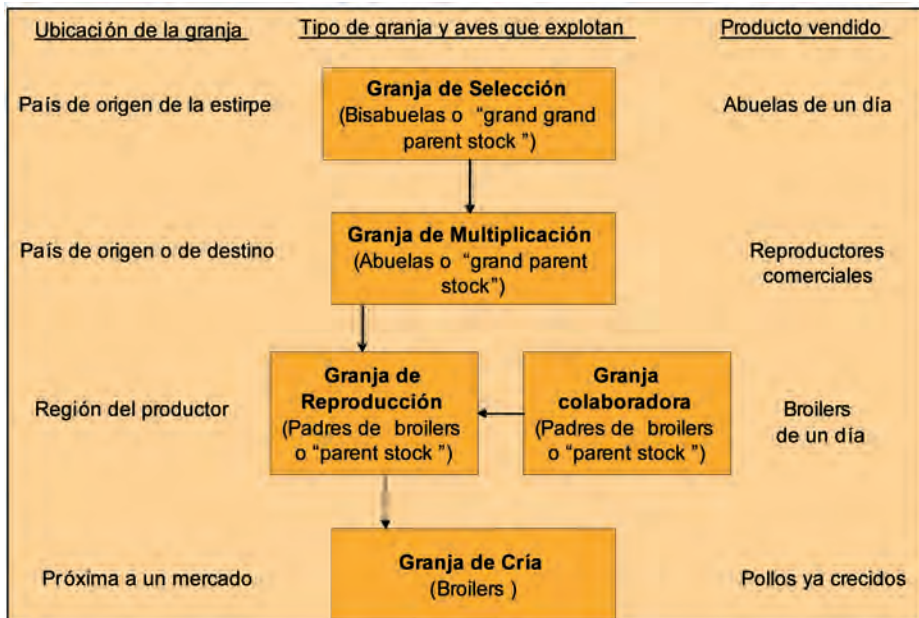


Figura 8. Esquema de la difusión del progreso genético en pollos de carne (Adaptado de Abad et al., 2003)

6. CONCLUSIONES

En Andalucía, los tipos genéticos utilizados en avicultura industrial de producción de pollo, de pavo y de huevos de gallina, la difusión del progreso genético al sector productor y la propia estructura de las explotaciones, son idénticos a los imperantes en el resto de España y en los países occidentales del entorno.

Además de la avicultura convencional, tiene una cierta relevancia la avicultura alternativa, destacando la producción de perdices rojas autóctonas para repoblación y otras aves de menor importancia, como el avestruz.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad JC (2001): Los reproductores para la producción de carne. En: "Jornadas Profesionales de Producción de Carne de Pollo". Real Escuela de Avicultura (Arenys de Mar, Barcelona, España).
- Abad JC; Castelló JA; Carbajo E; Casanovas P; Dalmau A; García A; Lera E, Martínez-Alesón R (2003): Bases de la producción del huevo fértil de gallina. En: "Reproducción e incubación en avicultura". Real Escuela de Avicultura (Arenys de Mar, Barcelona, España), pp 19-36.
- Agriculture and Agri-Food Canada (2007): Primary poultry breeders of egg layers, broilers, and turkeys <http://www.agr.gc.ca/poultry/brcs-elsc_e.htm>.
- Anguera J (1995): La explotación del pavo. En: Buxadé C (Coord. y Dir.): "Zootecnia. Bases de Producción Animal. Avicultura clásica y complementaria", Vol 5. Mundi-Prensa (Madrid, España), pp 315-328.
- Blanco J.A, Virgós E, Villafuerte R (2003): Perdiz Roja *Alectoris rufa*. En: R. Martí R, Del Moral JC (eds): "Atlas de las aves reproductoras de España". Dirección General de Conservación de la Naturaleza (Ministerio de Medio Ambiente). Sociedad Española de Ornitología (Madrid, España), pp 212-213.
- British United Turkeys (2007): Products <<http://www.but.co.uk>>
- CAP (2002): El sector de la avicultura de puesta en Andalucía <<http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca>>.
- CAP (2003): Consejería de agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía: Memoria 2003 <<http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca>>.

- Caravaca FP, González Redondo P (2006a): Granjas de aves de puesta. En: Caravaca FP, González Redondo P (eds): "Sistemas de Producción Animal" (Sevilla, España), pp 327-337.
- Caravaca FP, González Redondo P (2006b): Explotaciones de aves de carne. Cebo de pollos. En: Caravaca FP, González Redondo P (eds): "Sistemas de Producción Animal" (Sevilla, España), pp 339-346.
- Carbajo E, Gurri A, Mesia J, Castelló F, Castelló JA (1995): "Cría de avestruces". Real Escuela de Avicultura. (Arenys de Mar, Barcelona, España).
- Castelló JA (1995): Explotación del avestruz. En: Buxadé C (Coord. y Dir.): "Zootecnia. Bases de Producción Animal. Avicultura clásica y complementaria", Vol 5. Mundi-Prensa (Madrid, España), pp 405-419.
- Castelló JA, Leonart F; Campo JL, Orozco F (1989): La avicultura, como industria y como afición. En: "Biología de la gallina". Real Escuela de Avicultura (Arenys de Mar, Barcelona, España), pp 13-23.
- Cobb Vantress (2006): Cobb 500 Broiler performance. Catálogo comercial. Cobb-Vantress Inc. (Siloam Spring, Estados Unidos).
- Del Castillo J (1951): "Las gallinas utreranas. Historia y descripción de esta nueva raza". (Utrera, España).
- Del Hoyo J, Elliott A, Sargatal J (Editores) (1951): "Handbook of the birds of the world". Vol. 2: New world vultures to guineafowl. BirdLife Internacional y Linx Editions (Barcelona, España).
- González Redondo P (1995): La cría de perdices rojas a pequeña escala. Federcaza 117: 65-69.
- González Redondo P (2004): Un caso de cambio en el manejo de los recursos cinegéticos: la historia de la cría en cautividad de la perdiz roja en España. Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros 204: 179-203.
- González Redondo P (2005): Evolución y situación actual de las granjas de perdiz roja. En: "Desarrollo sostenible de los espacios cinegéticos y su entorno". Ceder Campiña Sur (Azuaga, Badajoz, España), pp 11-23.
- González Redondo P (2006): Influence of the laying date on the fertility and hatchability of red-legged partridge (*Alectoris rufa*) eggs. Journal of Applied Poultry Research 15: 579-583.
- González Redondo P, Delgado Pertíñez M, Reina Sánchez M (2003): Caracterización de la puesta y su viabilidad en una granja cinegética de perdiz roja (*Alectoris rufa*). En: "II Jornadas Ibéricas de Razas Autóctonas y sus Productos Tradicionales: Ganadería Ecológica". Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía (Sevilla, España), pp 182-183.

- Guidobono L (1983): "Il tacchino. Allevamento. Incubazione. Patologia". Edagricole. (Bologna, Italia).
- Hendrix Genetics (2007): Productos. Layer Breeding Division <<http://www.hendrix-poultry.nl>>
- Hybrid (2007): Gama de productos <<http://www.hybridturkeys.com>>
- Hybro (2007): Gama de productos <<http://www.hybrobreeders.com>>
- Hy-Line (2007): Hy-Line W36. Guía de manejo. Hy-Line <<http://www.hy-line.com/>>
- Inprovo (2007): Nuestro sector <<http://www.inprovo.com>>.
- Lancho G, Cabello A, Magallanes M, Cubero S, Camacho ME (2001): Programa de recuperación y conservación de razas aviares en Andalucía. Archivos de Zootecnia 50: 265-268.
- Lohmann Tierzucht (2007): Productos & Servicios. Lohmann Tierzucht GmbH <<http://www.ltz.de>>
- López García JC (2001): Avicultura de puesta ecológica. En: "Principios técnicos de agricultura ecológica". Comité Andaluz de Agricultura Ecológica (Sevilla, España), pp 47-54.
- MAPA (2004): Estudio de caracterización de la avicultura de carne alternativa en España <<http://www.mapa.es>>.
- MAPA (2005): La avicultura de carne alternativa: una opción viable para el futuro del sector <<http://www.mapa.es>>.
- MAPA Subd. Gral. Porcino, Avicultura y otras Producciones Ganaderas (2006a): El sector de la carne de aves en cifras. Principales indicadores económicos en 2005 <<http://www.mapa.es>>.
- MAPA Subd. Gral. Porcino, Avicultura y otras Producciones Ganaderas (2006b): El sector de la avicultura de puesta en cifras. Principales indicadores económicos en 2005 <<http://www.mapa.es>>.
- Ministerio de Agricultura (1975): Orden 15 julio 1975, sobre normas complementarias sobre ordenación zootécnico-sanitarias de las granjas cinegéticas. BOE 193, de 13 de agosto de 1975.
- Nicholas (2007): Products <<http://www.nicholas-turkey.com>>
- Orozco F (1991): "Mejora genética avícola". Mundi-Prensa (Madrid, España), pp 143-155.
- Ross Breeders (2007): Products <<http://www.aviagen.com>>

LAS RAZAS EQUINAS DE ANDALUCÍA



CAPÍTULO 13

EL CABALLO DE PURA RAZA ESPAÑOLA

Mercedes Valera Córdoba¹, **Francisco Peña Blanco**²,
M^a Dolores Gómez Ortiz³

¹ Dep. Ciencias Agro-forestales, Ctra. Utrera Km 1, 41013, Sevilla; ² Dep. Producción Animal, Campus Rabanales, Km 396, 14071 Córdoba, ³ Dep. Genética, Campus Rabanales Edificio Gregor Mendel Planta baja 14071 Córdoba.

1. HISTORIA DE LA RAZA

1.1. Denominaciones de la raza y sinónimos

Así como los celtas trajeron por el norte el Tarpán, procedente de Ucrania, los iberos llegaron acompañados del Przewalskii, en su versión del caballo Líbico o Berberisco (Herrera et al., 1996). Es evidente que la población animal de un país está condicionada por los distintos factores del medio que favorecen o impiden su conservación, pero si nos centramos exclusivamente en las especies domésticas, además del factor medio, hemos de considerar el factor hombre que siempre lleva consigo los animales que le son más útiles o más fáciles de mantener (Gómez Lama, 1944).



Caballo Español Antiquo.

Tradicionalmente, se ha dicho que las razas caballares más célebres de Europa fueron las procedentes de Andalucía (Loredo, 2005). En 1924, se publicó el trabajo “La producción caballar en España” por García de la Concha (1924), en el que se habla de diferentes cruzamientos y mejoras de la población indígena hasta conseguirse la raza conocida con los nombres de “Española”, “Hispana” y “Andaluza” (Aparicio, 1997).

La calificación de esta raza como caballo “Español” o “Andaluz” ha creado a veces cierto malestar entre los aficionados; los andalucistas, con el objetivo de destacar la importancia que el caballo tiene en su tierra al tratarse de una raza que surge y se forma en Andalucía (Aparicio, 1997), y los “españolistas”, en defensa de la territorialidad de

cría de la raza (García-Rafols, 2003). A pesar de la importancia de Andalucía en el desarrollo de esta raza, su cría no es exclusiva de esta zona, sino que se da también en otras partes de la geografía nacional (García-Rafols, 2003).

Hasta finales del siglo XIX se utilizan los términos de “Pura Raza”, “Caballo Español” o “Raza Española”, estimándose correcto el término adoptado en 1912 de “Caballos de Pura Raza Española” (PRE) en el momento de la creación de su libro de registro racial. La denominación de “Andaluz” se utiliza tan sólo para indicar la procedencia, teniendo en cuenta que esos territorios gozaban de disposiciones especiales en lo referente a la cría caballar, pero no por ello se diferenciaban sus productos como raza aparte (García-Rafols, 2003). Si bien, aunque no aparece como denominación oficial, el término Caballo Andaluz se recoge en numerosos tratados zootécnicos (Aparicio, 1960; Rui de Andrade, 1954), y en la mayoría de las publicaciones internacionales tanto de carácter divulgativo (Bongianini, 1989) como científico (Valera et al., 2005). Por tanto, no habría que denigrar tanto esta denominación, aunque se recomiende la oficial desde la entrada en vigor del Registro-Matricula de dicha raza (García-Rafols, 2003), mediante la Real Orden del 13 de Enero de 1912 (Aparicio, 1997).

1.2. Origen e historia

El origen del caballo de Pura Raza Español (PRE) ha sido muy discutido, existiendo varias hipótesis:

- Descendiente del caballo Berberisco y del Árabe, que llegaron a España con la invasión del pueblo árabe, a través de su cruzamiento con caballos indígenas y en especial con ponies nativos (Llamas et al., 1992; McBane and Bouglas-Cooper, 1991).
- Descendiente del *Equus Ibericus* hallado por las legiones de Julio César; de origen similar al berberisco, que a través del istmo que unía África con Europa penetró desde el continente vecino (Llamas et al., 1992).
- Descendiente de las yeguas númeradas transportadas por vía marítima por los cartagineses de Asdrúbal (Llamas et al., 1992; Silver, 1982).
- Se trata de un animal nativo y puro (McBane and Bouglas-Cooper, 1991).

Todas estas teorías tienen parte de verdad, ya que desde tiempos remotos la población caballar autóctona del sur de la Península ha recibido influencia de numerosas étnias, que ha ido asimilando y que junto a un posterior proceso de selección y mejora, ha dado lugar a la raza que conocemos.

Desde el siglo XV, su cría se orienta a la obtención de animales de gran belleza, buena aptitud para la doma y de movimientos elevados y cadenciosos, pudiendo reseñar dos hitos importantes en su historia: la formación de la Estirpe Cartujana y la creación por Felipe II de las Reales Caballerizas, uno de los primeros centros de cría caballar organizada (Elwyn, 1981).

Entre los siglos XVI-XVII, el caballo PRE tuvo un gran peso en la cría equina, equiparable únicamente con el Pura Raza Árabe (Bongianni, 1989). Además, desde la Edad Antigua hasta el primer cuarto del siglo XIX, fue el caballo preferido en Europa, exportándose como animal ligero (Ruy de Andrade, 1954).

A lo largo de su historia, ha contribuido a la formación de casi todas las razas americanas (Silver, 1982) y ha recibido influencia de muchas razas europeas a través de los ejemplares transportados por Cristóbal Colón en sus viajes (McBane and Bouglas-Cooper, 1991). Entre las razas que han recibido su influencia destacan:

- Caballo Lipizano (McBane and Bouglas-Cooper, 1991)
- Alter Real y Lusitano (Llamas et al., 1992; McBane and Bouglas-Cooper, 1991)
- Caballo Frisón (Bongianni, 1989; Elwyn, 1992)
- Hackney (Bongianni, 1989)
- Kladruber (Bongianni, 1989; Elwyn, 1992; McBane and Bouglas-Cooper, 1991)
- Oldenburg (Bongianni, 1989)
- Holsteiner (Bongianni, 1989)
- Connemara (Elwyn, 1992)
- Quarter horse (Bongianni, 1989; McBane and Bouglas-Cooper, 1991)
- Caballo Criollo (Bongianni, 1989; Llamas et al., 1992; McBane and Bouglas-Cooper, 1991)

Con la aparición de nuevas razas de “sangre caliente”, el caballo PRE fue relegado de las principales disciplinas hípcas a ser animal para montura de placer y exhibiciones. Actualmente, gracias al esfuerzo de los ganaderos, Asociaciones de Criadores y diversas instituciones, está recobrando protagonismo en actividades ecuestres como la doma y el enganche.

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Localización geográfica y censos

A nivel nacional se crían diferentes razas equinas, siendo el caballo PRE la más importante, tanto desde el punto de vista histórico y sociocultural como por ser la raza mayoritaria en número de explotaciones de cría y selección y en número de cabezas (65,96% del censo equino nacional), contando en 2001 con un censo total de 75.389 animales (TRAGSEGA, 2003).

En relación a la evolución de su censo, cabe destacar el incremento del número de efectivos que ha tenido lugar a partir de la última década del siglo XX (figura 1), unido al incremento en el número de explotaciones registradas en su libro genealógico.

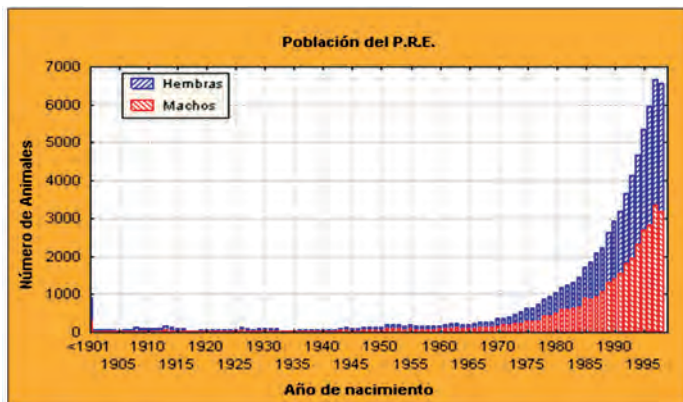


Figura 1. Evolución de las inscripciones en el libro genealógico.

La década de los 80 (1981-1990) ha sido una de las más importantes en cuanto a la fundación de ganaderías con reproductores inscritos, ya que, durante este período se inscriben el 50% de las ganaderías con sementales y el 47,5% de las ganaderías con yeguas reproductoras.

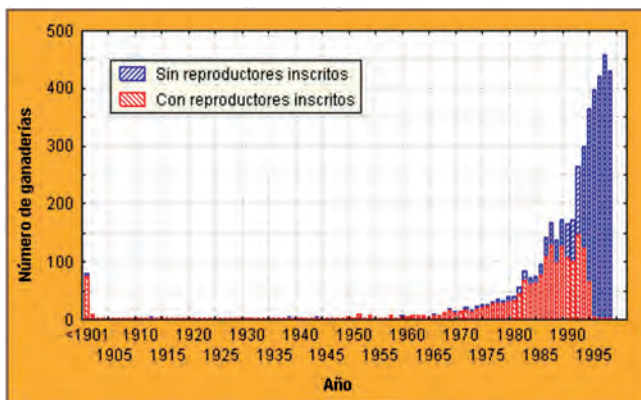


Figura 2. Evolución del número de ganaderías inscritas en el libro genealógico.

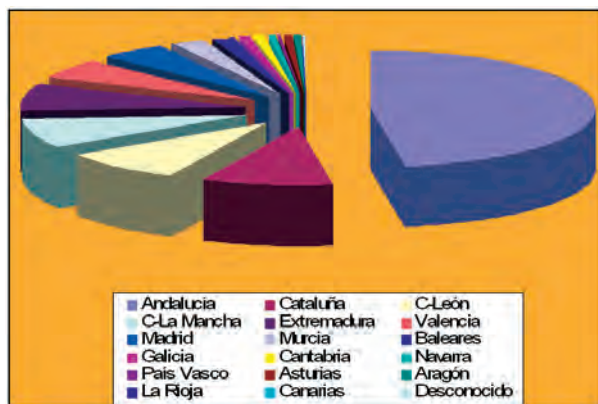


Figura 3. Distribución geográfica de los animales de Pura Raza Española (TRAGSEGA, 2003).

Desde 1985, el número de ganaderías creadas cada año se duplica aproximadamente cada lustro, alcanzando el máximo histórico en 1997, con 457 ganaderías nuevas (figura 2).

Andalucía, según los datos del Servicio de Cría Caballar y Remonta a fecha diciembre de 2001 (figura 3), es la Comunidad Autónoma con mayor censo de animales de PRE (47,60% del censo total de la raza), seguida de Cataluña (9,36%), Castilla-León (8,92%) y Castilla-La Mancha (8,20%) (TRAGSEGA, 2003).

2.2. Sistemas de producción

2.2.1. Clasificación de los sistemas de producción

Mayoritariamente, los animales de PRE se crían para actividades de ocio, paseo y doma. En su cría y explotación se distinguen dos tipos de sistemas de producción (Herrera et al., 1996):

- Semiintensivos o combinados: Empleados, sobre todo, en la explotación de yeguas reproductoras, no siendo utilizados los animales para competiciones deportivas. Pasan casi todo el tiempo al aire libre, disponiendo de un lugar donde guarecerse por las noches o ante condiciones climáticas adversas. Normalmente se alimentan mediante el aprovechamiento de los pastos, recibiendo suplementos en determinadas épocas del año. Las crías son vendidas a otras ganaderías o para reposición.
- Intensivos o en estabulación: Normalmente se trata de centros deportivos, clubes hípicas o ganaderías dedicadas a la cría de animales para las competiciones hípicas. Suelen ser sementales o animales de gran valor genético y económico. El animal pasa la mayor parte del tiempo encerrado en la cuadra, donde se le suministra alimento y agua suficiente, estando las condiciones de crianza muy controladas.

Teniendo en cuenta la base territorial y la utilización de los animales según el producto final que se persiga, las explotaciones pueden ser (Jiménez, 1996):

- Extensivas de producción mixta de équidos, frecuentes en la zona sur y suroeste de la Península.
- Con producción complementaria de ganado caballar, que cuentan normalmente con grandes extensiones de terreno, localizadas sobre todo en el centro y sur peninsular. Aunque también existen explotaciones de menor tamaño y con menos animales.
- Especializadas, que buscan productos de calidad y elevado precio en el mercado. Normalmente ocupan fincas de entre 20-50 Has dedicadas a la producción de forrajes y el pastoreo intensivo.

Así mismo, si se tiene en cuenta la orientación económica de la empresa ganadera (Lovera, 1996), las yeguada pueden ser:

- “Hobby”: Localizadas en pequeñas dehesas y gestionadas por ganaderos aficionados al caballo, que normalmente disponen de otras fuentes de ingresos, por lo que la productividad económica no es una preocupación.
- “Negocio”: Ganaderos por obligación, que utilizan fincas poco adecuadas. Normalmente se dedican a la venta de potros sin doma y selección previa, no siguiendo un esquema de apareamientos estudiado, dejándose guiar por las modas.
- “Tradicionales”: Empresas con ánimo de lucro claro y preciso.

En el caso del PRE, el producto que se comercializa puede ser un potro joven, de venta directa en el campo o un producto más elaborado (domado), que se vende en concursos, monográficos, mercados o concentraciones (Jiménez, 1996). Según su ciclo productivo, las yeguas se denominan (Lovera, 1996):

- De ciclo corto: Venden los animales al destete.
- De ciclo medio: Venden productos incompletos, animales sin domar.
- De ciclo completo: Venden caballos domados o iniciados en la doma, mayores de 3,5 años. Se usa la doma como base para la selección.

2.2.2. Parámetros reproductivos que definen el Sistema de Cría

Existen una serie de parámetros reproductivos muy relacionados con el sistema de cría y que influyen en la dinámica y estructura poblacional de las ganaderías y en la mejora genética de la población.

Los resultados que se presentan a continuación han sido obtenidos a partir del análisis de la información recopilada en el libro genealógico (LG) del PRE, incluyendo toda la población. Por ello, al ser resultados poblacionales, están bastante influenciados por las medias fisiológicas de esta raza.



“Kamai”. Macho PRE (1999). Fotografía cedida por el propietario.

De los Sementales:

- Edad del reproductor cuando nace su primer hijo: La edad media del reproductor cuando nace su primer hijo se denomina “edad al primer hijo”, y en PRE es próxima a siete años (84,45 meses). La clase más repetida (moda) se encuentra entre los 4-5 años, de manera que el 47,9% de los sementales han tenido su primer hijo antes de los 6 años.
- Edad del reproductor cuando nace su último hijo: La edad media al nacimiento del último hijo, “edad al último hijo”, coincide con el final de la vida útil del semental. En el PRE, se sitúa entre 11-12 años (137,15 meses), siendo la clase de 8 años la más repetida.
- Duración de la vida productiva: La duración de la vida productiva, estimada como la diferencia entre la edad al último hijo y la edad al primero, es de 4,4 años (53,12 meses). Cabe destacar que, en los últimos años, la duración de la vida productiva

de los sementales ha disminuido considerablemente (Gómez, 2003), lo que indirectamente evidencia una elevada tasa de sustitución de los reproductores.

- Número total de hijos durante la vida reproductiva: El número total de hijos que tiene un semental durante su vida productiva, “número de descendientes”, presenta un valor medio de 12,94 hijos (3,6 hijos anuales con un máximo de 33). El número máximo total de descendientes de esta raza ha sido de 219, y corresponde a un semental de estirpe Cartujana.

Si se analiza la media de hijos de los sementales para cada edad, los valores máximos se alcanzan a los 24 años, con 4,15 hijos de media (Gómez, 2003), llegando a actuar algunos animales como reproductores hasta los 30 años de edad.

De las Yeguas:

- Edad al primer parto: La edad media de las yeguas PRE al primer parto es de 5,5 años (66,10 meses), comenzando su vida productiva antes que los sementales, aunque se ha observado un gran descenso de este parámetro en los últimos años. No obstante, el 73,6% de las yeguas PRE tienen su primer parto antes de los 6 años.
- Intervalo medio entre partos: El intervalo entre partos (tiempo que transcurre entre dos partos consecutivos de una misma yegua) se encuentra próximo a los 20 meses, aunque se observa una variabilidad bastante elevada en la población. Su moda está en la clase de 12 meses. Cabe destacar que a lo largo de la historia también este parámetro ha disminuido considerablemente, lo que puede estar unido a una mejora del manejo reproductivo.
- Edad al último parto: La edad media al último parto se sitúa entre los 11 y 12 años (141,39 meses), muy próxima a la de los sementales. La moda se encuentra en la clase de siete años. Cabe destacar que si nos referimos únicamente a yeguas de estirpe Cartujana, la moda se sitúa en los 20 años, con una media de 159,66 meses y un límite máximo de 340,90 meses.
- Duración de la vida productiva: La vida productiva de las yeguas, con una media de 7,1 años (84,88 meses), es superior a la de los sementales PRE. El valor máximo encontrado es de 319,50 meses.
- Número total de hijos durante la vida reproductiva: El número medio de descendientes a lo largo de la vida productiva que poseen las yeguas PRE (4,38) es lógicamente mucho más reducido que el de los sementales, por las limitaciones fisiológicas propias de esta especie. A pesar de ello, el número máximo de descendientes registrados para una hembra de esta raza ha sido de 24.

Según todo lo expuesto, el PRE puede considerarse una raza tardía, ya que la edad media al primer hijo es de siete años en los sementales y de 5,5 en las yeguas. Esto puede ser debido a que, en condiciones normales, la doma de los animales no comienza hasta los tres años, permaneciendo en lotes homogéneos tras el destete.

Después de los cambios acontecidos en los últimos años en este sector, acompañados del incremento del censo y del número de explotaciones, la vida productiva de los animales se ha visto reducida considerablemente, siendo siempre más elevada en las yeguas (7,1 años) que en los machos (4,4). Lo mismo ha ocurrido con el resto de parámetros reproductivos analizados. Todo ello ocasionado por una venta y testaje precoz de los animales.

3. ORGANIZACIÓN DE LA RAZA

3.1. Organización asociacional

El caballo de Pura Raza Española, además de ser la raza que cuenta con mayor número de efectivos distribuidos por toda la geografía nacional, presenta el mayor nivel de asociacionismo, existiendo más de 25 asociaciones de criadores registradas (TRAGSEGA, 2003), la mayoría de ellas agrupadas en tres, ANCCE (Asociación Nacional de Criadores de Caballos de Pura Raza Española), FENACE (Federación Española de Asociaciones de Criadores del Caballo Español) y UCCE (Unión de Criadores de Caballos Españoles).

ANCCE, tras su creación en el año 1972, concentra a la mayor parte de los ganaderos de esta raza. En 2003 agrupaba a 15 asociaciones nacionales (11 autonómicas y 4 provinciales), así como a varios socios internacionales, con un total de 572 socios ganaderos directos, 634 socios simpatizantes y 964 socios representados.

FENACE, creada en 1998, agrupaba en 2003 a ocho asociaciones autonómicas y cuatro internacionales, con un total de aproximado de 600 ganaderos representados.

UCCE, de más reciente creación, concentra a la mayoría de los ganaderos de la Comunidad Autónoma Catalana.

Lo más frecuente es que los ganaderos estén asociados, por una parte a una asociación autonómica, y por otra a alguna de las federaciones nacionales; aunque el 25-30% de los ganaderos de esta raza no están inscritos a ninguna asociación (TRAGSEGA, 2003).

La mayoría de explotaciones de cría y selección españolas, unas 3.000, son de animales de Pura Raza Española, de las cuales, aproximadamente la mitad se encuentran en Andalucía, con un censo total de más de 70.000 ejemplares. En Andalucía existen 6 Asociaciones de Criadores de caballos de Pura Raza Española (TRAGSEGA, 2003), 5 de ellas adscritas a ANCCE:

- Asociación andaluza de criadores de caballo español (CABALLO ANDALUZ)
- Asociación de criadores de caballos de PRE en Cádiz (ACCPREC)
- Asociación onubense de criadores de caballos españoles (AOCCE)
- Asociación sevillana de criadores de caballos de PRE (ASCCPRE)
- Asociación de criadores de caballos de PRE en Córdoba (ACCPRECO)

Además, existe una Asociación de Criadores de Caballos Españoles de Estirpe Car-tujana (ACCEEC), con sede en Córdoba, formada por 59 ganaderos.

Hasta el mes de diciembre del año 2006, la gestión del LG de esta raza ha estado en manos del Fondo de Explotación de los Servicios de Cría Caballar y Remonta (FESCCR).

3.2. Organización productiva

Las explotaciones de animales de PRE se consideran, según el MAPA (2003), explotaciones de cría y selección de razas puras, en las que se busca la obtención y comercialización de animales selectos que cumplan con un programa de mejora genética, estén tales explotaciones inscritos en el LG de la raza y que cumplan un programa sanitario. Estas a su vez, pueden dividirse en:

Explotaciones dependientes de organismos públicos:

- Yeguas Militares: Dependientes de la Jefatura de Cría Caballar (Ministerio de Defensa). Se dedican a la selección y cría de animales y su posterior venta a particulares.
- Centros de Reproducción Equina: Dependientes de la Jefatura de Cría Caballar (Ministerio de Defensa). En las que se realiza el control, preparación y entrenamiento de los sementales del Estado, haciendo las funciones de parada pública.
- Otros centros: Dependientes de organismos estatales o autonómicos.

Explotaciones privadas:

- Ganaderías privadas: Dedicadas a la cría y comercialización de individuos.
- Centros privados de reproducción: Paradas de sementales particulares con sementales propios, cuyos servicios pueden ser contratados.

4. CARACTERIZACIÓN MORFOESTRUCTURAL

4.1. Patrón Racial

El patrón racial del PRE se recoge, junto con la estructura de su LG, los requisitos para obtener los distintos niveles de aptitud reproductiva y la definición de los sistemas de calificación, en la Orden APA/3319/2002 (BOE nº 313, 31 DIC 2002, pp 46330-46333). Este patrón racial establece los siguientes caracteres:

4.1.1. Características generales

El caballo de PRE es un animal eumétrico, mesolíneo y de perfil subconvexo a recto. De conformación proporcionada, notable armonía general y de gran belleza, con apreciable dimorfismo sexual. Aires brillantes, enérgicos, cadenciosos y elásticos, con aprecia-

bles elevaciones y extensiones y acusada facilidad para la reunión. De brioso temperamento, noble, dócil y equilibrado, con gran capacidad de aprendizaje.

4.1.2. Características morfológicas

1. Cabeza: Proporcionada, de longitud media, enjuta, de perfil fronto-nasal de subconvexo a recto. Oreas de tamaño mediano, muy móviles, bien insertadas y paralelas. Frente ligeramente ancha y discretamente abombada. Ojos vivos, triangulares y de mirada expresiva, con arcadas orbitarias que no sobresalgan de su perfil. Cara relativamente larga y moderadamente estrecha (más en las hembras), subconvexa o recta y descarnada. Nariz acuminada, de suave y curvada proyección desde la cara. Ollares rasgados y no salientes. Carrillada amplia, descarnada y con borde en largo y discreto arco.

2. Cuello: De tamaño y longitud medios, ligeramente arqueado y musculado (menos, en las hembras), bien insertado en la cabeza y tronco. Crin abundante y sedosa.

3. Tronco: Proporcionado y robusto. Cruz discretamente ancha y destacada, en suave prolongación con la línea dorsal. Dorso consistente, musculado y cerca de la rectitud. Lomo corto, ancho, musculado y algo arqueado, bien unido al dorso y a la grupa. Grupa de longitud y anchura media, redondeada y ligeramente en declive. Cola de nacimiento bajo y pegado entre isquiones, poblada de abundantes, largas y a menudo onduladas cerdas. Pecho de buena amplitud y profundo. Costillares arqueados, largos y profundos. Ljares extendidos y vientre correcto.

4. Miembros torácicos o anteriores: Espalda larga, musculada, oblicua y elástica. Brazo fuerte y de buena inclinación. Antebrazo potente, de longitud media. Rodilla desarrollada y enjuta. Caña de longitud proporcionada y tendón marcado y amplio. Menudillo enjuto, destacado y con escasa cerneja. Cuartillas de buena conformación, inclinación y dirección, de longitud proporcionada. Casco compacto, de dimensiones equilibradas, bien desarrollado.

5. Miembros pelvianos o posteriores: Muslo musculado, nalga ligeramente arqueada y musculada y pierna larga. Corvejón fuerte, amplio y neto. Las regiones situadas por debajo de las articulaciones tarsianas tendrán idénticas características a las señaladas para las extremidades anteriores.

En ambas regiones, los miembros han de ser correctos.

4.1.3. Características fanerópticas

Pelo fino y corto. Aunque son dominantes las capas tordas y castañas, también se admiten otras como alazán, negro, ruano u overo, entre otras. Actualmente hay una búsqueda, por parte del sector ganadero del PRE, de caballos de capas menos frecuentes (cremello, bayo...).

4.1.4. Caracteres comportamentales y temperamento

Animales rústicos, sobrios, equilibrados y resistentes. Sufridos y enérgicos. Nobles y dóciles. Con facilidad para el aprendizaje y para adaptarse a diversos servicios y situaciones.

4.1.5. Caracteres funcionales y aptitudes

Poseen grandes aptitudes para realizar diversas funciones, de fácil respuesta a las ayudas del jinete y de boca agradable, por lo que resultan obedientes, de fácil compenetración con el jinete y de extraordinaria comodidad.

Su principal servicio es para la silla, con gran facilidad para la doma (de alta escuela, clásica y vaquera), para el rejoneo, acoso y derribo, para el enganche, para el manejo de ganado, actividades de campo y otras disciplinas ecuestres.



“Guardadamas I”. Macho PRE (2000). Fotografía cedida por el propietario.

Sus movimientos son ágiles, elevados, extensos, armónicos y cadenciosos. Con una especial predisposición para la reunión y los giros sobre el tercio posterior.

4.1.6. Defectos

Se pueden considerar defectos desde el punto de vista general la falta de desarrollo, carencia de armonía y desproporción entre regiones y dimensiones corporales. Serán considerados defectos graves los perfiles frontonales cóncavos en sus diversas gradaciones y los perfiles ultraconvexos, objetables los convexos.

Además de los defectos generales de la especie, también se recogen en esta orden otra serie de defectos de tipo:

1. Defectos regionales: Cabeza excesivamente voluminosa o demasiado pequeña. Orejas grandes, caídas, convergentes y/o de movimientos anormales. Frente demasiado ancha o plana. Arcadas orbitarias salientes. Ojos saltones o redondos, despigmentados en su entorno. Nariz cuadrada y ancha. Ollares redondos y/o despigmentados. Carrillada gruesa y de perfil acodado. Picón, belfo, labios caídos, despigmentaciones. Cuello demasiado corto o excesivamente grueso, de ciervo o invertido, inestable o con tendencia a caerse, de mala inserción con el tronco o empastado en su unión con la cabeza. Tronco estrecho y poco profundo. Cruz baja o no destacada. Dorso plano, ensillado o excesivamente ascendente hacia atrás (alto de palomillas). Lomo hundido, de carpa o poco mus-

culado. Pecho estrecho y sobre todo hundido. Costillares aplanados en su tercio superior o excesivamente arqueados. Grupa excesivamente redondeada, horizontal, doble o partida, en pupitre, derribada y quebrada, de perfil antero-posterior discontinuo. Cola de inserción alta, despegada, o en trompa, con melanomas debajo de ella, en ano o periné. Monórquidos o criptórquidos. Miembros mal aplomados, fundamentalmente izquierdo, estevado, trascorvo y zancajoso. Cuartillas demasiados largas o excesivamente cortas y verticales. Cascos pequeños o de mala conformación.

2. Defectos de movimientos: Poco elevados, irregulares, poco extensos y especialmente «el campaneó».

3. Defectos descalificantes: La presencia de «gato» o «gatillo» (acumulo graso en exceso en el borde superior del cuello) cuando está vencido, cuello invertido o de ciervo, monórquidos, criptórquidos y la medida de alzada a la cruz tomada con bastón, que se considerará excluyente para los animales que no alcancen el mínimo de 1,50 metros en las hembras y 1,52 metros en los machos.

4.2. Caracteres etológicos

El caballo de PRE del siglo XVII es descrito por varios autores como lo hacían los romanos: lleno de fuego, pero sumiso, lleno de corazón para la guerra y sobre todo, valiente (Ruy de Andrade, 1954).

Es un caballo de temperamento equilibrado, de reacciones justas, de buena “boca” y de muchas prestaciones, aunque con limitaciones en las aptitudes de salto y velocidad. Por el contrario es un excelente animal de paseo, de enganche y domas variadas, con notable capacidad de movimientos de reunión. No es un animal exigente ni en condiciones de cría ni de manejo (Aparicio, 1997).

En su patrón racial se describe como un animal rústico, sobrio, equilibrado y resistente, sufrido y enérgico, noble y dócil, con facilidad para el aprendizaje y para adaptarse a diversos servicios y situaciones (BOE nº 313, 31 diciembre 2002).

4.3. Descripción zoométrica

Las medidas zoométricas no son fáciles de obtener, ya que para su correcta determinación el animal debe permanecer en estación, correctamente aplomados y no extrañar los aparatos y manipulaciones a las que se les someten. De ahí que los datos disponibles suelen referirse a grupos muy determinados, que no siempre son representativos de la población. Así, y ateniéndonos a lo visto en concentraciones ganaderas, concursos morfológicos y pruebas de calificación de sementales y hembras reproductoras, podemos sacar conclusiones erróneas sobre la evolución de la raza.

A tenor de los datos disponibles en la bibliografía (tabla 1) podemos comprobar un ligero aumento de la talla, pasando de una media de 1,53-1,54 m a 1,57-1,58; sin embargo, en las principales ganaderías, dicho incremento no es tan apreciable. Podríamos decir que existe un núcleo de animales de calidad con una talla más elevada, mientras que el mayor porcentaje de la población se mantiene en tallas que oscilan entre 1,53 y 1,55 m.

Tabla 1. Evolución de las medidas zoométricas en el Pura Raza Español.

	Gómez Lama (1959)		Aparicio et al. (1986)		Gómez et al. (2006)	Peña y Monterde (2007)
	Hembras	Machos	Hembras	Machos	Machos	Machos
ALC (bastón)	153'8	156'06	153'32	155'69	158'80	157'9
ALP	152'7	154'81	152'84	154'92		158'0
ALGA	148'5	152'43	150'47	152'42	148'90	
AMD	144'58	148'68	145'37	146'67	150'80	149'8
ALGP	144'74	145'18			135'60	
ANC	143'49	145'56	140'23	142'16	147'90	146'7
DL	152'71	154'31	153'01	154'54	165'80	163'70
DD	64'06	66'06	68'89	68'87	67'70	66'70
DB	50'72	41'94	42'74	44'44	59'10	41'7
AP	37'75	43'75	37'18	40'14		40'6
AHS	81'45	81'35				
PR	31'00	32'69	30'86	32'63	34'50	33'8
PCO	39'95	41'94	40'79	42'92	43'80	44'1
PCA	20'23	21'75	19'80	20'23	21'00	20'8
PME	26'50	27'12	26'96	27'45	28'40	28'4
PCU	20'02	21'18	19'86	19'87		20'6
PRD	36'43	35'56	36'53	35'89	37'1	37'3
PT	181'55	179'19	184'77	185'47	196'60	189'0
AGR	46'69	47'25	52'71	51'53		52'9
LGR	49'78	48'12	52'40	53'21	52'70	54'4
AC			20'48	21'03	22'30	17'7
LC	57'78	55'94	57'87	58'92	61'80	61'3
ACA	21'92	22'31	20'57	21'03		21'9
LCA			39'74	40'38		38'1
ACR	16'80	16'56	10'23	11'08		14'4
LCR			20'04	20'03		23'2
ICO	83'08	86'07	82'82	83'41		86'6
ICE			35'42	35'70		35'8
ICR			51'15	55'46		61'9
IFA			51'60	52'11		46'5
ITO	74'48	63'50	62'14	64'61		60'9
IPRO						103'7
IPV	94'40	98'18	100'63	96'96		97'2
IMT			10'73	10'92		
LES			67'81	69'27	67'60	
LBR			42'74	43'73	38'60	
LABR			49'63	51'21	44'80	
LCA			32'11	33'10	28'10	

Donde: ALC es alzada a la cruz, ALP es alzada a las palomillas, ALGA es alzada a la porción anterior de la grupa, AMD es alzada a la mitad del dorso, ALGP es alzada a la porción posterior de la grupa, ANC es alzada al nacimiento de la cola, DL es diámetro longitudinal, DD es diámetro dorsoesternal, DB es diámetro bicostal, AP es anchura de pecho, AHS es altura al hueco subesternal, PR es perímetro de rodilla, PCO es perímetro de corvejón, PCA es perímetro de caña anterior, PME es perímetro de menudillo, PCU es perímetro de cuartilla, PRD es perímetro de rodete, PT es perímetro torácico, AGR es anchura de grupa, LGR es longitud de grupa, AC es anchura de cabeza, LC es longitud de cabeza, ACA es anchura de cara, LCA es longitud de cara, ACR es anchura de cráneo, LCR es longitud de cráneo, ICO es índice corporal, ICE es índice cefálico, ICR es índice craneal, IFA es índice facial, ITO es índice torácico, IPRO es índice de proporcionalidad, IPV es índice de peso vivo, LES es longitud espalda, LBR es longitud brazo, LABR es longitud antebrazo y LCA es longitud caña.

La longitud corporal sí ha experimentado un aumento considerable (tabla 1), ya que pasa de 1,53-1,54 m a 1,63-1,66 m, modificando la proporcionalidad corporal de la raza, de mediolínea, hace unos años, a sub-longilínea, en la actualidad. Así mismo, se comprueba que los animales son más “lejos de tierra”, a consecuencia de que el incremento en alzada se ha producido principalmente debido a un aumento en la longitud de las extremidades.

Según los resultados expuestos, la cabeza es proporcionada al cuerpo, no larga y en forma de huso con arco mandibular poco marcado. Su cráneo es estrecho y corto, la cara alargada. El cuello es de buena longitud, arqueado por su borde superior y profundo en su inserción con el tronco, que a su vez es alargado, profundo, de costillar poco arqueado y vientre recogido.

La cruz es poco destacada y la línea dorso lumbar suele ser ascendente hasta culminar en las “palomillas”, de manera que la alzada a la cruz y a las palomillas son similares y por tanto el PRE presenta buen balance en este aspecto. La grupa es de buenas dimensiones y prácticamente “cuadrada” ya que el índice pelviano es próximo a 100. Así mismo, la angulación de la grupa es ligeramente inclinada, con un desnivel de aproximadamente 13 cm entre las puntas de las ancas y de las nalgas, lo que da lugar a un ángulo de 15 a 20°, menor que en épocas pasadas.

Cuando relacionamos la anchura del tronco con la de la grupa, observamos un mayor desarrollo, en el tiempo, de ésta por la selección hacia determinadas actividades hípias. Las extremidades continúan siendo delgadas, si bien el perímetro de los diferentes radios óseos ha aumentado ligeramente en el tiempo, también como consecuencia del aumento de tamaño general del animal.

5. PLANES DE MEJORA

5.1. Esquema de Selección del Caballo de Pura Raza Española

Con la publicación, en la Orden APA/1018/2003 de los requisitos básicos para los Esquemas de Selección y los Controles de Rendimientos para la evaluación genética de los équidos de raza pura, se diseña el Esquema de Selección del caballo PRE por parte de un equipo de técnicos pertenecientes a las Asociaciones de Criadores (ANCCE y FE-NACE), el Fondo de Explotación de los Servicios de Cría Caballar y Remonta (FESCCR), el Ministerio de Agricultura, Pesa y Alimentación (MAPA) y el Grupo de Investigación “MERAGEM” (PAI AGR-158), integrado por personal de la Universidad de Córdoba y la Universidad de Sevilla.

El Esquema, aprobado mediante la Resolución del Ilmo. Director General de Ganadería, con fecha 14 de noviembre de 2003, tiene como objetivo principal la mejora de la morfología, conformación y funcionalidad de los animales PRE, que a su vez puede dividirse en una serie de objetivos específicos:

- Mejora de las características morfológicas de la raza, según el patrón racial establecido.
- Mejora de la conformación-funcional de los animales.

- Mejora del potencial funcional en las distintas disciplinas deportivas.
- Mantenimiento y mejora de las características comportamentales.

El Esquema de Selección (ES) se ha estructurado en cinco fases, como se muestra en el diagrama de la figura 4.

La primera fase incluye la inscripción de los animales en el Registro de Nacimientos del LG. Para ello, el animal debe superar el control de paternidad obligatorio. Los formularios y procedimientos que regulan esta inscripción quedan recogidos en la Orden DEF/935/2003 de 8 de Abril y Resolución 43/2003 de 21 de Abril.

Toda la información recogida en el LG se utiliza para la realización de la valoración genético-genealógica, que incluye: estudios de variabilidad genética, análisis de conexiones, determinación y análisis de enfermedades hereditarias, etc.

En la segunda fase se realiza la preselección de los animales que se incluirán en el ES. Cabe destacar que esta preselección no excluye totalmente a los individuos, pudiendo ser reincorporados en las distintas fases.

De manera automática, todos los animales que, tras cumplir los tres años, superen la valoración básica para la reproducción (regulada por la Orden DEF/935/2003 de 8 de Abril) pasarán a inscribirse en el Registro Principal de Reproductores del LG. En esta valoración se asegura el ajuste al patrón racial y la ausencia de defectos descalificantes en los individuos.

Así mismo, aquellos que se presenten a los Tribunales de Reproductores Calificados (TRCs, Orden APA/3319/2002) y superen la puntuación mínima establecida en esta prueba de valoración funcional, obtendrán la categoría de Reproductor Calificado en el LG.

La tercera fase incluye el control de rendimientos morfológicos (mediante la aplicación de la metodología de Califica-



Figura 4. Diagrama resumen del Esquema de Selección del caballo Pura Raza Español.

ción Morfológica Lineal) y funcionales (a partir de los resultados obtenidos en centro de testaje, pruebas de campo, competiciones oficiales y pruebas de selección de caballos jóvenes para doma) del animal.

A partir de los resultados obtenidos en la valoración genética del individuo en función de sus propios controles de rendimientos, los animales pueden obtener la categoría de Joven Reproductor Recomendado (JRR) para:

- **Morfología:** animal que supere la valoración genética para la morfología (valor de cría superior al percentil 75 de la población en estudio) y obtenga un mínimo valor de cría establecido en la valoración genética para la aptitud básica a la silla.
- **Silla:** animales que supere la valoración genética para la silla (índice genético superior a la media poblacional) y obtenga un mínimo valor de cría establecido en la valoración genética para la morfología.
- **Doma:** animal que supere la valoración genética para la doma (índice genético superior a la media poblacional) y obtenga un mínimo valor de cría establecido en la valoración genética para la morfología.

Los JRR son animales que destacan por sus propios méritos sobre el resto de la población, por lo que se recomienda su utilización como reproductores con el objetivo de obtener rápidamente una descendencia que nos permita realizar una valoración precoz y fiable.



"Farallón". Macho PRE (2000). Fotografía cedida por el propietario.

En la cuarta fase se realiza la valoración genética de los animales en base a sus propios resultados obtenidos en los controles de rendimientos y a los resultados obtenidos por los animales con los que se encuentre emparentado el individuo que estamos valorando (padres, hermanos, hijos, colaterales...). Por ello, la fiabilidad de las observaciones será más elevada.

Los animales que superen esta fase pueden obtener la categoría de Reproductores Mejorantes (RM) para:

- Morfología: individuos que obtengan un valor de cría superior a la media de la población en estudio más una desviación típica, con una fiabilidad superior al 60%.
- Silla: individuos con un índice genético superior a la media de la población en estudio para este carácter más una desviación típica, con una fiabilidad superior al 60%.
- Doma: individuos con un índice genético superior a la media poblacional con una fiabilidad superior al 60%, aunque inicialmente se permitirán valores del 40%.

Para alcanzar la categoría de Reproductor Élite, los animales deberán ser mejorantes para al menos dos de las categorías establecidas.

El Esquema de Selección ha quedado abierto a la inclusión de otras disciplinas ecuestres (enganche, doma vaquera...), siempre y cuando el nivel de participación sea adecuado permitiendo una valoración genética fiable de los animales.

La quinta y última fase recoge la difusión de la información obtenida mediante la valoración genética de los animales a través del Catálogo de Reproductores, que incluirá tanto machos como hembras de la raza.

5.2. Estudios genealógicos

5.2.1. Consanguinidad y Parentesco medio.

En el caballo PRE, se producen frecuentemente apareamientos entre parientes con al menos un antepasado común. El producto de esos apareamientos es un animal consanguíneo, que puede recibir copias del mismo gen a través de sus progenitores. La consanguinidad o endogamia aumenta la mayor probabilidad de que los distintos loci sean homocigotos por ascendencia (Legates y Warwick, 1990), dando lugar a la “depresión consanguínea” que afecta principalmente a caracteres de baja heredabilidad, como los relacionados con el vigor y la fecundidad.

En el trabajo realizado por Valera et al. (2005) se recoge que el 93'4% de la población de PRE es consanguínea ($F > 0$), siendo el porcentaje de reproductores consanguíneos ligeramente más elevado (98,50% de los sementales y 97,47% de las yeguas reproductoras) (figura 5).

En general, los niveles medios de consanguinidad se mantienen entre 8-9% para las distintas subpoblaciones analizadas, siendo la consanguinidad media de la población inscrita en el LG de 8'5%.

En relación con el nivel de parentesco, la media se sitúa en el 12'25% para toda la población en estudio y en el 13'01% para la población consanguínea. Este coeficiente es una alternativa o complemento a la información de la consanguinidad, ya que tiene en cuenta el porcentaje de información genealógica disponible para cada individuo (Goyache et al., 2003; Gutierrez et al., 2006).

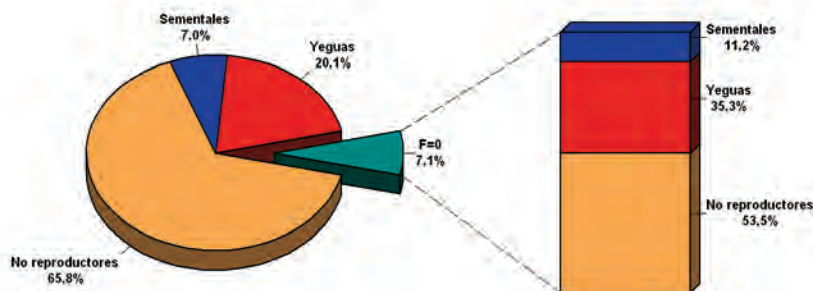


Figura 5. Distribución de los animales inscritos en el libro genealógico del PRE en función de su consanguinidad.

5.2.2. Análisis del Flujo de Genes y de las Ganaderías más emblemáticas

Los parámetros poblacionales afectan directamente al progreso genético que se alcanza en la unidad de tiempo, siendo muy importante el conocimiento del flujo de genes entre ganaderías (ganaderías exportadoras de genética al resto de la población).

El reconocimiento, por parte de los ganaderos, de una superioridad (real o supuesta) a ciertos sementales y/o ganaderías ha provocado que históricamente se utilizasen masivamente determinados reproductores o ganaderías, cuya influencia puede ser cuantificada (Valera, 1997).

Se evalúa la importancia de las ganaderías en la difusión y mejora genética del caballo PRE, utilizando tres parámetros propuestos por Wiener (1953):

- Número total de apariciones de una ganadería en posiciones de sementales, mediante el número total de hijos de los sementales de cada ganadería.
- Número de apariciones de cada ganadería en las posiciones de padres de sementales.
- Número proporcional de apariciones de las ganaderías en las posiciones de sementales, ponderando la contribución de cada ganadería en función de la generación en la que se encuentra.

La clasificación de las ganaderías de PRE queda recogida en la tabla dos. La primera columna recoge el número total de crías (en la propia ganadería o en otras) de los sementales nacidos en cada ganadería. Sólo se enumeran las ganaderías que suponen más del 1% del total de apariciones como propietarias de sementales PRE. Según este criterio, los sementales de Yeguada Militar han sido padres del 14,3% de los PRE inscritos en el LG, por lo que es la ganadería de mayor importancia en la expansión de la raza, seguida de las ganaderías de Isabel Merello (5,3%) y Urquijo y Nogales (2,9%).

La segunda columna incluye las ganaderías destacadas en función de sus apariciones como propietarias de padres de sementales PRE. De nuevo, Yeguada Militar (19,8%),

ocupa el primer lugar, seguida por las ganaderías de Isabel Merello (13,2%) y Urquijo y Nogales (3,9%).

En la tercera columna, se recogen las ganaderías de mayor representación en las posiciones de sementales, manteniéndose en cabeza Yeguada Militar, Isabel Merello y Urquijo y Nogales, por este orden.

La importancia de Yeguada Militar se justifica en el propio sistema de organización de la Cría Caballar en España, ya que el Estado, a través del «Fondo de explotación de los servicios de Cría Caballar y Remonta», de la Secretaría de Estado de la Administración Militar del Ministerio de Defensa, ha provisto de sementales a aquellas explotaciones que lo necesitaban.

La Yeguada de Isabel Merello, viuda de Terry, segunda en importancia, puede ser considerada junto al resto de ganaderías depositarias del Hierro del Bocado, ya que muchos ganaderos consideran que los animales cartujanos del Hierro del Bocado representan y conservan toda la pureza del PRE.

En el Esquema de Selección de la raza es necesario involucrar al mayor número posible de ganaderías emblemáticas, para asegurar la difusión efectiva del esfuerzo selectivo a toda la población.

Tabla 2. Clasificación de las ganaderías en función de su importancia para la expansión de la raza del PRE.

Apariciones como sementales		Apariciones como padres de sementales		Apariciones en las cuatro últimas generaciones	
Ganadería	Nº	Ganadería	Nº	Ganadería	Nº
Yeguada Militar	10780	Yeguada Militar	1119	Yeguada Militar	18283
Merello, I., Vda. de Terry	3993	Merello, I., Vda. de Terry	745	Merello, I., Vda. de Terry	12211
Urquijo y Nogales, J. M.	2222	Urquijo y Nogales, J. M.	221	Urquijo y Nogales, J. M.	4397
Vicente Romero Benítez	1686	Cárdenas Llaveneras, M. A.	161	Guardiola Fantoni, Hros.	2405
Cárdenas Llaveneras.	1407	Vicente M. Romero Benítez	151	Martínez Boloix, Manuel	2249
Lovera	1317	Salvatierra	113	Cárdenas Llaveneras, M. A.	2075
EXPASA (Hierro del Bocado)	1308	Fernández Daza y Fdez. de Córdoba	101	Lazo Díaz, Francisco	2031
Guardiola Fantoni, Hros.	1230	Martínez Boloix, Manuel	96	Lovera	1895
Martínez Boloix, Manuel	1183	Guardiola Fantoni, Hros.	82	Escalera y de la Escalera, M ^o .	1572
Fernández Daza y Fdez. Córdoba	1144	Lovera	81	Gómez-Cuétara Fernández, J.	1533
Lazo Díaz, Francisco	1138	Gómez-Cuétara Fernández	80	Vicente M. Romero Benítez	1319
Escalera y de la Escalera	1137	Domínguez, Hermanos	78	Fernández Daza y Fdez. Córdoba	1308
Salvatierra	878	Lazo Díaz, Francisco	76	Hnos. Baones	903
Gómez-Cuétara Fernández, J.	804	Hnos. Baones	75	Salvatierra	857
Hnos. Baones	783	Escalera y de la Escalera, J.	72	Vizconde de la Montesina	700
Marques de Borja	769	Eduardo Miura Fernández	58	Explotaciones Agropecuarias	689

5.2.3. Intervalo entre generaciones

A pesar de que los caracteres reproductivos son unos de los factores económicos más importantes en la producción equina, en el caballo PRE, no se ha realizado tradicionalmente la selección de los reproductores en base a criterios relacionados con la eficiencia reproductiva (Mateos, 1996).

El intervalo generacional (IG), de cara a la mejora genética, se define como la edad media de los reproductores al nacimiento de sus descendientes que serán destinados a la reproducción. Puede ser diferente para machos y hembras, estando influido por la edad a la primera cubrición, la vida productiva y el número medio de descendientes por progenitor (referenciados en el apartado 2.2.2. del presente capítulo).

Aunque los équidos presentan un IG elevado (10 años de media), la reducción del IG aumenta el progreso genético. Esta reducción se puede lograr reproduciendo la población a menores edades, aumentando la tasa de reposición o disminuyendo la edad de selección de los futuros reproductores, a lo que se puede agregar la aplicación de las nuevas técnicas reproductivas, como la inseminación artificial y la transferencia de embriones.

El promedio del IG en el PRE oscila entre 7-9 años (tabla 3), correspondiendo los menores intervalos (7-8 años) a los sementales (vías padre-hijo y padre-hija). Los valores máximos se refieren a las yeguas, que tienen el primer descendiente reproductor entre 6-16 meses más tarde que los sementales, excepto el intervalo madre-hija que es uno de los más bajos.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos para el intervalo generacional (en meses) en función de la vía de cálculo.

	N	Media±e.t.	Mínimo	Máximo	C.V. (%)
lg1	1482	94'90±1'118	24'27	343'33	45'37
lg2	2651	89'91±0'759	24'1	294'43	43'50
lg3	3346	101'08±0'813	32'47	315'9	46'50
lg4	6980	85'99±0'471	29	283'13	45'73

lg1: Vía padre-hijo; lg2: Vía padre-hija; lg3: Vía madre-hijo; lg4: Vía madre-hija

5.3. Estudios morfo-funcionales

5.3.1. Tribunales de Reproductores Calificados

Los Tribunales de Reproductores Calificados (TRCs) son unas pruebas de valoración morfológica, funcional y/o del aparato reproductor, que deben superar los animales para su inscripción en el Registro de Reproductores Calificados del LG. Los procedimientos específicos se recogen en la Orden DEF/935/2003, y los modelos y formularios en la Resolución 48/2003.

Los resultados expuestos a continuación fueron presentados por Valera et al. (2006a).

Durante 2004-2005, se celebraron 28 TRCs, donde 914 animales, con edades comprendidas entre 3-19 años, fueron evaluados por tres jueces.

La valoración morfológica se basa en 10 notas (tabla 4), emitidas en una escala de 10 puntos, relacionadas con ocho regiones corporales y dos características generales destacables en la raza. En la valoración de la funcionalidad, se emiten tres notas, una para cada aire. La puntuación final se calcula a partir de la nota final de la morfología (sobre 100, 3/4) y de movimientos (sobre 30, 1/4).

Los estadísticos básicos de las distintas notas se presentan en la tabla 5. Las regiones de dorso y lomo, miembros y aplomos anteriores y posteriores, fidelidad racial y conjunto de formas, y las de los tres aires han presentado valores medios inferiores a siete puntos, siendo las características más deficientes en los animales PRE presentados. Las puntuaciones medias de espalda y cruz, y comportamiento, carácter y temperamento han presentado los valores medios más elevados, siendo las dos características en las que más han destacado estos animales.

La puntuación final media no alcanza los 70 puntos exigidos para ser Reproductor Calificado. Esto puede ser por un elevado nivel de exigencia de los jueces-evaluadores o una reducida calidad de los ejemplares presentados.

Tabla 4. Puntuaciones emitidas por los jueces-evaluadores en los TRCs.

Abrev	Descripción
Morfología	
Ca	Nota de región de la cabeza
Cu	Nota de región del cuello
EC	Nota de región de espalda y cruz
DL	Nota de región de dorso y lomo
PT	Nota de región de pecho y tórax
GC	Nota de región de grupa y cola
MAA	Nota de miembros y aplomos anteriores
MAP	Nota de miembros y aplomos posteriores
FRCF	Nota de fidelidad racial y conjunto de formas
CCT	Nota de comportamiento, carácter y temperamento
Funcionalidad	
P	Puntuación para el paso
T	Puntuación para el trote
G	Puntuación para el galope
Puntuaciones medias	
PIMf	Media de notas de morfología por juez
PMMf	Media de notas de morfología de los jueces
PIMv	Media de notas de movimientos por juez
PMMv	Media de notas de movimientos de los jueces
PF	Ponderando $0,75 \text{ PMMf} * 0,25 \text{ PMMv}$

Donde: Ca es cabeza, Cu es cuello, EC es espalda y cruz, DL es dorso y lomo, PT es pecho y tórax, GC es grupa y cola, MAA es miembros y aplomos anteriores, MAP es miembros y aplomos posteriores, FRCF es fidelidad racial y conjunto de formas, CCT es comportamiento, carácter y temperamento, PIMf es puntuación individual de morfología, PMMf es puntuación media de morfología, P es paso, T es trote, G es galope, PIMv es puntuación individual de movimientos, PMMv es puntuación media de movimientos, PF es puntuación final.

Tabla 5. Estadísticos básicos de las puntuaciones de los jueces en los TRCs.

Notas	Media±e.t.	Mínimo	Máximo	C.V. (%)
Ca	7,02±0,015	3,66	10,00	11,300
Cu	7,04±0,015	3,00	9,80	11,505
EC	7,42±0,011	4,60	9,60	8,272
DL	6,51±0,017	3,28	9,00	14,147
PT	7,37±0,011	4,25	9,00	8,084
GC	7,14±0,014	3,75	9,50	10,646
MAA	6,63±0,011	3,76	8,77	9,118
MAP	6,72±0,010	3,66	9,00	7,931
FRCF	6,97±0,016	2,00	9,50	12,377
CCT	7,22±0,010	4,00	9,00	7,401
PIMf	70,03±0,077	54,23	84,00	5,959
PMMf	70,03±0,071	57,76	81,02	5,493
P	6,82±0,015	2,75	9,25	11,641
T	6,94±0,015	4,00	9,17	11,636
G	6,84±0,016	1,00	8,90	12,494
PIMv	20,60±0,036	11,75	26,07	9,353
PMMv	20,60±0,034	12,00	25,82	8,898
PF	69,68±0,071	55,70	80,50	5,516

Donde: Ca es cabeza, Cu es cuello, EC es espalda y cruz, DL es dorso y lomo, PT es pecho y tórax, GC es grupa y cola, MAA es miembros y aplomos anteriores, MAP es miembros y aplomos posteriores, FRCF es fidelidad racial y conjunto de formas, CCT es comportamiento, carácter y temperamento, PIMf es puntuación individual de morfología, PMMf es puntuación media de morfología, P es paso, T es trote, G es galope, PIMv es puntuación individual de movimientos, PMMv es puntuación media de movimientos, PF es puntuación final.

Comparando las medias de los dos años en estudio, se observa que las puntuaciones de movimientos en 2005 son significativamente superiores a las de 2004, y consecuentemente, las notas finales también lo son, superando los 70 puntos (tabla 6). Esto podría deberse a que los animales presentados en 2005 posean mejores características funcionales, dado que los ganaderos han tomado conciencia del nivel de exigencia requerido.

Tabla 6. Prueba t de comparación de medias entre las puntuaciones medias de los dos años.

	2004	2005	Valor t	p
PIMf	69,94	70,18	-1,54	0,124
PMMf	69,94	70,18	-1,67	0,095
PIMv	20,42	20,90	-6,50	0,000
PMMv	20,42	20,90	-6,84	0,000
PF	69,47	70,06	-3,97	0,000

Donde: PIMf es la puntuación individual de morfología, PMMf es la puntuación media de morfología, PIMv es la puntuación individual de movimientos, PMMv es la puntuación media de movimientos y PF es la puntuación final.

La relación entre las notas, parciales y totales, se ha evidenciado mediante un análisis de componentes principales (figura 6), en el que se observa que las notas finales están muy relacionadas con las parciales a partir de las que se calculan. Así mismo, cabe destacar, que la nota final por juez para los movimientos se encuentra muy relacionada con las notas de miembros y aplomos anteriores y posteriores. Esto puede deberse a la importancia de una adecuada conformación de los miembros en el rendimiento locomotor y la vida productiva y deportiva.

Destaca también la relación existente entre la nota final por juez para la morfología y las puntuaciones de Fidelidad Racial y Conjunto de Formas y de Comportamiento, Carácter y Temperamento; dos puntuaciones bastante subjetivas realizadas por los jueces-evaluadores.

Las puntuaciones de las regiones corporales más ligadas con la conformación-funcional de los animales se encuentran muy relacionadas entre sí: espalda y cruz, dorso y lomo, y grupa y cola. Lo mismo ocurre con las puntuaciones más importantes en la conformación-racial: cabeza, cuello, y pecho y tórax.

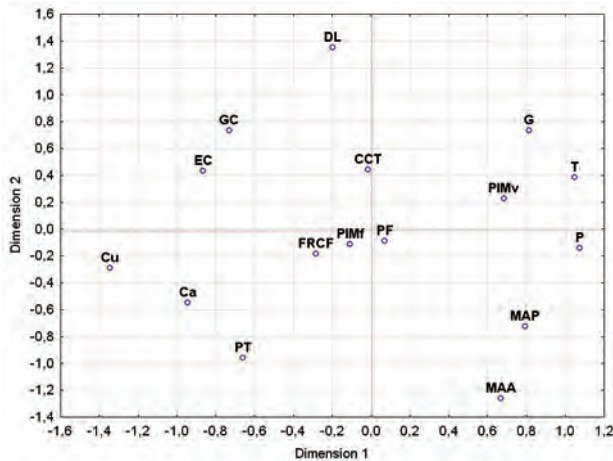


Figura 6. Relaciones entre las puntuaciones totales y parciales. Donde: Ca es cabeza, Cu es cuello, EC es espalda y cruz, DL es dorso y lomo, PT es pecho y tórax, GC es grupa y cola, MAA es miembros y aplomos anteriores, MAP es miembros y aplomos posteriores, FRCF es fidelidad racial y conjunto de formas, CCT es comportamiento, carácter y temperamento, PIMf es puntuación individual de morfología, P es paso, T es trote, G es galope, PIMv es puntuación individual de movimientos, PF es puntuación final.

5.3.2. Calificación Morfológica Lineal

El Caballo de PRE ha sido tradicionalmente seleccionado en función de las características morfológicas, funcionales y comportamentales específicas de la raza. Por ello, tras la aprobación de su Esquema de Selección, en el que se incluye la morfología como un objetivo importante, ha sido necesario abordar el desarrollo de una metodología de control de los rendimientos morfológicos que permita la recogida de la información con unas características adecuadas para realizar la valoración genética de los animales (sistema descriptivo y objetivo). Esa metodología es la Calificación Morfológica Lineal (CML), como se establece en la Orden APA/1018/2003.

La CML es un control de rendimientos morfológicos que se concibe como una herramienta para la mejora genética dentro de un Esquema de Selección (Gómez et al., 2005).

Su objetivo principal es detectar a aquellos animales capaces de transmitir determinados rasgos o características morfológicas al resto de la población, con el fin de poder corregir problemas o defectos puntuales que aparezcan en las ganaderías, e incluso seleccionar en busca de unas características morfológicas deseadas desde el punto de vista racial o funcional, mediante el diseño de un adecuado programa de apareamientos entre reproductores.

Para su evaluación, el animal se divide en una serie de rasgos anatómicos simples, que serán descritos por el calificador lineal en campo, mediante la utilización de una escala numérica lineal continua, que incluye toda la variabilidad biológica existente en la población, facilitando la descripción de cada uno de los rasgos e incrementando la objetividad de las observaciones realizadas. Por ello, estos caracteres lineales presentan heredabilidades superiores a las estimadas a partir de valoraciones subjetivas de la conformación de los animales.

Antes de comenzar a utilizar una ficha de CML es necesario realizar un muestreo de la población sobre la que va a ser aplicada. Para ello se selecciona una muestra lo más heterogénea posible desde el punto de vista morfológico (para asegurar que toda la variabilidad existente en la población se encuentre representada en la muestra de trabajo) y se realizan una serie de medidas zoométricas sobre ellos.

Tras un estudio genético-estadístico de todos los datos recogidos en campo, se realiza la selección de los rasgos que van a formar parte de la ficha “definitiva”. Para ello se aplican criterios de tipo: económico (variables con gran importancia económica para la raza), funcional (rasgos relacionados con el rendimiento funcional de los animales para la disciplina hípica para la que se seleccionan), genético (variables con posibilidades de mejora) y metodológico (rasgos que por sus características no comprometan la objetividad de las observaciones).

Una vez diseñada la ficha de CML y formados adecuadamente los calificadores, comienza su aplicación masiva sobre los animales de la población, recopilando toda la información necesaria para realizar la valoración genética de los animales en función de su morfología.

En el caso del caballo PRE, desde el año 2004, se está trabajando en la puesta a punto de su ficha de recogida de información lineal, estando ya prácticamente definida.

Para ello se han muestreado animales de las distintas regiones geográficas (norte, centro y sur), asegurando que en la muestra se encuentran representados los distintos morfotipos y líneas existentes en esta raza.

Con la información recopilada se ha realizado el análisis genético-estadístico que ha permitido realizar la selección de los rasgos, teniendo en cuenta, además de las propias características de cada uno de los rasgos analizados (niveles de variabilidad, heredabilidad, etc.), las relaciones existentes entre los distintos rasgos morfológicos, y entre estos y las características locomotoras y funcionales de los animales de esta raza (correlaciones fenotípicas y genéticas).

Actualmente se trabaja en el diseño definitivo de una ficha que comenzará a utilizarse en breve sobre la población de esta raza, comenzando así la recogida de la información morfológica que permitirá la valoración genética de los animales en función de su conformación.

5.3.3. Valoración genética para la disciplina de Doma Clásica

El caballo PRE destaca, por su nivel de participación y sus resultados deportivos, en las Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes para Doma Clásica (PSCJD) (tabla 7), reguladas por la Orden APA/201/2004. Los resultados generados en estas pruebas han permitido realizar en 2006 la primera Valoración Genética (VG) de los caballos jóvenes para la doma en nuestro País, utilizando toda la información recopilada en ellas durante los años 2004 y 2005.

Tabla 7. Participación en las PSCJ de Doma, durante 2004-2005.

	TOTAL Partic.	Nº PRE (%)	TOTAL Animales	Nº PRE (%)
2004	499	409 (81,96)	278	211 (75,89)
2005	587	526 (89,61)	285	249 (87,37)

Las PSCJD se componen de tres ejercicios diferentes: una evaluación básica de la conformación y los movimientos (ejercicio de presentación), y dos ejercicios de doma.

El ejercicio de presentación se divide a su vez en dos fases. La primera es la presentación a la mano, en la que se evalúa la conformación del animal y su ajuste al ideal para la disciplina de doma clásica. La segunda es la fase montada, en la que se evalúan los aires del caballo (paso, trote y galope), su actitud y la impresión general.

Con respecto a las reprise de doma, el nivel de los ejercicios que se deben realizar aumenta con la edad del animal (cuatro, cinco y seis años) y con la fase de la prueba (clasificatoria y final).

En esta primera VG se ha contado con un total de 814 resultados deportivos pertenecientes a 377 animales PRE, participantes en las 30 PSCJD celebradas durante los años 2004-2005 por toda la geografía



“Jubiloso LVI”. Macho PRE (2000). Fotografía cedida por el propietario.

española. Se han incluido 3 variables diferentes: las puntuaciones de las pruebas de evaluación básica para la conformación y los movimientos de los animales (EB) por participación y por juez, las puntuaciones de cada uno de los ejercicios de doma realizados por el animal en la prueba (RE) por participación, y una ponderación de la clasificación final de los animales en función de los resultados obtenidos en los ejercicios de doma (CF) por prueba (Valera et al., 2006b).

Además de los resultados deportivos y la información ambiental que puede condicionarlos, para realizar la VG de los animales se ha dispuesto de la información genealógica de todos los individuos en estudio. En este caso, el fichero de pedigree incluía hasta la cuarta generación conocida de todos los participantes, obteniendo un total de 2753 animales. Los resultados expuestos a continuación fueron recogidos por Valera et al. (2006b).

Modelos de Valoración Genética

- Evaluación básica de la conformación y los movimientos:

Esta variable se corresponde con la puntuación del juez en el ejercicio de presentación, que el animal obtiene en cada una de sus participaciones. En el modelo de VG se han incluido como factores fijos: el grupo de edad, el tipo de pista, el estado de la pista, el nivel de estrés previo a la competición (medido a partir del medio de transporte utilizado, la duración del viaje y el período de descanso previo a la competición), el ambiente (temperatura y humedad en el momento de celebración de la prueba), el criador y el juez. Los factores aleatorios han sido la interacción juez*animal y el efecto aditivo individual.

- Puntuación y Clasificación total ponderada del ejercicio de doma:

Estas variables se corresponden con la puntuación final obtenida por los animales en cada uno de los dos ejercicios de doma de las PSCJ de manera independiente y con la ponderación (utilizando una escala donde al primer puesto se asigna el valor 100 y al último 1) de la clasificación final obtenida con la media de las puntuaciones totales de los dos ejercicios de doma.

El modelo de VG ha incluido: el grupo de edad, el tipo de pista, el nivel de estrés previo a la prueba, el jinete y el juez como factores fijos. Los factores aleatorios han sido la interacción jinete*animal y el efecto aditivo individual.

Tabla 8. Parámetros genéticos de las variables analizadas en las Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes de Doma Clásica.

Parámetro	EB	RE	CF
σ^2 JUEZ-ANIMAL	0,442		
σ^2 JUEZ-RAZA	0,266		
σ^2 JINETE-ANIMAL		3,233	82,226
σ^2 ANIMAL	1,044	4,780	135,620
σ^2 RESIDUAL	2,772	12,598	353,641
h^2	0,231	0,232	0,237
Repetibilidad	0,39	0,39	0,38

Donde: σ^2 es la varianza genética, EB es la evaluación básica de conformación y movimientos (ejercicio de presentación), RE es la puntuación total de cada ejercicio de doma y CF es la clasificación final ponderada de los ejercicios de doma.

Analizando los valores obtenidos para la varianzas genéticas (tabla 8), se observa la importancia del factor juez y su interacción con el animal y la raza sobre la EB. El efecto del binomio jinete-caballo sobre los resultados obtenidos en los ejercicios de doma (RE y CF) es tradicionalmente reconocido, si bien su importancia no había sido cuantificada hasta el momento. Por ello, la inclusión en el modelo, tanto del juez (para EB) como del jinete (para RE y CF), ha sido indispensable para asegurar la correcta VG de los animales.

5.4. Estudios complementarios

5.4.1. Estudio del color de la capa en el caballo PRE

Aunque el color de la capa en équidos no es una característica específica de raza, sí es un carácter que, directa o indirectamente, condiciona su cría y selección por asociarse equivocadamente a determinados temperamentos, cruces o sencillamente por estética.

El interés que tiene este carácter reside en su importancia para la formación y diferenciación de las razas equinas, la posible utilización de los genes responsables de la variación en estudios de diversidad y, sobre todo en el PRE, en el valor económico añadido que poseen los ejemplares con determinadas capas.

Aunque tradicionalmente la normativa que regulaba el patrón racial del PRE limitaba las capas que podían presentar los animales de la raza, desde el año 2002 se permite la admisión en su LG de animales de cualquier capa (RD 1133/2002).

En la figura 7 se presenta la evolución de la frecuencia de aparición de las capas entre los años 1979-2005 en los animales de PRE, destacando siempre el porcentaje de animales tordos (65'7%) y castaños (26'5%) sobre el resto de las capas. Se observa que algunas capas, como la negra, a pesar de estar reconocidas en esta raza, se han presentado siempre en muy baja frecuencia, ya que antiguamente se encontraba asociada a actos fúnebres. Sin embargo, en los últimos años se ha incrementado de forma considerable motivada por la “moda” y las apetencias de los criadores.

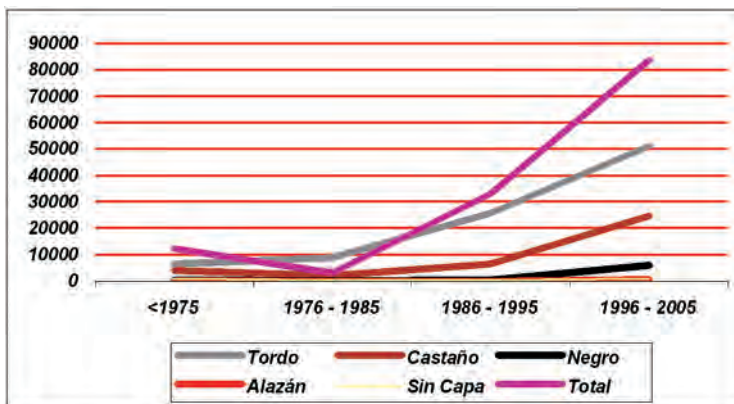


Figura 7. Evolución de la frecuencia de aparición de las capas mayoritarias en el caballo de Pura Raza Española.

La coloración de la capa y las mucosas depende básicamente de la producción de un pigmento llamado melanina que, en forma de gránulos, se localiza en el interior de unas células llamadas melanocitos. Existen dos tipos de melanina la negra/marrón (eumelanina) y la roja/amarilla (feomelanina). El color de la capa depende de la distribución y la cantidad relativa de los dos pigmentos. Sin considerar el patrón de color blanco, los colores básicos de la capa son castaños, negros y alazanes y la mayor parte del resto de capas derivan de ellos.

Herencia del color de la capa en el caballo

El color del pelo y la piel en los mamíferos está determinado por un reducido número de genes, comunes en las distintas especies, que se pueden clasificar en dos grupos: los que actúan sobre los melanocitos (en su desarrollo, diferenciación, proliferación y migración) y los que actúan directamente sobre la síntesis del pigmento melanina.

Una breve clasificación de los genes más importantes sería:

Genes que encubren el efecto de otros genes relacionados con la coloración:

- Gen White: de herencia autosómica dominante, es responsable de un síndrome de despigmentación conocido en varias especies. Pulos and Hutt (1969) demostraron que el genotipo homocigoto dominante (WW) tiene un efecto letal en estadios muy tempranos de la gestación. Esta capa se caracteriza por un pelo que se muestra de color blanco, desde el nacimiento, y la piel sonrosada. En la mayoría de los casos, los ojos son marrones pero ocasionalmente pueden ser azules.
- Gen Grey: de herencia autosómica dominante, es el responsable de la capa torda, muy frecuente el PRE. Si un animal es portador de al menos un alelo G, presenta capa torda, que se forma por la mezcla de pelos blancos sobre una capa de coloración básica y negros, siendo los cabos y extremos de igual coloración. La piel está pigmentada de negro con posibles despigmentaciones. Los potros nacen con capa coloreada y con el tiempo aumenta la cantidad de pelos blancos. Cabe destacar, que este gen enmascara la acción del resto de genes impidiendo su manifestación, de manera que sólo portadores de dos alelos gg podrán expresar la composición genética que lleven en los otros genes.

Genes responsables de la coloración básica:

- Gen Extensión: de herencia dominante, ya que el alelo E, responsable de la síntesis de pigmento negro (eumelanina) domina sobre el alelo e, responsable del pigmento rojizo (feomelanina). Para que un animal pueda presentar la capa o al menos los extremos y cabos de color negro, debe ser portador del alelo E. Si el caballo es portador de dos alelos e (ee), incapaz de sintetizar eumelanina, presenta una capa alazana, formada por pelos de color rojizo en distintas tonalidades. Los caballos que sean homocigotos dominantes para este gen (EE) no pueden tener descendencia alazana.

- Gen ASIP: controla la distribución del pigmento negro, presenta una herencia autosómica dominante. Para que este gen se exprese, el animal debe ser portador de al menos un alelo E en el gen Extensión, ya que si no el animal sería alazán. Si la distribución de la eumelanina es uniforme, por todo el cuerpo da lugar a la capa negra aa (pelos negros sobre piel negra u oscura), pero si se distribuye por cabos y extremos da capas castañas, Aa.

Genes que provocan una dilución del color: gen Cream, gen Dun, gen Champagne y gen Silver.

Genes responsables de las capas pías: gen Tobiano.

5.4.2. Alelos relacionados con la Osteocondrosis.

La selección equina, además de características estéticas y deportivas, busca animales con buena salud, desarrollo y capacidad reproductiva. Por ello, actualmente se trabaja en la identificación de las bases moleculares de determinados caracteres de origen genético que pueden ser seleccionados. Esta identificación permitirá la detección laboratorial mediante pruebas específicas, sirviendo como herramienta diagnóstica de caracteres interesantes desde el punto de vista selectivo, anomalías congénitas y/o enfermedades hereditarias.

Entre las patologías complejas de carácter hereditario destaca actualmente, a nivel nacional e internacional, la osteocondrosis, conocida también como condrodisplasia. Es en una afección osteo-articular juvenil producida por una anomalía en el proceso de osificación endocondral (perturbación de la diferenciación de los condrocitos durante el crecimiento a nivel metafisario y articular -Olsson, 1978; Olsson y Reiland, 1978; Ekman y Carlson, 1998-). Su importancia radica en que disminuye el precio de venta de los animales y puede dar lugar a importantes secuelas articulares, que disminuyen el rendimiento funcional y producen defectos estéticos.

Aunque las lesiones que produce son detectables radiológicamente desde los seis meses de edad (Betsch, 2002), afectando principalmente a corvejón, babilla y menudillo (Rejnö y Strömberg, 1978; Van Weeren et al., 1999), se trata de una patología de aparición progresiva y asintomática en muchos casos, que puede comprometer el rendimiento deportivo de los animales.

Actualmente se está trabajando en Europa en la detección de los marcadores que evidencian la predisposición a la osteocondrosis de los équidos y en el desarrollo de Kits de diagnóstico rápido basados en la detección de los alelos implicados en esta patología que permitan la detección de los animales con mayor predisposición a sufrirla.

Para verificar la importancia de esta patología en una raza es necesario estudiar determinados parámetros como la prevalencia, heredabilidad y correlaciones de las lesiones. Según los estudios previos realizados, se prevé que en el caballo PRE se obtendrán valores superiores a los establecidos para otras razas europeas (prevalencia =41%, $h^2 = 0,18$).

Para la detección de los genes se pueden seguir diferentes estrategias:

- Búsqueda de genes candidatos: extrapolación de conocimientos de los genomas de otras especies (Dennis et al., 1989; Klungland et al., 1995). Puede simplificar mucho los estudios si se conoce el gen responsable.
- Acercamiento al gen a partir de su posición en el genoma: es necesario disponer de suficientes familias informativas y de marcadores microsatélites polimórficos para establecer un ligamiento entre los marcadores y el carácter en estudio.
- Cartografía génica en los cromosomas equinos: localiza marcadores genéticos en los cromosomas, permitiendo la identificación de genes responsables de caracteres interesantes en la especie gracias al conocimiento previo disponible sobre el mapa genético del caballo.
- Mapa comparativo: determinación de los cromosomas o segmentos cromosómicos conservados en las distintas especies que permite la aplicación de los conocimientos disponibles en otras especies sobre la especie que se estudia. Chowdhary et al., (1992) realizaron las primeras comparaciones de regiones cromosómicas entre el caballo y el hombre, y posteriormente se han utilizado nuevas técnicas y mapas más informativos (Chowdhary et al., 2002, 2003; Milenkovic et al., 2002; Raudsepp et al., 2002).

6. PÁGINAS WEB RELACIONADAS CON LA RAZA

- <http://www.ancce.es/index/index.php>: Página web de la Asociación Nacional de Criadores de Caballos de Pura Raza Española.
- <http://www.fenacepre.com/>: Página perteneciente a la Federación de Asociaciones de Ganaderos de Caballo Español.
- <http://www.yeguadacartuja.com/>: Página web de la Yeguada de La Cartuja en la que se revisa su historia, origen, servicios...
- <http://www.caballoandaluz.com/>: Página web de la Asociación Andaluza de Criadores PRE. En la que se ofrece información útil para todos los socios de esta Comunidad Autónoma.
- http://www.mapa.es/es/ganaderia/pags/equino/seleccion/raza_espanola.htm: Página oficial del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en la que se recoge el texto completo del Esquema de Selección del caballo de Pura Raza Española. También en esta web está disponible toda la formativa vigente para el sector equino español.
- <http://www.rfhe.com/index.htm>: Página web de la Real Federación Hípica Española. En ella se recoge información actualizada sobre las distintas disciplinas ecuestres y otros puntos de interés.

- <http://www.andavia.net/federacion/>: Página perteneciente a la Federación Andaluza de Hípica con información sobre los campeonatos y concursos que se celebran en esta Comunidad Autónoma, y otras informaciones útiles para jinetes.
- <http://www.feagas.es/>: Página oficial de la Federación Española de Asociaciones de Ganado Selecto.
- <http://www.certamenesecuestres.com/>: Página web de la empresa MELPI en la que se pueden encontrar los resultados obtenidos por animales de PRE en diferentes pruebas: concursos morfológicos, Tribunales de Reproductores Calificados, Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes...
- <http://www.sicab.org/>: Página web con información del Salón Internacional del Caballo de Pura Raza Española (SICAB).
- <http://juecespre.iespana.es/>: Página oficial de la Asociación Colegial de Jueces de Concursos Morfológicos de Caballos de Pura Raza Española
- <http://www.ecuestreonline.com/asp/default.asp>: La web del caballo. Revista ecuestre.
- <http://www.trofeocaballo.wanadoo.es/>: Página web de la revista Trofeo Caballo. Con información de interés sobre las distintas disciplinas ecuestres y una sección específica para el caballo de Pura Raza Español.
- <http://www.agricolajerez.com/web/engine/portada.asp>: Página web de la Librería Agrícola de Jerez, especializada en libros de interés ganadero, hípico y veterinario, entre otros.
- <http://www.elpre.net/>: Página web del caballo de Pura Raza Español en la que se recoge información detallada sobre sus orígenes e historia, conformación, capas y movimientos (apoyada con fotografías y videos), entre otros.
- <http://www.grupopre.com/>: Página web que concentra diversos temas de interés para criadores y aficionados a la cría de animales de Pura Raza Española. Incluye información sobre cursos de formación, enlaces de interés, foros de opinión y consulta...

BIBLIOGRAFÍA

- Aparicio G (1960): *Zootecnia Especial. Etnología compendiada*. 4ª Ed. Imprenta Moderna. Córdoba. España.
- Aparicio JB, del Castillo J, Herrera M (1986): *Características estructurales del Caballo Español*. Tipo Andaluz. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. España.
- Aparicio JB (1997): El caballo andaluz versus caballo español: Definición actual. En: "El caballo Español", 1ª ed. Consejería de agricultura y Pesca, Junta de Andalucía (Sevilla, España), pp 15-20.
- Betsch JM (2002): L'ostéochondrose et le poulain: particularités et gestion. Journées de l'AVEF, Le Touquet.
- Bongiani M (1989): *Guía de caballos y pónes*. 2ª ed. Grijalbo Mondadori, S.A. Barcelona. 255 pp.
- Chowdhary BP, Harbitz I, Davies W, Gustavsson I (1992): Localization of the calcium release channel gene in cattle and horse by in situ hybridization: evidence of a conserved synteny with glucose phosphate isomerase. *Animal Genetics* 23: 43-50.
- Chowdhary BP, Raudsepp T, Honeycutt D, Owens EK, Piumi F, Guerin G, Matisse TC, Kata SR, Womack JE, Skow LC (2002): Construction of a 5000(rad) whole-genome radiation hybrid panel in the horse and generation of a comprehensive and comparative map for ECA11. *Mammalian Genome* 13: 89-94.
- Chowdhary BP, Raudsepp T, Kata SR, Goh G, Millon LV, Allan V, Piumi F, Guerin G, Swinburne J, Binns M, Lear TL, Mickelson J, Murray J, Antczak DF, Womack JE, Skow LC (2003): The first-generation whole-genome radiation hybrid map in the horse identifies conserved segments in human and mouse genomes. *Genome Research* 13: 742-751.
- Dennis JA, Healy PJ, Beaudet AL, O'Brien WE (1989): Molecular definition of bovine argininosuccinate synthetase deficiency. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 86: 7947-7951.
- Ekman S, Carlson CS (1998): The pathophysiology of osteochondrosis. *The veterinary clinics of North America. Small Animal Practice* 28: 17-32.
- Elwyn E (1981): *Enciclopedia del caballo*. Ed. Blume. Barcelona. 253 pp.
- Elwyn E (1992): *El gran libro del caballo*. Ed. El País, S.A./Aguilar, S.A. Madrid. 253 pp.

- García de la Concha (1924): La producción caballar en España. Talleres del Departamento de Guerra, Madrid.
- García-Ráfols J (2003): El caballo español: manual básico. 1ª ed. Editorial Hispano Europea (Barcelona, España).
- Gómez-Lama M (1944): Lema 1, Clavileño. En: "El Caballo Andaluz", 1ª Ed. Cámara Oficial Agrícola de Córdoba (Córdoba, España), pp 9-79.
- Gómez-Lama M (1959): El caballo andaluz, histórica y actualmente considerado. Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba.
- Gómez J (2003): Estudio genético de los principales parámetros reproductivos en el caballo PRE. Aplicación al programa de mejora de la raza. Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba. España.
- Gómez MD, Cervantes I, Valera M, Molina A (2005): Calificación Morfológica Lineal en el caballo de Pura Raza Española. *El Caballo Español* 2: 70-79.
- Gómez MD, Valera M, Cervantes I, Vinuesa M, Peña F, Molina A (2006): Development of a Linear Type Trait System for Spanish Purebred Horses (preliminary analysis). 57th Annual Meeting of the European Association for Animal Production. Antalya. Turkey.
- Goyache F, Gutierréz JP, Fernández I, Gómez E, Álvarez I, Díez J, Royo LJ (2003): Using pedigree information to monitor genetic variability of endangered populations: the Xalda sheep breed of Asturias as an example. *Journal of Animal Breeding and Genetics* 120: 95-103.
- Gutiérrez JP, Goyache F (2006): ENDOG: A computer program for monitoring genetic variability of populations using pedigree information. *Journal of Animal Breeding and Genetics* 122, 172-176.
- Herrera M, Valera M, Molina A (1996): Capítulo I, Situación actual y perspectivas del ganado caballar. En: "Tomo XI Zootécnica, bases de producción animal. Producciones equinas y de ganado de lidia", 1ªed. Ediciones Mundi-Prensa, (España), pp 15-28
- Jiménez M (1996): Capítulo VII, Sistemas de producción equina. En: "Tomo XI Zootécnica, bases de producción animal. Producciones equinas y de ganado de lidia", 1ªed. Ediciones Mundi-Prensa, (España), pp 105-122
- Klungland H, Vage DI, Gomez-Raya L, Adalsteinsson S, Lien S (1995): The role of melanocyte-stimulating hormone (MSH) receptor in bovine coat color determination. *Mammalian Genome* 6: 636-639.

- Legates JE, Warwick FJ (1990): Cría y Mejora del Ganado. 8a Ed. Interamericana McGrawhill. México, pp. 623.
- Llamas J, Castello JI, Gil A (1992): La cría caballar en España. Ed. Darley, S.A. Barcelona. pp. 231.
- Loredo LA (2005): Prólogo. En "Historia y origen del Caballo Español", 5ªed. Ediciones Equestres (Málaga, España), pp 11-13.
- Lovera M (1996): Las yegudas de Pura Raza Española como unidades económicas de producción. En: "El caballo". Revista El campo 135: 229-243.
- MAPA (2003): Página web del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Publicación del Libro Blanco de Agricultura (<http://www.libroblancoagricultura.com/>)
- Mateos E (1996): Biotecnología de la Reproducción Equina. En Equino: Aspectos de cría y Clínica. Ciencias Veterinarias. Volumen XVIII. Ed. Publex Studio. S.L. Madrid.
- Milenkovic D, Oustry-Vaiman A, Lear TL, Billault A, Mariat D, Piumi F, Schibler L, Cri-biu E, Guérin G (2002): Cytogenetic localization of 136 genes in the horse: comparative mapping with the human genome. Mammalian Genome 13: 524-534.
- Mc Bane S, Bouglas-Cooper H (1991): Caballos del mundo. Ed. Hispano Europea, S.A. Barcelona. pp 160.
- Olsson SE (1978): Osteochondrosis in domestic animals. Acta Radiologica 358 (Suppl.): 9-12.
- Olsson SE, Reiland S (1978): The nature of osteochondrosis in animals. Summary and conclusions with comparative aspects on osteochondritis dissecans in man. Acta Radiologica 358 (Suppl.): 299-306.
- Peña F; Monterde JG (2007). Estudio morfométrico. Valoración morfofuncional del Caballo Pura Raza Española (Caballo Andaluz). En prensa.
- Pulos WL, Hutt FB, (1969). Lethal dominant white in horses. J.Hered. 60: 59-63
- Raudsepp T, Kata SR, Piumi F, Swinburne J, Womack JE, Skow LC, Chowdhary BP (2002): Conservation of gene order between horse and human X chromosomes as evidenced through radiation hybrid mapping. Genomics 79: 451-457.
- Rejnö S, Stromberg B (1978): Osteochondrosis in the horse. II. Pathology. Acta Radiologica 358 (Suppl.): 153-178.
- Ruy de Andrade (1954): Alrededor del Caballo Español, Ed. Sociedad de Astoria (Lisboa, Portugal).

- Silver C (1982): Guía de caballos del mundo. Ed. Omega, S.A. Barcelona. 224 pp.
- TRAGSEGA (2003): Estudio y caracterización del sector equino en España. Madrid. (<http://www.mapa.es/app/Equino/Informacion/Infsector.aspx?lng=es>).
- Van Weeren PR, Sloet van Oldruitenborgh-Ooste Barneveld A (1999): The influence of birth weight, rate of weight gain and final achieved height and sex on the development of osteochondrotic lesions in a population of genetically predisposed Warm-blood foals. *Equine Veterinary Journal Supplement* 31: 26-30.
- Valera M (1997): Mejora genética del caballo de PRE de estirpe Cartujana. Tesis Doctoral. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. España.
- Valera M, Molina A, Gutiérrez JP, Gómez J, Goyache F (2005): Pedigree analysis in the Andalusian horse: Population structure, genetic variability and influence of the Carthusian strain. *Livestock Production Science* 95: 57-66.
- Valera M, Gómez MD, Cervantes I, Bartolomé E, Peña F, Molina A (2006a): Evaluación de los factores que condicionan el comportamiento evaluador de los jueces en las pruebas de calificación equinas. VIII Congreso Internacional sobre el Estudio de la Conducta. Santiago de Compostela. España. 27-30 Septiembre.
- Valera M, Gómez MD, Cervantes I, Molina A (2006b): Genetic Evaluation of Dressage performance in Spanish Purebred horses. 57th Annual Meeting of the European Association for Animal Production. Antalya. Turkey.
- Wiener G (1953): Breed structure in the pedigree Ayrshire cattle population in Great Britain. *Journal of Agricultural Science* 43: 123.

ABREVIATURAS EMPLEADAS

ACCEEC: Asociación de Criadores de Caballos Españoles de Estirpe Cartujana;

ACCPREC: Asociación de criadores de caballos de PRE en Cádiz;

ACCPRECO: Asociación de criadores de caballos de PRE en Córdoba;

ANCCE: Asociación Nacional de Criadores de Caballos de Pura Raza Española;

AOCCE: Asociación onubense de criadores de caballos españoles;

ASCCPRE: Asociación sevillana de criadores de caballos de PRE;

CML: Calificación Morfológica Lineal;

CV: coeficiente de variación;

F: consanguinidad;

FENACE: Federación Española de Asociaciones de Criadores del Caballo Español;

FESCCR: Fondo de Explotación de los Servicios de Cría Caballar y Remonta;

IG: intervalo entre generaciones;

Ig1: Vía padre-hijo;

Ig2: Vía padre-hija;

Ig3: Vía madre-hijo;

Ig4: Vía madre-hija;

JRR: JovenReproductor Recomendado;

MAPA: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación;

PRE: Pura Raza Español;

PSCJD: Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes para Doma Clásica;

RM: Reproductor Mejorante;

TRC: Tribunal de Reproductores Calificados;

UCCE: Unión de Criadores de Caballos Españoles;

VG: Valoración Genética.

CAPÍTULO 14

LAS RAZAS EQUINAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL: LA RAZA EQUINA MARISMEÑA, LA RAZA ASNAL ANDALUZA Y EL CABALLO HISPANO-ARABE

Mariano Herrera García¹ y **Juan Manuel López Rodríguez**²

¹ Profesor Titular de la Universidad de Córdoba.

² Comandante de Caballería de la Yeguada Militar de Ecija.

1. RAZA EQUINA MARISMEÑA

1.1. Denominación y sinónimos

La única denominación que recibe es la de raza equina Marismeña.

1.2. Historia y origen

Existen crónicas del siglo III d. C. sobre la existencia de una población equina que se criaba en las marismas del Guadalquivir desde la civilización Tartesio-Turdetana. Su máximo esplendor se produjo durante el califato de Almanzor (940-1002), iniciándose un periodo de decadencia que llevaría casi a su extinción por el efecto de cruzamiento con otras poblaciones que ha durado hasta nuestros días. En 1953, Ruy de D'Andrade señaló sus caracteres más importantes y en el año 2003 se comprobó que aún quedaban animales con las características del antiguo caballo Marismeño, procediéndose a su caracterización y recuperación.

1.3. Sistema de producción

El sistema de explotación de este tipo de caballo es muy particular, ya que pastorea en libertad durante todo el año en el Parque Nacional de Doñana. Cada uno de los ganaderos tiene concedido unos derechos para poder tener en el parque un número de hembras que suele variar entre tres y cinco (Figura 1)



Figura1. Yegua con su potro en el Parque Nacional de Doñana.

Una vez al año, estos animales son conducidos en grupos de 50 animales denominados tropas, a unas instalaciones construidas al efecto en las cercanías del pueblo de Almonte. Se trata de la tradicional “Saca de las Yeguas” de las marismas del Parque Nacional de Doñana y su conducción a la localidad de Almonte con las crías de la paridera del año, evento que se ha realizado ininterrumpidamente desde el año 1504.

Una vez en Almonte, cada ganadero procede al herraje de las crías, las cuales pueden ser devueltas a las marismas o destinadas a la venta para uso ganadero, realizando al mismo tiempo el corte de las crines y el control del estado de las madres. Es importante destacar que, salvo este tipo de manejo, estos animales viven en libertad sin ningún tipo de cuidado por parte de sus propietarios, y eso implica que muchos individuos no reciban ningún tipo de tratamiento antiparasitario, vacunaciones, etc. Tan solo, si el año es muy seco y no queda pasto, se les administra algún tipo de suplemento. También son trasladadas a Almonte en aquellas ocasiones en que se producen grandes inundaciones que pueden poner en peligro la vida de los animales y sus crías, por lo que estos animales soportan unas condiciones de manejo que otras razas no podrían soportar.

1.4. Localización geográfica y censos

Se localiza en el Parque Nacional de Doñana. El número de yeguas que actualmente son admitidas en los pastos del Parque Nacional de Doñana oscila entre las 800 y 900, todas ellas identificadas mediante un microchips, aunque de la raza pura Marismeña solo hay registrado unos 300 ejemplares hasta el momento.

1.5. Descripción morfológica y fanerótica

Es una raza eurométrica, de perfil subconvexo y proporciones corporales sublongilíneas. De mediana alzada (140-148 cm.). Conformación robusta y armónica en ambos sexos. Cerca de tierra. Carácter equilibrado, apacible, pero vivo y resuelto en el trabajo. De gran resistencia y rusticidad. Movimientos elevados y seguros, rápido paso y facilidad para la concentración (Figura 2).

Cabeza algo grande, alargada, rectangular, de perfil subconvexo, convexidad que afecta a cráneo y cara en sentido longitudinal y transversal (Figura 3). Cráneo relativamente largo y cara algo acortada. Orejas medianas a grandes y de inserción algo baja y retrasada por lo que en su dirección son ligeramente divergentes. Órbitas algo prominentes. Ojos ligeramente retirados de la silueta de la cabeza, almendrados y oblicuos. Mandíbula corta, poco profunda y redondeada. Hocico redondeado, con ollares elípticos. Labios gruesos y mentón desarrollado.



Figura 2. Yegua Marismeña.



Cuello corto, fino en las hembras y voluminoso en los machos, de tablas planas y borde de la crinera recto o ligeramente convexo e inferior recto.

Tronco mediano en los machos y alargado en las hembras. Profundo, en ambos sexos se aprecia un mayor desarrollo del tercio anterior. De costillas largas, con mayor arqueamiento en su tercio medio. Cruz larga y destacada, dorso fuerte y recto, riñón convexo. Pecho ancho y profundo. Grupa redondeada, larga, ancha e inclinada en todos los sentidos. Cola de nacimiento bajo, pero lejos de isquiones y pegada, con el tusón largo (Figura 4). Vientre voluminoso y descendido (por su régimen alimenticio).

Figura 3. Detalle de la cabeza de una yegua Marismeña.



Extremidades de perfectos aplomos, finas y de longitud media. Espalda inclinada y larga. Rodilla y corvejón altos por la gran longitud de la caña, de mediano desarrollo. Ángulo del corvejón algo abierto. Espejuelos pequeños. Cascos amplios y bien conformados.

En principio se admiten todas las capas, aunque son preferidas las tonalidades oscuras (Castaña y negra) y tordas.

Figura 4. Detalle posterior de yegua Marismeña.

1.6. Estudio morfoestructural

Se realizó sobre una muestra de 50 yeguas, realizándose los siguientes estudios de caracterización y diferenciación racial.

1.6.1. Test de homogeneidad morfoestructural.

Los estadísticos principales se exponen en la Tabla 1. En ella se observa que los coeficientes de variación porcentual (C.V.%) de la alzada a la cruz (ALC), alzada a la grupa (ALG), diámetro longitudinal (DL), perímetro de la caña (PC), longitud de la cabeza (LC), longitud de la cara (LCA) y profundidad de la cabeza (PRC), no sobrepasan el 4% de variación, por lo que estas siete variables zoométricas han de ser catalogadas como de alta homogeneidad morfoestructural. El resto de las variables tienen un coeficiente de variación comprendido entre 4 y 10, por lo que se catalogan como de mediana homogeneidad, si bien, 8 de ellas tienen coeficientes comprendidos entre 4 y 5, valores muy cercanos a los que se catalogan como de alta homogeneidad.

De lo expuesto se deduce que las 50 Yeguas Marismeñas presentan un mediano-alto grado de homogeneidad en cuanto a sus variables morfoestructurales, siendo importante señalar que existe una gran uniformidad en variables de gran peso e importancia en la caracterización de una raza, como son la longitud de la cabeza (LC), de la cara (LCA), las alzadas (ALC y ALG) y la longitud del tronco (DL).

En la Tabla 2 se expresan los índices morfométricos más importantes, señalándose que también existe una mediana homogeneidad en todos ellos.

Tabla 1. Medidas corporales (cm) determinadas en Yeguas Marismeñas

VARIABLES	Media	SD	SE	Min	Max	CV
Alzada Cruz (ALC)	145.6	4.04	0.58	139.0	155.0	2.77
Alzada Grupa (ALG)	145.0	4.47	0.64	128.5	153.0	3.08
Alzada Subesternal (AHS)	77.90	3.35	0.48	71.0	88.0	4.30
Diámetro Longitudinal (DL)	156.2	5.20	0.74	147.0	168.0	3.33
Anchura Hombros (AH)	32.4	2.56	0.37	27.0	39.0	7.91
Diámetro Dorsoesternal (DE)	65.2	2.66	0.38	60.0	70.0	4.07
Diámetro Bicostal (DB)	32.9	3.06	0.44	27.5	42.0	9.33
Perímetro Torácico (PT)	177.5	7.99	1.14	164.0	195.0	4.50
Perímetro Rodilla (PR)	28.7	1.17	0.17	26.0	32.0	4.08
Perímetro Caña (PC)	17.6	0.68	0.09	16.0	19.0	3.88
Perímetro Menucillo (PM)	24.2	1.19	0.17	20	28.0	4.93
Perímetro Cuartilla (PCU)	17.6	.074	0.11	16.0	19.0	4.17
Longitud Cabeza (LC)	60.9	1.75	0.25	56.5	65.5	2.88
Longitud Cráneo (LCR)	24.6	1.42	0.20	20.0	27.5	5.80
Longitud Cara (LCA)	36.4	1.28	0.18	33.5	40.0	3.53
Anchura Cabeza (AC)	21.4	1.06	0.15	19.5	24.5	4.98
Anchura Cara (AC)	18.3	0.91	0.13	16.0	21.0	4.99
Profundidad Cabeza (PRC)	27.6	0.99	0.14	25.0	29.5	3.61
Longitud Grupa (LG)	49.7	2.54	0.36	45.0	58.0	5.11
Anchura Grupa (AG)	47.6	2.64	0.38	43.0	55.0	5.54

Tabla 2.- Índices corporales determinados en Yeguas Marismeñas

VARIABLES	Media	SD	SE	Min	Max	CV
Índice Corporal	88.1	3.08	0.44	82.2	94.5	3.50
Índice Proporcionalidad	107.3	3.13	0.45	100.7	113.1	2.92
Relación Corporal	1.00	0.02	0.01	0.97	1.09	2.43
Desarrollo Torácico	121.9	4.37	0.62	113.8	131.8	3.58
Índice Pectoral	83.8	4.12	0.59	74.7	93.9	4.93
Índice Torácico	50.4	4.03	0.56	43.3	62.7	7.99
Índice Dáctilo-Torácico	9.9	0.45	0.06	9.04	10.9	4.50
Índice Cefálico	35.1	1.70	0.24	32.5	41.2	4.86
Prof. Cabeza/ Long. Cabeza	45.3	1.25	0.18	42.5	47.9	2.77
Índice Facial	50.3	2.56	0.37	43.8	57.1	5.10
Long Cráneo/ Long Cabeza	40.3	1.77	0.25	33.3	43.7	4.39
Long Cara / Long Cabeza	59.7	1.77	0.25	56.3	66.7	2.97
L. Cabeza / Alzada Cruz	41.9	1.15	0.16	39.4	44.1	2.74
L. Grupa / Alzada cruz	34.1	1.64	0.23	31.5	41.4	4.81
Índice pelviano	95.9	5.27	0.74	85.6	111.1	5.50

1.6.2. Grado de armonía del modelo morfoestructural

Se obtuvo la matriz con los coeficientes de correlación de Pearson entre todas las variables estudiadas, resultando un total de 118 coeficientes de correlación positivos y significativos ($p < 0,05$), lo que representa un 62,10% de variables relacionadas entre sí. Este valor confirma la existencia de un modelo morfoestructural que se cataloga como de mediana armonía.

El modelo morfoestructural que presenta la Raza marismeña es de gran solidez, pues medidas como la alzada a la cruz (ALC), alzada a la grupa (ALG), diámetro longitudinal (DL), longitud de la cabeza (LC), diámetro dorso-esternal (DE) y perímetro torácico (PT) están todas correlacionadas positiva y significativamente entre sí. Con un 95% de seguridad se cumple que un ejemplar de mayor alzada tiene más alzada de grupa, es de tronco más largo, tiene la cabeza más larga y un tórax de mayor perímetro y profundidad, confirmando la existencia del modelo morfoestructural en función de las variables morfoestructurales de mayor importancia en la conformación general que presenta un animal.

1.6.3. Diferenciación morfoestructural con otras razas

Del análisis comparativo de las diferentes variables obtenidas en yeguas Marismeñas (M) con las obtenidas en otras cuatro razas equinas españolas, Pura Sangre Español (E), Pura Sangre Árabe (A), Pottoka (P) y Losino (L) se ha deducido que las Yeguas Marismeñas ofrecen un modelo morfoestructural diferente a las demás razas, más cercano al modelo que presenta las yeguas Losinas y muy diferente de las yeguas Pottoka, que es la raza más alejada. Por el contrario, las yeguas Árabes y Españolas son las que ofrecen el modelo más cercano, más parecido (Figura 5).

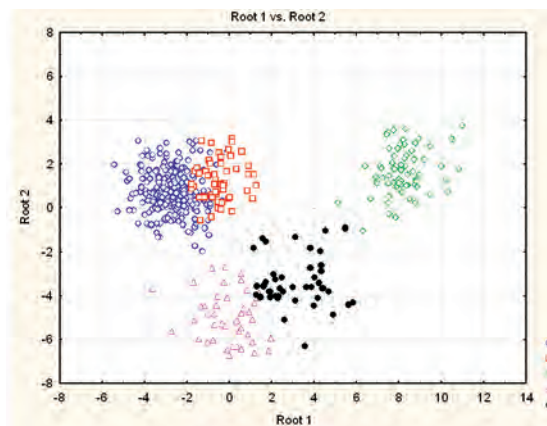
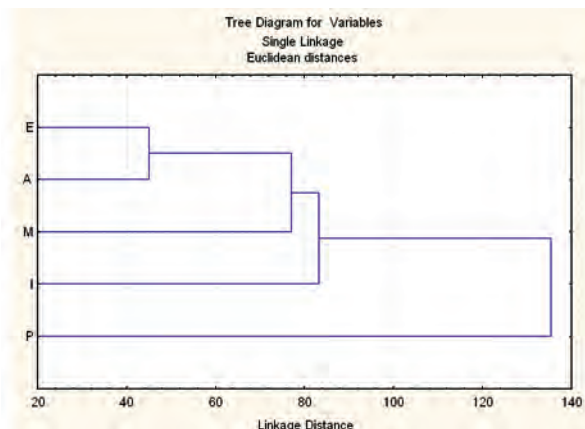


Figura 5.- Plot del análisis discriminante entre 5 razas equinas españolas en función de variables morfométricas.. E= Española; A= Árabe, P= Pottoka, M= Marismeña e L= Losina

Según queda reflejado en el Cluster expuesto en la Figura 6, las yeguas marismeñas se encuentran en un punto intermedio entre las otras cuatro razas estudiadas. Estructuralmente se encuentra entre las razas Losinas y Árabe.



Del estudio morfoestructural se deducía que la población de yeguas marismeñas estudiada presentaba una mediana-alta homogeneidad en las variables morfométricas, las cuales conformaban un modelo morfoestructural de mediana armonía.

Figura 6. Dendrograma con las distancias entre las cinco razas

Que su estructura era diferente a la de otras razas equinas españolas, por lo que desde el punto de vista morfoestructural constituía una población que adquiriría el rango de raza en sus caracteres cuantitativos. Asimismo, su posición en el Dendrograma informaba de un modelo morfoestructural intermedio entre razas muy seleccionadas (PRE y Árabe) y razas que conservan caracteres más primitivos.

1.7. Estudio de variabilidad genética

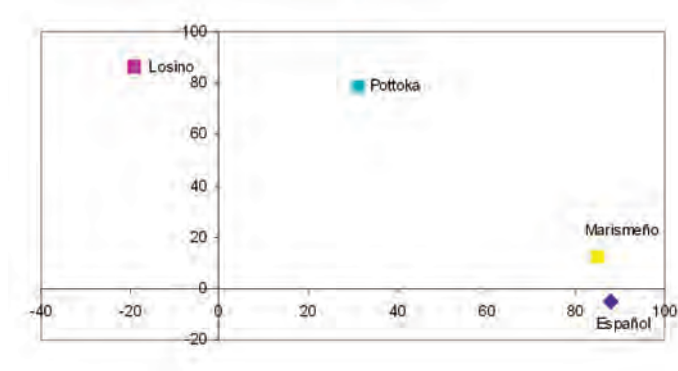
Según el análisis realizado con un panel de microsatélites, la variabilidad genética en la población es muy elevada. Se ha detectado una media de 6,41 alelos por locus y los valores medios de heterocigosidad observada y esperada han sido 0.7184 y 0.7316, respectivamente. El valor del coeficiente de consanguinidad estimado mediante la metodología de Nei y Kumar, (2000) ha sido del 2.61 %.

El análisis factorial de correspondencias no muestra agrupación alguna de los animales lo que afirma que existe un alto grado de heterogeneidad genética en la población, quizás debido a la intervención o influencia de varias razas de distinto origen en la formación de esta población y debido al ambiente en el que se desenvuelven han desarrollado una capacidad adaptativa específica.

A pesar del pequeño tamaño poblacional y del fuerte descenso sufrido en las últimas décadas, no se han detectado cuellos de botella; lo corrobora el hecho de que retiene la suficiente variabilidad genética para asegurar su recuperación, si se adoptan las medidas adecuadas.

En el estudio del ADN Mitocondrial se ha encontrado que la raza Marismeña presenta una variabilidad haplotípica del 50 % semejante a la del caballo español y berberisco. Un tercio de los haplotipos encontrados se corresponde con el grupo que resulta característico de las razas equinas Española y Berberisca. Si bien la influencia del español es mucho más manifiesta, aunque presenta una clara diferenciación con este al presentar una serie de haplotipos que no comparte con él.

Según un análisis de componentes principales realizado sobre 31 secuencias del caballo español, 10 del Losino, 12 del marismeño y 13 del Pottoka se obtuvo una distribución de razas similar a la obtenida en el estudio zoométrico (Figura 7).



En este análisis el primer componente agrupaba a los animales de estirpe ibérica y el segundo los de celta. Quedaría claro que el marismeño es un “Español ancestral”, pero con una morfología característica que hace que no sea PRE.

Figura 7. Plot del análisis discriminante entre 4 razas equinas españolas en función de variables genéticas.

La aparición de un haplotipo único (H47) aparecido en la raza Marismeña, mutación rara que solo ha aparecido en el Criollo Argentino y en el caballo de Lipizza y que no ha sido detectada en ningún otro individuo de las poblaciones ibéricas, incluidas español y cartujano, hace suponer que posiblemente se haya encontrado un “testigo genético (Marismeño 114)” que indicaría su participación directa en la formación de las poblaciones Criollas y del caballo de Lipizza.

1.8. Estudio funcional y reproductivo

Decía Ruy D’Andrade que en este caballo la parte anterior del cuerpo es fuerte y alta, más que la posterior, por lo que cuando se concentra el caballo, se rebaja. Ello permite la concentración y remete con facilidad los miembros posteriores y la grupa, rodando sobre ellos. Esta particular forma de recoger las extremidades y la cortedad del cuello facilita los movimientos laterales, revolviéndose con facilidad. De ahí que pueda volver, pararse y arrancar nuevamente con gran facilidad, permitiéndole también la andadura por terrenos difíciles.

Asimismo, los movimientos elevados y seguros y de rápido paso le proporciona una gran resistencia para recorrer grandes distancias.

La reproducción está condicionada por su cría en libertad. Los sementales acompañan todo el año a las yeguas, estableciéndose las correspondientes manadas y los comportamientos reproductivos propios de animales en libertad.

Dado que el Libro Genealógico es de muy reciente creación, aún no se dispone de datos sobre fertilidad, ni se tiene conocimiento de la tasa de mortalidad de potros.

1.9. Aspectos etológicos

Son animales de carácter equilibrado, noble y apacible, pero vivo y resuelto en el trabajo. De gran resistencia y rusticidad. Expresión de lo expuesto es que la cola no se levanta ni aún en los momentos de excitación, recogién dose cuando se le exige un esfuerzo superior.

Cabe reseñar un comportamiento en el área de la reproducción muy específico, la capacidad que tienen las yeguas marismeñas para buscar los lugares altos y secos en los prolegómenos del parto. En otras razas introducidas en las marismas se produce una elevada mortalidad de potros por esta circunstancia, las yeguas paren en zonas inundadas y el potro puede morir ahogado.

1.10. Organización y gestión

Está a cargo de la Asociación Andaluza de Criadores de Ganado Marismeño. Esta asociación cuenta con unos 500 socios y aglutina a los criadores de la raza bovina Marismeña (antigua Mostrenca), la raza equina Marismeña y el resto de ganado equino de otras razas y cruzados mantenidos en el Parque Nacional de Doñana.

Mientras no se constituya una asociación de ganaderos propia de la raza Marismeña, es difícil pensar que se puedan poner en marcha programas de recuperación y conservación de esta raza, por los distintos intereses y fines que persiguen los socios de la actual asociación.

1.11. Planes de mejora

La ausencia de una asociación específica de criadores podría ser la limitante que ha impedido hasta el momento el diseño y ejecución de un plan de mejora y cuya ausencia podría estar poniendo en peligro la recuperación de esta raza.

2. RAZA ASNAL ANDALUZA

2.1. Denominación y sinónimos

Ha recibido diversos nombres y adjetivaciones, tales como raza Cordobesa, de Lucena o Gran Raza Asnal Andaluza, denominándose actualmente raza asnal Andaluza.

Las tres denominaciones geográficas, “andaluza, cordobesa y de Lucena” hacen referencia a su ubicación en cuanto a los mayores censos, caso de “andaluz” y a las localizaciones que se hicieron famosas por albergar los mejores ejemplares, sean los casos de Córdoba y Lucena.

El sinónimo de “gran raza asnal Andaluza” lo acuña Aparicio Sánchez (1942) en un intento de diferenciar a este asno de otro procedente del Norte de África de pequeña alzada con el cual convive. Sin embargo, la existencia de un libro genealógico y un programa de mejoran asegura actualmente su cría en pureza, por lo se ha recuperado la denominación más antigua, la de raza Asnal Andaluza, que es como hoy se la denomina.

En Andalucía se utiliza el término rucho cuando se hace referencia a la cría del asno que aún está amamantando y pollino para el de más de un año y menos de dos.

2.2. Historia y origen

No existe una hipótesis clara y definida en cuanto al tronco originario del cual procede, siendo la más generalizada la expuesta por Aparicio Sánchez (1960), que lo hace derivar del antiguo asno egipcio, genuino representante del *Equus A. Somalensis*. También Salvans y Torrens (1959) coinciden en cuanto al antecedente doméstico, el antiguo asno egipcio, el cual aparece representado en la iconografía jeroglífica (Figura 8).

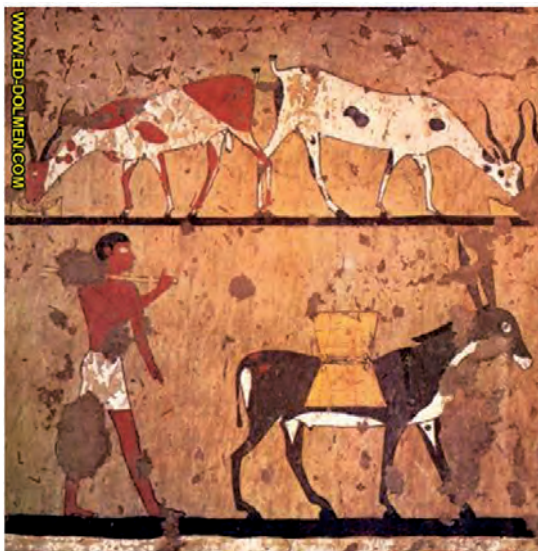


Figura 8. Hombre con asno, 2200 A.C. Museo Egipcio de Turín.

Para unos autores, el antiguo asno egipcio entró en nuestra península con los Camitas o Iberos, aunque para otros su introducción fue más tardía, coincidiendo con la invasión musulmana. En esta época, Rof Codina (s/d), citando lo expuesto por Ruiz Martínez (1918), señala que “los asnos cordobeses, por su corpulencia y aptitudes excepcionales, gozaron de gran reputación, como animales de silla en la época del Califato musulmán”.

Durante un largo periodo de nuestra historia, el asno, por su posible utilización como garañón para la obtención de mulas fue considerado casi un enemigo del caballo, quizás de forma más patente en Andalucía, tierra idónea para la cría de éste último y por lo tanto, lugar de producción de caballos para el ejército. Entre 1462 y 1834, casi cuatro siglos, se mantuvieron leyes y normativas que prohibían la utilización del asno para la obtención de mulas, y casi todas incidían en el área de expansión de nuestra raza, Andalucía.

Se produjo una larga sucesión de disposiciones, providencias y Reales órdenes que perseguían la cría mular y por lo tanto el uso del garañón, de aplicación especialmente desde el Tajo hasta Andalucía. Valga recordar el Decreto de 18 de marzo de 1812 por el que las Cortes de Cádiz derogan todas las leyes y ordenanzas referentes a la producción caballar y mular, pero al mismo tiempo prohíben el uso del garañón en Andalucía, Extremadura y reino de Murcia.

Hasta el 17 de febrero de 1834 no se declara libre el cruzamiento entre yeguas y garañones, terminando así más de tres siglos y medio de persecución de la cría mular y por acción indirecta, del garañón.

Durante este largo periodo de su historia solo podríamos asegurar que entre la población de asnos existentes en Andalucía se mantendría, en mayor o menor pureza, un asno subconvexo, de gran talla y capa torda, desconocido para los autores extranjeros y poco conocido para los españoles, pues hasta López Cobos (1932), al referirse someramente a la Variedad Andaluza de la Raza de África, señala que “hay alguno que otro negro pero, en general, son tordos”, aunque posteriormente matiza que es en Córdoba donde se había mejorado más ostensiblemente y donde siempre presentaba la capa torda.

Por lo tanto, la historia de este asno ha de ser compendiada en dos periodos: el primero, desde su introducción en la península por los camitas o por los árabes hasta principios del siglo XVIII y el segundo, desde esa fecha hasta nuestros días.

Indagar sobre el primer periodo representaría una ardua labor investigadora de la cual no creemos se obtuvieran claras conclusiones ante la escasez de fuentes documentadas, por lo que creemos más factible mantener la hipótesis que contempla la existencia de un asno subconvexo, de gran talla y capa torda, que conservó sus características a lo largo de tan dilatado periodo, quizás por su gran capacidad de adaptación a las condiciones agroclimáticas de su entorno y porque transfería unas cualidades específicas a las mulas que se obtenían en su utilización como garañón.

Desde principios del siglo XVIII hasta nuestros días constituye el periodo más importante, el de consolidación de la que hoy conocemos como Raza Asnal Andaluza, o Cordobesa, tal como fue denominada durante muchos años al identificar su consolidación como raza en la campiña de esta provincia.

En este sentido, Jordano (1974) indica que el origen y fin de la ganadería asnal en la campiña de Córdoba tiene una evolución de acuerdo con las necesidades de ésta, especificando que la cuna de la raza se ubica en un pueblo de la provincia, Fernan Núñez, de donde irradiarían los criterios de cría y mejora de esta raza.

Es precisamente en esta zona, según el autor anteriormente mencionado, donde se comenzó a seleccionar la capa torda rodada desde los primeros tiempos de la colonización y donde los criterios de selección en pureza se mantuvieron hasta la década de los 60, lo que no sucedió en otras localidades próximas, como la Rambla, en la que los ganaderos cruzaron con otras razas.

No hay constancia del número de animales en su momento de esplendor. Los censos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación son generalistas, no especifican la raza, en el de 1960 se censaron 686.000 asnos y en 1974 sólo 310.000 a nivel nacional, de los cuales, 68.731 se localizaban en Andalucía. En quince años, el censo disminuyó ostensiblemente, pero aún era un censo numéricamente importante, lo que contrasta con la aseveración de que en esa fecha era difícil encontrar ejemplares de la Raza Asnal Andaluza en la provincia de Córdoba.

Para determinar los motivos de ésta drástica reducción de los efectivos, sólo es necesario remitirnos a la desaparición de las mismas causas que originaron su creación y posterior expansión: el transporte de las cosechas en una zona con red viaria deficiente y la utilización de garañones para la obtención de mulos para la labranza. La Gran Raza Asnal Andaluza ya no era útil para la realización de las funciones para las que fue criada y seleccionada. La mecanización de la campiña cordobesa originó su desaparición con tanta o mayor celeridad que el tiempo que necesitó para su consolidación y expansión.

El periodo en el que ha existido mayor peligro de desaparición es el comprendido entre 1970 y 1995. El mantenimiento de asnas reproductoras en la Yeguada Militar de Écija para la obtención de garañones destinados a la producción mulatera, permitió mantener un núcleo de conservación, que aún cuando eran destinados primordialmente a la cubrición de yeguas, al menos también sirvieron para el mantenimiento del núcleo de asnas reproductoras. Sin embargo, la demanda de mulos también inició un declive a finales de los 80, lo que contribuyó a la reducción de su censo.

2.3. Sistema de producción

Desaparecida la utilidad de la Gran Raza Asnal Andaluza en las labores de la campiña y con ella el sostén de los ganaderos que la habían seleccionado, la raza quedó circunscrita a otras localizaciones de terrenos menos productivos desde el punto de vista agrícola, en las que encontró una gran variedad de nuevas funciones (Figura 9), pero como individuo, no como colectivo, por lo que no existían ganaderías que cuidaran de su cría y selección si exceptuamos a la mencionada Yeguada Militar y tres o cuatro ganaderos de las campiñas sevillana y cordobesa .



Figura 9. Uso del Asno Andaluz en labores agrícolas

A partir de 1995 se asiste a un renovado interés por esta raza, esperamos que dicho interés se traduzca en una clara recuperación, o al menos, la aparición de programas en los medios de información, que llamando la atención sobre este patrimonio andaluz, puede ser un claro síntoma del cambio en las tendencias.

Una pauta marca la alimentación de esta raza, la frugalidad, el aprovechamiento de recursos pastables, en muchas ocasiones en áreas marginales que aportan pastos de mala calidad, o mediante la administración de paja de cereal en la estación estival. Únicamente en algunas ganaderías que se dedican a la reproducción o la conservación, se suministra algún tipo de complemento.



En la Yeguada Militar de Écija, con un total de 10 asnas y 5 machos menores de un año, los animales tienen acceso a una superficie de pasto mejorado (Figura 10) y se le administra paja y heno con un concentrado de cereal (cebada y avena) en unas cantidades que oscilan entre uno y dos Kgs. en función de la edad y estado fisiológico del animal (crecimiento, gestación o reproducción).

Figura 10. Asnas pastando en praderas.

La experiencia de Pascual Rovira, conservador y mantenedor de esta raza en su “Casa del Burro”, coincide con la línea de frugalidad de esta especie. La alimentación en este Centro es a base de paja de cereal y heno o alfalfa. La adición de concentrados solo se realiza en épocas en las que no existe disponibilidad de henos frescos y parece, según manifestaciones del propio conservador, que existen comportamientos etológicos diferentes en función de la alimentación recibida. Problemas de agresividad interespecífica son más claramente constatables en los periodos en los que el asno no recibe la alimentación a base de forrajes frescos y naturales (Figura 11).



Figura 11. Casa del Burro



En la finca “La Mocheta” ubicada en el término municipal de Paradas (Sevilla), la alimentación está basada en el pastoreo en un área adehesada y sobre una superficie de pasto mejorado, recibiendo un suplemento de paja y concentrados (Figura 12).

Son tres ejemplos que constituyen un modelo en cuanto al sistema de explotación de estos animales.

Figura 12. Explotación “La Mocheta”

2.4. Localización geográfica y censos

El área original es la depresión del Guadalquivir, en la se forma la llanura Bética, plano de origen terciario hundido entre el borde sur de la Meseta y las sierras Sub-Béticas, región de terrazas y vegas cruzadas por los meandros del río y que se ensancha de este a oeste. El fondo de la llanura es el resto de la antigua cuenca marina constituida por margas, calizas margosas, calizas y areniscas, que en el caso de la vega se encuentran bajo los sedimentos aluviales del Cuaternario.

En la campiña cordobesa predominan los suelos margosos béticos que han evolucionado a partir de margas y de margas con areniscas miocénicas, arcillosos, de color pardo aceitunado y de ondulaciones suaves, muy consistentes, pero que se agrietan con la sequía y se convierten en barro pegajoso cuando llueve.

La zona destaca por el alto número de horas de sol que recibe a lo largo del año, aunque presenta una cierta heterogeneidad climática dentro de un clima típicamente mediterráneo. El régimen térmico se caracteriza por un contraste muy acusado entre la estación estival y la invernal, en la primera superándose los 40° C. de máxima y cercanas a los 0° C. de mínima en la segunda. La temperatura media anual es de 17° C. y la media de precipitaciones anuales de 630 litros.

La vegetación natural de la campiña andaluza, la asociación Oleo-ceratonion que constituía antiguamente un clímax adaptado a las altas temperaturas, ha desaparecido en su mayor parte al ser sustituida por los cultivos de cereales, leguminosas, tubérculos, etc. Estos cultivos se asientan en los primitivos dominios de los encinares y alcornoques, mientras que los actuales olivares sustituyeron al acebuchal-lentiscal tan extendido en la zona.

En el momento actual no es posible establecer un censo fiable porque se está en un proceso de recuperación primario, determinándose el número de animales que pueden ser catalogados como de la raza, libres de cruzamientos.

El número de ejemplares localizados hasta el momento es de 180 reproductores/as y 110 animales jóvenes, ya que en el proceso de recuperación sólo se hace inventario de aquellos que presentan las características anteriormente expresadas en la definición de la raza, todas ellas supeditadas a la alzada, la cual adquiere el carácter de excluyente en un animal determinado si no se sitúa en los rangos establecidos por el patrón racial aprobado por la Asociación de Ganaderos. La distribución por provincias queda expresada en la Figura 13.



Figura 13. Número de ejemplares censados en la Comunidad Autónoma Andaluza

2.5. Descripción morfológica y faneróptica

La primera descripción data de 1913 y fue realizada por D. Rafael Castejón y Martínez de Arizala. Ello nos confirma que a principios del siglo XX la raza ya estaba consolidada como resultado de los criterios de selección que se habían emprendido en los inicios del XVIII, e incluso, con el transcurrir de los años, su presencia como raza es señalada en diversas exposiciones de ganado, algunas de carácter monográfico. En este sentido, Rof Codina (1933) menciona el celebrado en Córdoba en diciembre de 1932, en el que tuvo la oportunidad de reseñar y medir 23 garañones de lo más selecto.

Aunque existen otras descripciones como la de López Cobos (1932), quien señalaba que la “Variedad Andaluza de la Raza de África” tenía entre 1,35 y 1,40 m de alzada, cuartillas largas y mejor tercio anterior que posterior, o la de Ruy de Andrade (1939), quien hacía referencia a un asno que se criaba en Andalucía, de capa torda, de 1,40 de alzada, algunos de hasta de 1,48, generalmente bien conformados, fuertes y estrechos, de cabeza grande y extremidades fuertes; sería Aparicio Sánchez, en las sucesivas ediciones de su obra, quien aportó una descripción morfológica y faneróptica más completa.

Tomando como base las antiguas definiciones y la información aportada por el estudio morfoestructural realizado, se define la raza asnal Andaluza como:

2.6. Apariencia General

Raza hipermétrica, de perfil subconvexo y proporciones corporales sublongilíneas. De gran alzada (145–158 cm los machos y 135–150 cm las hembras), de conformación robusta y armónica en ambos sexos. Cabeza algo descarnada, expresiva, dando impre-



sión de energía y resistencia. Tronco entre paralelas y extremidades recias, con gran desarrollo del hueso y de las articulaciones que le permiten llevar a cabo una aptitud mecánica decidida, airosa y desenvuelta en todos los aires o marchas a que se les somete (Figura 14).

Figura 14.- Reproductor de la Yeguada Militar de Écija

Cabeza

De proporciones medias, con frente amplia y cara de longitud media y ancha, frecuentemente subconvexa. Órbita en línea con la frente, aunque algo saliente en su borde posterior. Ojo oblicuo pero a flor de cara, grande y no exento de belleza. Orejas de ancha base, de proporciones medias, erectas y de gran movilidad. Hocico no voluminoso, con ollares amplios pero plegados. Boca recogida con labios delgados y finos (Figura 15).



Figura 15.- Detalle de la cabeza

Cuello

Mediano, piramidal y con buen desarrollo muscular, más estilizado en las hembras. En estación forma un ángulo de 45° con la horizontal. De amplia y definida unión al tronco y a la cabeza. El borde superior es recto o ligeramente subconvexo, aunque el borde traqueal puede aparecer invertido.

Tronco

De igual o mayor longitud que la alzada a la cruz, cilíndrico. Cruz enjuta y destacada. Dorso y lomos con tendencia a la rectitud, a veces muy suavemente ensillado. Pecho amplio y de fuerte complexión. Grupa redondeada y de proporciones medias, ligeramente inclinada. Palomillas marcadas y ancas algo descendidas. Cola con maslo grueso y de nacimiento bajo (aprox. a la altura de la punta del anca). Vientre recogido sin exageración.

Extremidades

De perfectos aplomos, con gran desarrollo muscular, óseo y de las articulaciones.

Anteriores: Espalda larga, musculosa, con una inclinación cercana a los 45°. Brazo algo corto pero con buen desarrollo muscular. Antebrazo vertical y musculoso. Rodilla de gran desarrollo. Metacarpos cortos, de tendón destacado y gran desarrollo del hueso. Menudillos amplios y cuartilla corta de perfecta dirección. Cascos pequeños pero fuertes y bien constituidos.

Posteriores: Muslo largo, de igual dirección que la espalda, algo aplanado. Pierna de gran longitud, buen desarrollo y algo oblicua. Corvejones de ancha base, fuertes y bien conformados. Metacarpos, menudillos y cuartillas de similares características que las anteriores.

Capa, Piel y Pelo

Capa torda (rucia) desde clara a oscura y frecuentemente rodada, con tendencia a la pérdida de pigmentación del pelo negro (tordo regresivo). Pelo corto y fino, bien asentado y suave al tacto, en invierno más grueso y basto. Piel fina y ajustada, de color oscuro.

2.7. Estudio morfoestructural

Fue Jordano (1974) quien realizó un completo estudio morfoestructural sobre una muestra de 90 garañones de 4 a 14 años de edad, lo que permite el análisis comparativo de la población actual con el asno que existía entre 1942 y 1965.

El valor medio expresado por este autor para el peso es de 360 Kg., con valores comprendidos entre los 296 y los 432 Kg. y un coeficiente de variación del 9,9%, por lo que no consideramos muy elevada la heterogeneidad de esta raza en referencia a este carácter.

En la Tabla 3 se han resumido los valores obtenidos por Jordano (1974) para las 24 variables morfométricas estudiadas. De su lectura se deduce que la población, entonces existente, tenía un alto grado de homogeneidad, pues los coeficientes de variación de variables tan importantes como la alzada a la cruz, longitud de la cabeza, altura a las palomillas, perímetro torácico, altura al esternón, perímetros de la cañas y longitud escápulo-isquial están por debajo del 4% de variación, valores sensiblemente bajos y que expresa la gran homogeneidad de aquellos ejemplares estudiados, quizás como resultado de un elevado grado de consanguinidad como refería el citado autor.

Otro aspecto de destacar es el de las proporciones corporales. Aparicio Sánchez (1960) lo definía como sublongilíneo, pues en su metodología utilizaba el índice corporal, el cual relaciona la alzada a la cruz y el diámetro longitudinal (longitud escápulo-isquiática), sin embargo, si nos atenemos al índice de proporcionalidad preconizado por Aparicio Macarro y col. (1986) en el que se relaciona la alzada a la cruz y el diámetro longitudinal, la Gran Raza Asnal Andaluza resultaba mediolínea, ya que ambas medidas presentaban similares dimensiones.

Tabla 3. Estadísticos principales de las variables morfométricas obtenidas en 90 gañones de Raza Andaluza.

VARIABLE	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	COEFICIENTE VARIACIÓN
Alzada cruz	150,00	3,24	144	162	2,2
Longitud cabeza	71,06	2,57	64	77	3,6
Anchura cabeza	28,42	2,53	24	36	8,9
Altura palomillas	150,34	3,42	142	163	2,3
Perímetro torácico	164,64	6,46	150	180	3,9
Altura esternón	79,03	2,40	73	88	3,0
Anchura de pecho	41,37	2,69	27	51	6,5
Anchura de grupa	43,56	2,80	38	51	6,4
Longitud de grupa	45,07	2,73	39	52	6,1
Rodilla	33,18	1,64	30	38	4,9
Caña anterior	19,87	0,76	19	22	3,8
Menudillo anterior	30,17	2,49	24	35	8,3
Cuartilla anterior	20,52	1,04	19	24	5,0
Corona anterior	35,00	2,23	29	41	6,4
Palma anterior	40,32	1,85	36	46	4,6
Corvejón	41,29	3,27	34	48	7,9
Caña posterior	20,07	0,65	19	22	3,2
Menudillo posterior	30,28	2,74	21	36	9,0
Cuartilla posterior	20,58	2,45	22	25	11,9
Corona posterior	35,22	2,20	29	41	6,2
Palma posterior	40,4	1,78	36	46	4,4
Longitud escápulo-isquial	149,80	4,61	143	169	3,0

Tabla elaborada a partir de los datos expuestos por Jordano (1974).

2.7.1. Test de homogeneidad:

En la Tabla 4 se expresan los estadísticos principales de las 30 asnas estudiadas hasta el momento, así como los coeficientes de variación de cada una de las variables que nos permitirán determinar el grado de homogeneidad de la muestra.

Según los datos expuestos, las hembras del asno Andaluz, hasta el momento recuperadas, tienen una alzada comprendida entre los 135 y los 158 cm., con un valor medio de 144,71 cm., por lo que están comprendidos en el rango que marca el estándar.

Según el test de homogeneidad de los individuos de la raza, expresados por el coeficiente de variación porcentual (c.v. p.100), las hembras de asno Andaluz presenta como variable con alta homogeneidad, la alzada a las palomillas (ALP) y un buen número de ellas con mediana homogeneidad, como son la alzada a la cruz (ALC), alzada al nacimiento de la cola (ANC), la altura al hueso subesternal (AHS), longitud de la cabeza (LCF), anchura de la cabeza (AC), longitud del cráneo (LCR), diámetro longitudinal (DL), diámetro dorso-esternal (DDE), anchura grupa anterior (AGA), longitud grupa (LG) y todos los perímetros (PT, PRA, PCA y PCP), ya que sus coeficientes de variación estuvieron comprendidos entre 4 y 10.

Tabla 4. Estadísticos principales de las variables zoométricas obtenidas en 30 Asnas Andaluzas.

	Media	Minimo	Maximo	Std.Dev.	c.v. p.100
ALC	144,71	135,00	158,25	6,24	4,31
ALP	147,47	139,00	159,00	5,44	3,69
ANC	133,82	124,50	150,00	6,06	4,53
AHS	78,87	72,00	87,00	3,76	4,77
LCF	59,54	53,50	66,00	3,08	5,17
AC	23,44	19,00	26,80	1,93	8,23
LCR	26,27	16,50	29,90	2,29	8,72
LC	33,79	21,00	42,00	3,40	10,06
AH	28,83	24,40	43,00	3,76	13,84
DL	144,40	115,50	159,00	8,08	5,60
DDE	63,76	59,00	69,25	2,88	4,52
DB	33,38	25,00	67,50	9,53	28,55
AGA	44,83	37,75	51,00	3,09	6,89
LG	43,26	38,25	52,00	3,14	7,26
PT	160,85	132,50	204,00	13,96	8,68
PRA	28,35	26,00	32,00	1,53	5,40
PCA	16,93	15,00	20,00	1,22	7,21
PCP	19,25	17,75	21,75	1,17	6,08

2.7.2. Grado de armonía del modelo morfoestructural:

La obtención de los coeficientes de correlación de Pearson entre todas las variables nos permite indagar sobre la existencia de un modelo morfoestructural en los individuos de una raza determinada.

En la Tabla 5 se expone la matriz con los coeficientes de correlación obtenidos entre todas las variables de las hembras de asno Andaluz.

De los 136 coeficientes obtenidos, 99 resultaron significativos con un nivel de seguridad del 95% (*) y todos de signo positivo, es decir, que cuando una variable incrementa su valor, la correlacionada lo hace en el mismo sentido, también se acrecienta, no decrece, pues en este caso aparecería el signo negativo, por lo que el 72,79% de los coeficientes de correlación resultaron positivos y significativos.

Este alto porcentaje de coeficientes positivos y significativos indica la existencia de un modelo morfoestructural de alta armonía en el conjunto de hembras de asno andaluz. Existen algunas variables como la longitud del cráneo (LCR) y el diámetro bicostal (DB) que no están correlacionadas con las demás regiones. Ello significa que en el conjunto de hembras las hay de cráneos largos y cortos o diámetros bicostales anchos y estrechos, pero que su dimensión no depende de la mayor o menor alzada, de la mayor o menor longitud de la cabeza o de las variaciones que puedan presentar las demás regiones. Podríamos decir que están fuera del modelo morfoestructural, que no hay una causa que determine el origen de su variación.

Tabla 5. Matriz con los coeficientes de correlación de Pearson en 30 Asnas Andaluzas.

	ALC	ALP	DL	DD	DB	LCF	LCR	LC	AC	AH	AGA	LG	AHS	PT	PCA	PR	PCP
ALC	1,00	0,94*	0,78*	0,81*	0,84*	0,64*	0,20	0,59*	0,42*	0,62*	0,80*	0,30	0,79*	0,68*	0,60*	0,65*	0,58*
ALP		1,00	0,86*	0,80*	0,81*	0,68*	0,23	0,62*	0,49*	0,69*	0,81*	0,19	0,81*	0,70*	0,57*	0,71*	0,64*
ANC			1,00	0,62*	0,53*	0,57*	0,21	0,54*	0,33*	0,62*	0,63*	0,01	0,62*	0,61*	0,40*	0,59*	0,55*
AHS				1,00	0,74*	0,56*	0,05	0,45*	0,41*	0,44*	0,59*	0,20	0,65*	0,65*	0,38	0,64*	0,60*
LCF					1,00	0,60*	0,17	0,74*	0,56*	0,43*	0,76*	0,20	0,69*	0,59*	0,55*	0,70*	0,61*
AC						1,00	0,20	0,61*	0,44*	0,47*	0,56*	-0,05	0,59*	0,62*	0,31	0,62*	0,65*
LCR							1,00	0,18	0,26	0,26	0,34	0,27	0,25	0,28	0,34	0,25	0,31
LC								1,00	0,34	0,20	0,51*	-0,05	0,54*	0,56*	0,35	0,57*	0,47*
AH									1,00	0,25	0,62*	0,12	0,45*	0,42*	0,63*	0,53*	0,53*
DL										1,00	0,66*	0,22	0,61*	0,58*	0,39*	0,64*	0,58*
DDE											1,00	0,26	0,83*	0,66*	0,63*	0,77*	0,63*
DB												1,00	0,17	0,22	0,38	0,15	0,26
AGA													1,00	0,63*	0,48*	0,68*	0,50*
LG														1,00	0,57*	0,66*	0,60*
PT															1,00	0,45*	0,48*
PRA																1,00	0,83*
PCA																	1,00

* p< 0,05 p.100

Para detectar las variables que explican el mayor porcentaje de variación se ha realizado un análisis de componentes principales que se expresa en la Tabla 6. En ella se observa que existe un conjunto de variables cuya variación es explicada por el factor 1 de una forma significativa, ALC, ALP, ANC, AHS, LCF, AC, DDE, AGA, LG, PRA y PCA, explicando entre todas ellas el 56,58% del total de la variación observada.

Por el contrario, la variación del diámetro bicostal (DB) es explicada por el factor 2, con un 8,77% de la variación total observada.

La suma de los dos factores, 1 y 2, explican el 65,35% de la variación total observada, lo que representa un valor elevado en la explicación de la variabilidad total del modelo morfoestructural y nos permite extraer la siguiente conclusión:

El modelo morfoestructural de las Hembras de Asno Andaluz presenta una mediana homogeneidad en cuanto a sus caracteres cuantitativos y una alta armonía, existiendo dos factores o causas que lo determinan, el primero podría identificarse como un factor de desarrollo en altura y sus proporciones (ALC, ALP, ANC, AHS y DDE) muy asociado a la estructura general de la cabeza (LCF y AC) y los perímetros de las extremidades (PRA y PCP), lo que condiciona un modelo morfoestructural de gran solidez.

El segundo factor se identificaría con parámetros de desarrollo de los costillares (DB), no inmersos en la dinámica del factor 1. La complejidad de la región costal en cuanto a dimensiones de las costillas, ángulo de inserción en la columna vertebral y mayor o menor arqueamiento condiciona un comportamiento diferente no relacionado ni justificado en relación al primer factor.

La ausencia de significación en las longitudes del cráneo y de la cara (LCR y LC) nos indica que existen hembras con cráneos cortos y caras largas o cráneos largos y caras cortas, lo que convierte a la proporción entre estas dos regiones en un criterio de selección prioritario.

Otros dos objetivos de selección son el diámetro longitudinal y perímetro torácico. La ausencia de significación de estas dos variables indica que la explicación de su variabilidad no puede asociarse a ninguno de los factores, a ninguna de las causas determinadas con anterioridad, y sin embargo son dos elementos de gran importancia en cualquier modelo morfoestructural.

No le damos la misma importancia a la anchura de hombros, pues su variabilidad no es explicada por factores intrínsecos de desarrollo, sino que está más determinada por la acción medioambiental, en este caso por la deficiente alimentación.

Tabla 6. Factores principales en 30 hembras de asno Andaluz.

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
ALC	-0,911309	0,064551	-0,204756
ALP	-0,939438	0,125745	-0,168296
ANC	-0,778767	0,236939	-0,239509
AHS	-0,789500	0,191444	-0,163516
LCF	-0,856117	0,098493	0,172920
AC	-0,744474	0,295949	0,162190
LCR	-0,329020	-0,556235	0,170115
LC	-0,674673	0,343219	0,357491
AH	-0,613657	-0,239670	0,549340
DL	-0,697683	-0,111000	-0,465876
DDE	-0,890225	-0,144570	0,016612
DB	-0,250773	-0,730515	-0,307697
AGA	-0,838164	0,058104	-0,109860
LG	-0,803364	-0,020295	-0,035658
PT	-0,657207	-0,462447	0,214660
PRA	-0,846423	0,026973	0,059534
PCA	-0,781211	-0,103313	0,094638
Expl.Var	9,618715	1,490615	1,052985
Prp.Totl	0,565807	0,087683	0,061940

En Negrita: valores significativos ($p < 0,05$)

En la Figura 16 se muestra la situación en el plano de las diferentes variables según el análisis de componentes principales, lo que corrobora de forma gráfica lo anteriormente expuesto.

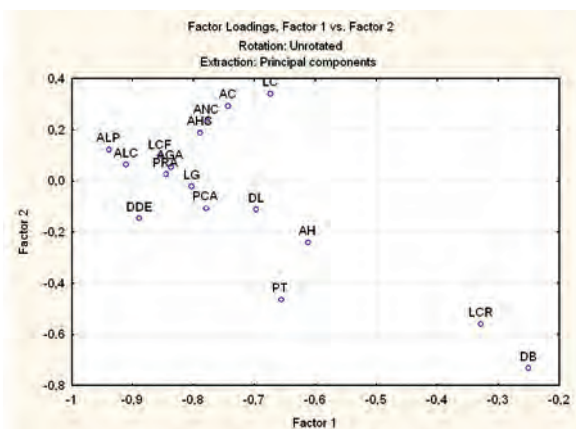


Figura 16. Expresión gráfica de los componentes principales de las diferentes variables zoométricas

2.7.2.1. Resultados del estudio realizado en machos.

Hasta el momento solo se ha realizado un estudio sobre siete machos que cumplen con lo requerido en el estándar para ser considerados como de raza Andaluza. Por ello, solo se ha realizado el test de homogeneidad y la obtención de los valores medios de las diferentes variables, ya que el tamaño de la muestra aún es pequeño.

Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 7, en la que se puede observar que la alzada media (ALC) es de 152,75 cm., existiendo una gran homogeneidad al presentar un coeficiente de variación muy bajo, de tan solo 2,91%.

También se detecta una gran homogeneidad en alzada a las palomillas (ALP), alzada al nacimiento de la cola (ALN), altura al hueco subesternal (AHS), longitud de la grupa (LG) y perímetro de la caña posterior (PCP). Las demás variables presentan valores medios, exceptuando la anchura de la cabeza (AC), longitud de la cara (LC) y diámetro bicostal (DB), por lo que en suma, los asnos presentan una mayor homogeneidad morfoestructural que las hembras, si bien estos resultados son provisionales hasta que se localicen más ejemplares que permitan realizar el estudio de la armonía del modelo.

Tabla 7. Estadísticos principales de las variables zoométricas obtenidas en siete Asnos de raza Andaluza.

	Media	Mínimo	Máximo	Std.Dev.	c.v. p.100
ALC	152,75	148,00	161,75	4,44	2,91
ALP	154,11	151,00	160,75	3,19	2,07
ANC	139,64	135,00	148,00	4,50	3,22
AHS	83,71	79,00	87,00	2,56	3,06
LCF	62,93	59,00	69,50	3,22	5,12
AC	27,56	24,60	34,40	3,26	11,83
LCR	28,90	26,80	31,30	1,54	5,33
LC	35,66	25,30	40,25	5,08	14,24
AH	33,82	30,20	37,75	2,70	7,98
DL	153,00	145,00	163,00	6,36	4,16
DDE	66,46	62,75	70,50	2,96	4,45
DB	36,93	32,00	44,50	3,83	10,37
AGA	45,11	41,25	49,25	2,68	5,94
LG	46,00	44,50	48,25	1,36	2,96
PT	170,14	160,00	182,00	8,86	5,21
PRA	34,00	32,00	36,00	1,55	4,56
PCA	19,57	18,50	20,75	0,98	5,01
PCP	21,79	21,00	23,00	0,78	3,58

De la comparación con los resultados obtenidos por Jordano en 1974 se deduce que los garañones actuales son de mayor longitud, alzada y perímetro torácico, aunque de cabezas notablemente más pequeñas. Sin embargo, no se podrán establecer estas diferencias desde un punto de vista estadístico hasta que no se cuente con un mayor número de garañones medidos.

2.8. Estudio funcional y reproductivo

Hasta mediados del siglo XX, el ganado de labor era el mulo y el vacuno, dedicándose las yeguas a la reproducción y a las labores de trilla, costumbre que se mantuvo hasta

1960. El asno se dedicaba al transporte de las cosechas, ya que la ausencia de una red viaria necesitaba de un transporte a lomos, por caminos y sendas que frecuentemente resultaban intransitables con las primeras lluvias. De ahí que se necesitase de un animal sobrio, fuerte y resistente para transitar cargado con unos 180 kg (tres sacos), por lo que en cada cortijo contaban con recuas de asnos.

Esta era su principal función que ya no sería factible de recuperar, por lo que se aparecieron nuevas iniciativas como su utilización en el sector turístico. A mediados de los 70 se iniciaron los recorridos a lomos de asnos por la ciudad de Mijas (Málaga) y aunque a muchos ejemplares se les reconocía el efecto del cruzamiento, entre ellos se mantenían otros con gran pureza en la expresión de los caracteres de esta raza. Sin embargo, la utilización de estos asnos de gran alzada fue efímera, quizás una década, con la explosión del sector turístico en la década de los 80, los arrieros tuvieron que incrementar el número de asnos para poder atender la demanda, pero contrariamente, la escasez y carestía de los terrenos no les permitía ampliar el espacio destinado a cuadras. El resultado fue la sustitución del asno de gran alzada por el *Equus A. Africanus*, el asno de pequeña alzada, alrededor de un metro. Con ello se mantenía un mayor número de cabezas en el mismo espacio de cuadra y al mismo tiempo se facilitaba la subida del público infantil a lomos del asno.

Actualmente existe un interés por conservar esta raza, pero es necesario devolverle su utilidad, la que está demostrando en su utilización en el turismo ecuestre, en la asinoterapia o simplemente como animal de compañía, sin olvidar el campo de la reproducción para la obtención de ganado mular.

2.9. Aspectos etológicos

Es uno de los pilares fundamentales para proporcionar a esta raza una nueva funcionalidad. En primer lugar es necesario desmitificar algunos comportamientos del asno, sea por ejemplo su mayor agresividad con respecto al caballo. En este sentido es necesario recordar que la mayor agresividad del asno queda circunscrita al área reproductora en los garañones y al comportamiento maternal durante la lactancia en las hembras, periodos en que es necesario saber manejarlos. Por lo demás resulta un animal noble y rústico sobre el que queda mucho que investigar y aplicar nuevas técnicas como la doma natural, lo que posiblemente nos demuestre que en cuanto a comportamiento aún quedan muchas cosas que descubrir en esta especie.

2.10. Organización y gestión

La raza asnal Andaluza, está recogida como raza de “protección especial” en el Catálogo Oficial de razas de Ganado de España del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Real Decreto 168/1997 del 7 de Noviembre).

En el 2004, la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, por Resolución del 21 de abril de ese mismo año (BOJA num. 95), reconoce a la asociación “Unión

de Ganaderos y Arrieros de la Gran Raza Asnal Andaluza” (UGRA) como entidad colaboradora para la gestión y llevanza del Libro Genealógico de la raza.

La UGRA se constituyó con fecha 23 de Octubre de 2001, como una Asociación sin ánimo de lucro al amparo de la Ley 191/64 de 24 de Diciembre, agrupando a ganaderos y arrieros de Andalucía, con la finalidad de la “Defensa, mejora y recuperación de la Raza Asnal Andaluza, así como la gestión del Libro Genealógico”.

Actualmente cuenta con 52 socios ganaderos y 5 socios simpatizantes que son ganaderos pertenecientes a otras Comunidades Autónomas.

2.11. Planes de mejora

La UGRA está llevando a cabo un programa de recuperación, conservación y mejora de esta raza en el que se contempla la calificación morfológica de los ejemplares inscritos en el Registro Fundacional, aunque se están realizando los estudios necesarios para la implantación de la calificación lineal.

3. EL CABALLO HISPANO-ÁRABE

3.1. Introducción

Desde que España ingresa en la Unión Europea y asume la Política Agraria Comunitaria, de la cual, uno de sus propósitos es la utilización de los recursos potenciales y que cobra destacado interés el patrimonio de las diferentes agrupaciones raciales, se procede a catalogar las razas de ganado disponible en nuestro país, como base necesaria para la realización de las acciones encaminadas a la adecuada orientación de la estructura de sus censos y lograr al propio tiempo la defensa y conservación del Patrimonio Genético. Así, por Orden de 30 de Julio de 1979, se publica el primer “Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España”, en la que se detallan las razas relativas a las especies Bovina, Ovina, Caprina y Porcina, divididas en diferentes grupos: Razas de Fomento, de Protección Especial, Integradas y en Estudio y observación; dejando abierto la posible inclusión de más especies o razas mediante posteriores disposiciones.

Además el Comité Zootécnico Europeo, órgano consultivo y legislador de la unión Europea en cuanto a la “Conservación y Manejo de los Recursos Genéticos”, establecía que los programas de conservación y mantenimiento de recursos genéticos debían incluir necesariamente:

- Un reconocimiento oficial de la raza.
- Una definición de sus características con datos zoométricos.
- Un plan de control de los estadios de preservación, utilización y promoción a partir de los medios disponibles.

Es recomendación de los órganos internacionales (FAO, CE) la gran conveniencia de actuar a través de organizaciones de propietarios interesados en conservar y promover su raza. Puede ocurrir que tales asociaciones no existan y, en ese caso, se deberá hacer un esfuerzo para estimular su formación. Por tanto, formar una Asociación de Criadores es de interés para todas las partes involucradas en la conservación de la raza ya que esta no puede progresar si no hay una cantidad suficiente de productores que apoyen el proceso y que participen en él.

De acuerdo con esto y por Orden 70/1986, de 21 de agosto, se crea el registro-matrícula para la raza caballar Hispano-Árabe, y que en su preámbulo expresa claramente las premisas en las que apoyar la recuperación y conservación de una raza. En ella se lee: "... La cría del caballo hispano-árabe, practicada desde tiempos remotos en España, ha experimentado una considerable extensión en los últimos años, por lo que sus criadores, interesados en la mejora y selección de la raza, han solicitado la creación del registro-matrícula para la misma, como medio de acreditar genealogías y orígenes de sus ejemplares."

La entrada en vigor de esta normativa conlleva la ampliación de la anterior Orden del año 1978 sobre el Registro-Matrícula de las razas equinas en España.

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en el Catálogo Oficial de razas de Ganado de España según el Real Decreto 168/1997 del 7 de Noviembre, que modifica el anterior del año 1979, incluye las especies equina y aviar y amplía las razas de las otras especies. En él, el Hispano-árabe se incluye entre las razas equinas en el grupo de "protección especial", siendo éstas las que se encuentran en grave regresión o en trance de desaparición y que requieren medidas especiales que permitan su conservación a través de reservas genéticas.



Enganche de Sementales Hispano-árabes, pertenecientes al Depósito de Sementales de Jerez, RELÁMPAGO y USAGRE, criados en la Yeguada Militar de Écija (Sevilla).

El potencial económico que el caballo pueda representar en los años venideros, como recurso ganadero, se ha reflejado en la cantidad de normas que se han publicados en los últimos cinco años, normas zootécnicas de las razas, sus libros genealógicos, esquemas de selección y planes de mejora, explotaciones equinas, etc.

El resto de las vicisitudes del caballo hispano-árabe serán descritas en los apartados siguientes.

3.2. Denominación y sinónimos

El caballo Hispano-Árabe o Hispanoárabe¹ antes de la entrada en vigor de las sucesivas normativas que lo definen y regulan, se ha descrito como “cruzado”, “mestizo”, “variedad del caballo andaluz”, e incluso “Árabe-Hispano” (á.H)² por diferentes autores. Ha sido de uso muy corriente utilizar el apelativo de á.H. o H.á., según la raza del padre, siendo en el primer caso cuando éste era de pura raza árabe y al contrario cuando su progenitor masculino era Pura Raza Español.

En la orden de creación de la raza se define al caballo hispano-árabe como: “... los productos derivados del cruzamiento entre caballos de Pura Raza Árabe y yeguas de Pura Raza Española; caballos de Pura Raza Española y yeguas de Pura Raza Árabe; o bien, los procedentes de progenitores de raza Hispano-árabe, siempre que tengan un mínimo del 25 % de sangre árabe”.

En cambio la definición varía en cuanto entra en vigor la Orden APA/3277/2002 de 13 de Diciembre en las que se establecen las Normas Zootécnicas de la raza equina Hispano-árabe. Así lo define en su artículo primero como “... aquel que está inscrito al nacimiento en el libro genealógico de esta raza.”

Hay que tener en cuenta que desaparece el porcentaje mínimo del 25 % de sangre árabe y como luego veremos también se incluyen en esta definición los productos de ascendientes del Registro Auxiliar con reproductores del Registro Principal, los cuales se inscribirán con el 50 % de sangre árabe.

3.3. Historia y origen

El origen del caballo hispano-árabe está íntimamente relacionado a la realidad y reconocimiento del Pura Raza Árabe y del Pura Raza Español, por lo tanto parece claro que hasta que el caballo árabe no se introduce en la península Ibérica y se cruza con nuestras yeguas españolas no podemos hablar de ella.

No me gustaría entrar en ninguna polémica sobre la génesis, ni cuando exactamente se origina el hispano-árabe, aunque pretendo aportar algún punto de vista distinto o mencionar ciertos hechos relatados por diversos autores al respecto, muchas veces contradictorias, pero que nos ayuden a conocer mejor nuestra historia y nuestros caballos.



Yegua Há de la Yeguada Militar de Moratalla

En España la población caballar autóctona ha estado muchos años sin caracterizar y llegando en muchísimos casos a confundirse unas variedades con otras. Si hacemos un pequeño recorrido por nuestra historia, son múltiples los documentos escritos desde la Antigüedad en los que queda constancia de las virtudes de los caballos que se criaban en España, en concreto en el sur de la península ibérica (Andalucía, Extremadura, Murcia, etc.) zona conocida como “La Raya” para la que se promulgaron muchísimas leyes muy restrictivas encaminadas a proteger la cría del “caballo de raza “.

Si nos atenemos a los documentos escritos y en concreto a la legislación (Reales Cédulas o Reales Ordenanzas) entre los años 1500-1800, esta clarísimo que el nombre RAZA, se empleaba para diferenciar por calidad, belleza y selección unos, de otros de peor calidad. Y cuando se empezaron a estudiar las poblaciones caballares, la raza del caballo, se la denominaban normalmente con un afijo que hacía referencia a la región o país dónde se encontraban el núcleo más numeroso como: el caballo andaluz, asturcón, napolitano, etc. Hoy en día y tras el paso del tiempo, ocurre una cosa parecida con la multitud de caballos de deporte, KWPN, SBS, CDE, SF, etc, sangres calientes de diferentes países. El caso más significativo es el Alemán, que sus stud-book coinciden con los Landers alemanes (regiones administrativas).

Continuando con lo anterior, nos debemos fijar en la Real Cédula de 28 de noviembre de 1567 a Francisco Zapata de Cisneros por la que se crean Las Caballerizas Reales de Córdoba, en ella se lee claramente:

“Os mando que entreguéis a Francisco Sánchez de Toledo, mi pagador de la caballeriza cuatro mil quinientos ducados (...) para que se compren yeguas de vientre siguiendo las instrucciones que hemos ordenado para la raza y casta de caballos que hemos mandado hacer en Andalucía”.

Y al leer la Real Cédula de 1775, rubricada por Carlos III, confirma lo anterior, incluso en el título “ Para el Régimen y Gobierno de la Cría de Cavallos de Raza, en los Reynos de Andalucía, el de Murcia, y Provincia de Extremadura, uso del Garañón en las dos Castillas, y demás incidencias relativas á este Ramo”.

Y más significativo aún es el artículo 1º que dice “ Por ahora continuará la cría de Cavallos de Raza solo en los Reynos de Cordova, Jaen, Sevilla, Granada, y Murcia, y en la Provincia de Extremadura... ”. Es decir que se puede interpretar como que: o que solo existía una raza de caballos en España, o los caballos que se criaban en todos estos reinos eran de raza; o que el interés del Estado era por los caballos de raza. En su artículo 14 describe el Registro que las Justicia de cada pueblo tenían que confeccionar cada año con la asistencia de los diputados y criadores de su distrito: “...Caballos, Yeguas, Potros, Potrancas, Tusones, y Tusonas, con las reseñas, edad, hierro de cada dueño y numero de dehesas o terrenos destinados a Pastos, tomando razón en globo del numero de “Yeguas serranas “. Por lo tanto el concepto de caballos de raza se contrasta con la de serranas, que al tener que contabilizar solo el global de estas últimas, parece que tenían menor importancia para el Estado.

Otro hecho coetáneo a esta época y que reafirma lo anterior, es el “Thoroughbred “ o Pura Sangre Inglés, cuya traducción literal es “pura raza“, la misma denominación que se les daba a nuestros caballos.

El concepto de Raza desde un punto de vista etnológico, es mucho más moderno y se define como: “ ... Se entiende como un grupo homogéneo de animales domésticos que poseen caracteres definidos e identificables, transmisibles a la descendencia y que permiten distinguirlos fácilmente de otros grupos definidos de igual forma dentro de la misma especie...”, lo que no está muy de acuerdo a todo lo anterior.

El primer hito en el nacimiento del caballo Hispano-árabe, es el conocimiento o el estudio del caballo Pura Raza Árabe y diferenciarlo del resto de caballos orientales, como el berberisco o turco. De todos es sabido que en la creación del Pura Sangre Inglés (Thoroughbred) intervinieron como fundadores: “ The White Turk “ propiedad de Mr. Place, caballero de Cronwell, “Hemsleg Turk“ y “Fairfaz’s Marocco”, del Duque de Buckingham, turcos y berberisco respectivamente. Posteriormente con la influencia de las colonias británicas, se encuentran caballos beduinos (puros árabes), como “Darley Arabian”, nacido en 1703 en Siria y propiedad del Coronel Mr. Darley. Pero la diferenciación entre los caballos orientales no se llevó a cabo hasta que en las yeguada europeas se generaliza la cría del caballo árabe (beduino). Así podemos considerar como artífice de esta distinción a Lady Anne Blunt, inglesa, aficionada al purasangre árabe, que vivió muchos años en Egipto con su marido Wilfrid, y recorrió sin cesar todo el desierto de Arabia en busca de los mejores ejemplares de caballos árabes y que en 1878, empezó sus importaciones a Inglaterra para su yeguada de Crabbet Park en Inglaterra.

En España es sobre la mitad del siglo XIX y durante el reinado de Isabel II, cuando se realizan las primeras importaciones de sementales árabes, aunque debemos reflexionar que en nuestra historia han existido dos hechos muy relacionados con esta raza y que han podido influir en la introducción de ella en la Península Ibérica, como son: la Invasión Musulmana y la Invasión Napoleónica.

Parece demostrado que la primera oleada árabe no se realizó con caballos desde África a España, aunque en la segunda si se ha cotejado que desembarcaron caballos. Cabe pensar que si la inmensa mayoría de los combatientes eran norteafricanos (beréberes) de la zona del Magreb, la mayoría de esos caballos serían de la raza berberisca.

Ahora bien es muy difícil pensar que durante el esplendor del Califato de Córdoba, centro del mundo, o en los primeros años del Emirato bajo la influencia de los Omeyyas, no existieran reproductores de ese Caballo, que el Corán lo describe como perfecto y creado por Alá, dotado de un alto valor bélico necesario para la expansión del Islam y que modeló su morfología a la Caballería Árabe, definiendo a un tipo de equitación, “ a la jineta “. Es muy difícil no hacer las siguientes preguntas: ¿ No llegaron a tierras del Emirato de Córdoba ninguna Embajada o Comitiva de Damasco (Siria), con sementales o yeguas de esas tierras (Beduinos)?. ¿Es la árabe la única cultura, para la que el caballo tiene una gran carga religiosa y no se desplazara con sus équidos?. ¿Es que la famosa Yeguada de Almanzor en la dehesa de Alamira, cerca de Córdoba la Vieja, no disponía de ningún semental de Arabia, el caballo perfecto creado por Ala?. Bien estás son cuestiones que quizás algún día los historiadores puedan refutar o aclarar.

Otra realidad histórica fue que Napoleón 1º a primeros del siglo XIX, en su “política de sementales“ utilizo el caballo árabe para dirigir la mejora del caballo, aunque en esos años no se hablaba de “ mejora”, y menos aún de “mejora genética”, conceptos que no han visto la luz hasta principios del siglo XX.

Además hay que tener en cuenta que en la creación de la famosa casta de los Guzmanes o Valenzuelas, tuvo que ver un caballo berberisco que una embajada mora, dejó enfermo en una posada. Estos hechos nos deben hacer recapacitar sobre la multitud de pueblos que permanecieron en España, bien por invasiones o por intercambios comerciales como fenicios, griegos, cartagineses, romanos, visigodos y árabes, lo que indica que nuestras poblaciones caballares no permanecieron aisladas.

El uso del Pura Raza Árabe como mejorador, en España, ha sido desde siempre una realidad, incluso hay citas que pueden llegar a escandalizar el entorno de nuestro caballo Español (PRE). José de las Cuevas y Velásquez -Gastelu, en su conferencia pronunciada en Jerez, en la Semana del Caballo de 1954, cuando se refiere a la raza árabe, manifiesta la preocupación que por éste tipo de caballo ha tenido Europa y que Jerez, no se queda atrás, y nos dice que: “...Por la misma fecha - Jerez no pierde puntada – los Padres Cartujos, según Parladé, traen caballos árabes para su yeguada directamente de Asia...”.

Las primeras importaciones de caballos árabes (beduinos) se realizan durante el reinado de Isabel II, aunque se puede considerar que entre los años 1905 y 1912, con las compras realizadas en Rusia y Oriente Medio, son los inicios de la cría del árabe en España. Expedición que nos relata Luis Azpeitia de Moros, en su libro “ En busca del caballo árabe”.

Anteriormente y seguramente por las primeras importaciones de árabes, es cuando los ganaderos, sobretodo del Sur de España, los que deciden cruzar sus yeguas español-

las o andaluzas con él. Son múltiples las citas y los comentarios sobre la existencia de la raza Hispano-árabe, sobre su prototipo racial y sobre sus virtudes, pero unas de las primeras citas explícitas de su existencia es con motivo de la creación de la Yeguada Militar, en la dehesa de Moratalla, provincia de Córdoba, en el año 1893.

YEGUA	PROPIETARIO	LUGAR DE COMPRA	AÑO COMPRA	AÑO NACIMIENTO
ERMITAÑA	D. Manuel Liñan	TOCINA	1894	1890
PIES DE PLATA	D. Fernando Martell	ÉCIJA	1894	1888
CONFITERA	D. Fernando Martell	ÉCIJA	1894	1888
FLORIDA	D. Manuel Bema	ARAHAL	1894	1890
BIENMIRADA	D. Eduardo Ybarra	SEVILLA	1894	1890
GABILLERA	D. José Torres de la Cortina	MARCHENA	1894	1890
BARQUERÍA	D. Fernando García	JEREZ	1894	1890
CATALANA	D. Pedro Barrientos	OSUNA	1894	1888
CIERVA	D. Fernando Martell	ÉCIJA	1894	1888
TORTOLLILLA	D. Pío Benito	HORNACHUELOS	1894	1888
MARQUESA	Marqués de los Castellones	CÓRDOBA	1894	1888
AGUILILLA	Marqués de los Castellones	CÓRDOBA	1894	1888

Relación de 12 de las 17 yeguas Hispano-árabes fundacionales adquiridas por la Yeguada Militar³.

De éstas, 12 fueron adquiridas en el año 1894, entre otros a criadores de la importancia del Marqués de los Castellones (Córdoba), o de Fernando Martell (Écija), muy conocidos por la cría de caballos españoles, lo nos hace recapacitar sobre la importancia y el prestigio que en esos tiempos tenía nuestro querido hispano-árabe. Lo que se ve confirmado si tenemos en cuenta que el número de yeguas Españolas fundadoras fue de 18.



Caballo Hispanoárabe

La Yeguada se crea con la misión de: “ ... Considerando a los intereses del Estado, del Ejército y de los particulares que dedican sus yeguas a la cría de caballos, el establecimiento de una Yeguada para la cría de potros, en la que se ensayen los cruzamientos de aquellas sangres, al objeto de mejorar las condiciones de los caballos de silla...”⁴, lo que evidencia el interés que por aquellos años tenía el caballo hispano-árabe.

Dibujo que aparece en la Guía de los Jefes de Parada. Moyano y Moyano 1909

A comienzo del siglo XX se empiezan a desarrollarse los primeros estudios zootécnicos (Etnología y Producción) de nuestras razas caballares, cuando en estos tiempos la Raza Hispano-árabe se trata como una subraza o variedad, como nos dice Pedro Moyano y Moyano 5 , hablando de la Raza Andaluza, "...En este mismo centro de producción hípica, el más importante de España existen algunas subrazas, variedades y castas, que no podemos detenernos en su descripción. Únicamente diremos se trata de obtener el caballo hispanoárabe, y del que la Dirección general de Cría Caballar y Remonta posee ya algunos buenos sementales."

El afamado G. Aparicio Sánchez la define como una población mestiza árabe-hispano (à.H.) en su gran mayoría de animales fruto del cruzamiento entre el semental árabe, con yeguas españolas, obteniendo unos resultados desiguales. Para él, sería muy acertado el cruzar las yeguas andaluzas de perfiles corregidos, puesto que "... la utilización del caballo árabe como mejorador, es, sin duda un acierto zootécnico..." , pero los hábitos ganaderos de esa época que dedicaban muy pocos recursos para un buen desarrollo de los animales, hacía que en el uso tanto del árabe como del pura sangre inglés, no se obtuvieran los resultados adecuados, y se fue dejando de utilizar en gran medida por éstos motivos.

Otra persona, muy respetada en el Mundo del caballo, D. Álvaro Domecq hace referencia a la raza durante el " I Congreso Nacional Ganadero", celebrado en Madrid en Noviembre de 1954, en el que opina en varias ocasiones de la Raza Hispanoárabe, y con especial atención, le dedica un apartado en el que la define como "... una raza mejorante a punto de obtenerse, una raza casi conseguida, si los cruzamientos se mantienen sobre las yeguas andaluzas de perfiles corregidos...". Continúa describiendo las cruza ideales para llegar a conseguir el un buen Há, a semejanza del proyecto que Eugène Gayot, director del Haras Francés, llevo a cabo en la creación del Anglo-árabe, a mediados del siglo XIX.

Desde siempre, casi todos los investigadores, veterinarios y agrónomos, la han descrito como un mestizo (o vulgarmente "cruzado") y nunca como raza pura, pero si nos atenemos a las consideraciones de D. Alvaro Domecq, en el prólogo de la " Crónica de la Semana del Caballo "... España, no puede perder este tesoro de su cría caballar de sus caballos andaluces, de sus hispano-árabes perfectos; no puede perder el tesoro de estos caballos únicos en las tareas del campo; únicos en el acoso y derribo de los toros; únicos en los deportes y en los concursos, y únicos, también, en la guerra y en la historia de nuestros mejores días...". Él mismo hace referencia a la gran homogeneidad entre los animales de ciertas ganaderías y que han llegado hasta hoy con relativa pureza.

Así llegamos a la mitad del siglo XX, con unos caballos hispano-árabes reconocidos por todos las instancias, desde la Dirección de Ganadería, pasando por el Servicio de Cría Caballar y Remonta, hasta los más prestigiosos ganaderos de la época. Podemos contar con ganaderías de gran prestigio en esa época como Excmo. Sr. Marqués de Domecq, Excmo. Sr. D. Alvaro de Domecq y Díez, D. Gabriel Mateos Romero, D. Salvador Martel Hidalgo, de Jerez; D. Gregorio García Mateos, de Córdoba; D. José R. Mora Figueroa y Des Allimes , de Madrid y, por supuesto, la Yeguada Militar.



Es en el año 1986 y por Orden 70/1986 de 21 de agosto, cuando se crea el Registro-Matricula de la Raza Caballar Hispano-árabe, a solicitud de los criadores, interesados en la mejora y selección de la raza, como medio de acreditar genealogías y orígenes de sus ejemplares, hecho que ha marcado un antes y un después en el devenir de éste.

Semental Húngaro, Hispano-árabe ganador de la Sección 15 de la Semana del Caballo Jerez, 1954

Las inscripciones fundacionales en el libro genealógico se podían obtener de dos formas; a título inicial, o a título de ascendencia, según se conocieran exactamente o no los porcentajes exactos de sangre. La posibilidad de inscripción a título inicial fue sólo por dos años, lo que unido a la poca información que de este hecho se realizó, ocasionó que la incorporación de animales al registro fundacional de la raza fuera muy escasa, de acuerdo a la realidad de efectivos Há que existían en España.

Tabla 1. Plantel fundacional del Libro Genealógico de la Raza Hispano-árabe6

Inscripciones	A título inicial	A título de ascendencia	TOTALES
Nacidos antes del 1986	384	65	449
Nacidos entre 1986 y 1988	63	112	175
Total inscripciones			624

Son más de 300 ganaderías las que aportan sus ejemplares al registro fundacional, aunque la media de caballos por ganadero es muy baja, más de 200 de ellas, sólo con un animal. Entre los ganaderos con mayor número de animales destacan: D. Félix Pastor Ridruejo con 33 Há, D. Antonio García Cañete con 21, D. Justo San Miguel con 18 o Ángel López Vara-Echevarría con 16. También destacan no por su entidad, sino por su tradición en la cría de caballos Hispano-árabes, a través de sus herederos a: Marqués de Domecq (por D. Tomás León) y Gregorio García Mateos (por D. Luis García-Courtoy), emblemáticas ganaderías que continuaron con la cría del caballo hispano-árabe a pesar del declive del sector ganadero equino y el impulso de otras razas como el PRE (Pura Raza Española), Anglo-árabe o CDE (Caballo de Deporte Español).



El devenir de la raza en sus primeros años ha sido muy complicado al haber cambiado muchos los pilares en los que se apoyaba la cría del hispano-árabe, como su utilización en las tareas del campo, remonta del Ejército⁷, y su uso para los deportes hípicas en los que siempre había tenido gran protagonismo por su versatilidad, por su funcionalidad y su fácil manejo.

D. Gregorio García Mateo, montado en un ejemplar Há de su ganadería

En todas las tareas de campo o de deportes a caballo relacionadas con el “toro bravo”, ha tenido un gran protagonismo hasta la actualidad. De esta actividad se tienen buenos ejemplos de animales representantes de las ganaderías de D. José Benítez-Cubero, D. Alvaro Domecq, D. Antonio Miura, D. Luis Erquicia, D. Felipe Morené, etc, o en el empleo por los rejoneadores como Katanga⁸, de la cuadra de D. Javier Buendía. En el resto de las disciplinas hípicas la representación ha sido muy escasa, aunque en lo que va del siglo XXI, aparece resurgir con algunas apariciones muy interesantes como son la de los sementales ZACATIN, TAPETE y ULTRAJE, en doma vaquera, raid y concurso completo de equitación, respectivamente.

El momento actual de la raza es muy idóneo para que comience a despegar, ya que la Norma zootécnica⁹ en vigor a permitido de nuevo abrir el Libro Registro, con la creación del Registro Auxiliar, al cual se accede según una evaluación morfológica de acuerdo



al patrón racial, y por la que se están incorporado muchas reproductoras y nuevos ganaderos. Además, la mayoría con una tradición o afición relacionados con las tareas del campo o disciplinas ecuestres, que son, en definitiva, los usos más idóneos para el caballo hispano-árabe.

Semental Há, ZACATIN 62,5%, hijo de Siroco (Prá) y Recelosa 25% (Há)¹⁰.

El gran motor de la dinamización de la raza es el trabajo y el esfuerzo que la Unión de Ganaderos Españoles de raza Hispano-árabe (UEGHá)¹¹, está llevando a cabo, con iniciativas como la anteriormente descrita, así como la organización de concursos morfológicos o exposiciones ganaderas para promocionar y divulgar el Há, sin olvidar la puesta en marcha del “ programa de mejora y selección “aprobado por el MAPA.

Espero que la historia del Há se escriba a partir de ahora por sus éxitos y el prestigio que tenga entre los ganaderos y jinetes, y sean éstos, los que la cuenten.

3.4. Sistema de producción

En el sector equino se han producido grandes cambios en los sistemas de producción motivados principalmente por los nuevos modos de manejo, alimentación y reproducción, como por ejemplo la inseminación artificial. El mercado cada vez más exigente en cuanto al estado físico (lesiones, taras, etc), conformación y grado de doma, ha conseguido que las ganaderías equinas, y por supuesto las explotaciones de hispano-árabes, tengan un menor número de reproductoras y alternen varios sistemas de producción en función de la época del año o función de la edad de los productos.

Actualmente la producción en extensivo es muy poco empleada en las ganaderías de caballos, aunque en los primeros años, desde la creación del libro genealógico de la raza Hispano-árabe, era lo contrario, como, por ejemplo, las explotaciones de D. Antonio García Cañete, D. Feliz Pastor Ridruejo, Majadillas Verdes SL, etc. Si tenemos en cuenta los nacimientos en explotaciones que se pueden considerar en extensivo entre los años 2000 y 2006, representan más del 20 % del total, en cambio no son ni siquiera el 3% de las explotaciones de Há.



Ganadería de Majadillas Verdes en Ures de Medina (Soria)¹² * Explotación en extensivo

La realidad es que las explotaciones con un número alto de reproductoras entre ocho a 12 adoptan un sistema semi-extensivo, dónde se alterna según la época del año y la edad de los potros, entre los prados o rastrojos, para que permanezcan en libertad, con la estabulación en cuadras según la doma o el estado fisiológico en el que se encuentren (preñadas, paridas, vacías, sementales).

3.5. Localización geográfica y censos

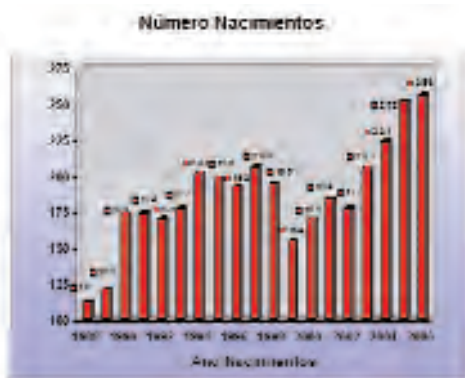
Actualmente el Libro Registro de la Raza Hispano-Árabe o Libro Genealógico está formado por 4638 individuos de los que 588 son productos inscritos en el Registro Auxiliar. La distribución por sexos es de 1818 machos por 2820 hembras.

El porcentaje del 60,80% de hembras, muy diferente con respecto al resto de razas como el del PRE un 51,62% (84.075 Machos por 89.707 hembras) o con el del PRá 53,01% de (9.874 por 11.189 hembras) o con un 52,53% de la raza Aá (4.324 machos por 4.786 hembras), está motivado por dos hechos:

- La creación del Registro Auxiliar solo para yeguas en el año 2002, aunque posteriormente se ha abierto para machos, año 2005.
- La exigencia respecto a los machos en los tribunales de calificación del Registro Auxiliar es muy superior que para las yeguas.

Otro hecho diferenciador de la cría del caballo respecto a otras especies y que también afecta al Hispano-árabe, es que un número muy alto de las hembras que se encuentran en edad de ser reproductoras, no lo son, ya que éstas se dedican a la practica de deportes hípicos o de ocio.

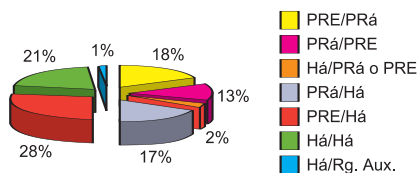
Para poder hacer un censo actual de las reproductoras con las que cuenta actualmente la raza, tendríamos que deducirla a partir de los nacimientos. Por una parte, debemos tener en cuenta que el porcentaje de yeguas preñadas se podría estimar en un 60 o 65% de media por ganadería, ganaderías que tienen cada vez un menor número de hembras, lo que facilita la mejora del manejo y por tanto aumenta el éxito en las gestaciones. Si además, consideramos que entre un 10 % o 15% se desgracian por reabsorciones, abortos, malos partos o muertes prematuras, todo ello nos lleva a estimar que los nacimientos representan sobre 55 % de las hembras en reproducción.



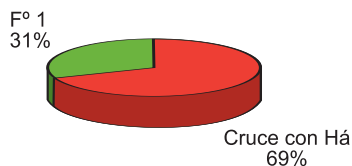
Por lo tanto alrededor de 450 yeguas se encuentran en reproducción, aunque las expectativas para los próximos años son muy esperanzadoras, ya que desde finales del año 2005, el aumento de las inscripciones en el Registro Auxiliar es muy considerable y siguen aumentando.

En cuanto a la influencia de las diferentes razas en la formación de la Raza, está claro que el mayor porcentaje lo representa el cruce entre reproductores hispano-árabes, que unido a los productos de sementales o yeguas hispano-árabes son cercanos al 70%.

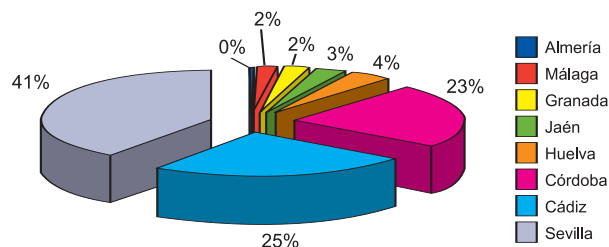
Productos según la raza de sus padres



Cruces donde interviene la raza Há



Influencia de las razas que pueden formar el caballo Hispano-árabe



Distribución en la Comunidad Andaluza

La localización geográfica es muy similar al resto de las razas equinas, con una alta representatividad en Andalucía, cercana al 80%, que en cambio no fue así cuando nació el Libro Registro al inscribirse un gran número de ejemplares de fuera de esta Comunidad Autónoma.

Dentro de Andalucía son las Provincias de Sevilla, Cádiz y Córdoba, las que aportan considerablemente el mayor número de Há.

3.6. Descripción morfológica y faneróptica

La normativa zootécnica de la Raza Hispano-árabe se ha actualizado en tres ocasiones para adaptarse a la situación real en la que se encuentra, cuyos ejemplares han evolucionado en consonancia a la modernización de las explotaciones ganaderas.

La primera norma fue la Orden 70/1986, por la que se creó el Registro de la Raza Hispano-árabe, la cual fue modificada por la Orden APA 3277/2002, que se dictó en virtud de la disposición primera del Real Decreto 1133/2002, por la que se regula en el ámbito de las razas equinas, el régimen jurídico de los libros genealógicos, las asociaciones de criadores y las características zootécnicas de las distintas razas. Posteriormente en el año 2005, se realiza una pequeña modificación a la Norma Zootécnica según la Orden APA 2105/2005, dónde se redacta de nuevo sólo los apartados 2 (letras a,b y c) y 4 (punto 4.2). Aunque desde el principio se ha mantenido el prototipo racial y el método para obtener la aptitud para la reproducción.



Lo esencial de esta reforma y que ha sido la principal causa de la dinamización del caballo Hispano-árabe en los últimos dos años, ha sido la creación del Registro Auxiliar. Objetivo que se está alcanzando, ya que podemos estar hablando de la inscripción de más de 1000 yeguas a finales del año 2007.

Yegua inscrita en el Registro Auxiliar de la Raza Hispano-árabe, presentada en un tribunal de calificación celebrado en el Depósito de Sementales de Jerez en 2006.

Lo esencial de este cambio es la inclusión de los machos en el Registro Auxiliar y la definición de Reproductor de Élite.

El Reglamento de la Raza Hispano-Árabe, es el Anexo de la Orden APA, antes mencionada, el cual se transcribe a continuación, con los cambios referidos en la modificación del 2005.

Reglamento de la raza Hispano-Árabe.

1. Definición.

A los efectos de la presente disposición se define como caballo de raza Hispano-Árabe aquel que está inscrito al nacimiento en el libro genealógico de esta raza.

2. División del libro genealógico.

El libro genealógico estará integrado por los siguientes registros:

- a) Registro de nacimientos: Para aquellos ejemplares derivados del cruzamiento entre caballos de Pura Raza Española inscritos en el Registro Principal de su raza con yeguas del Registro Principal de las razas Pura Raza Árabe e Hispano-árabe, o bien del cruzamiento de caballos del Registro Principal de la raza Pura Raza Árabe con yeguas del Registro Principal de las razas Pura Raza Española e Hispano-árabe, o bien del cruzamiento de caballos del Registro Principal de la raza Hispano-árabe con yeguas del Registro Principal de las razas Pura Raza Española, Pura Raza Árabe e Hispano-árabe.

Podrán ser dados de alta e inscritos en el Registro de Nacimientos de la raza Hispano-árabe, los productos procedentes de cruzamientos entre animales inscritos en el Registro Auxiliar de la raza Hispano-árabe con reproductores Hispano-árabes inscritos en el Registro Principal de la raza Hispano-árabe. Estos productos serán inscritos con un porcentaje de sangre árabe del 50 %.

Todos los cruzamientos podrán ser realizados mediante monta natural, inseminación artificial o transferencia de embriones.

- b) Registro Principal de Reproductores: Para aquellos ejemplares, procedentes del Registro de Nacimientos, que hayan superado la calificación reglamentaria como reproductores con arreglo a lo dispuesto en la presente normativa. Asimismo podrán ser dados de alta aquellos animales que en su momento fueron declarados no aptos, pero que por ellos mismos o sus descendientes demuestren unas cualidades funcionales adecuadas.
- c) Registro auxiliar: Para aquellos animales que carecen total o parcialmente de su genealogía y que, siendo sometidos al examen de calificación establecido en el artículo de esta normativa, alcancen los 60 puntos.
- d) Registro de Méritos: Para aquellos animales que demuestren cualidades morfológicas y funcionales sobresalientes.

3. Prototipo racial.

El prototipo racial de la raza Hispano-Árabe queda determinado por las siguientes características:

A) Características generales: Se trata de animales ortoides, eumétricos y mesomorfos, de silueta esbelta, conjunto armónico y movimientos airosos. En general y dada la procedencia de la raza, las características étnicas pueden ser muy variadas, sin constituir por ello, motivo de descalificación u objeción. Armonía general y corpulencia que proporcione una figura esbelta, de silueta grácil y proporciones armónicas.



OZAETA 50 % yegua Hispano-árabe, por Baal (PRá) y Celosía (PRE) propiedad de Torrelonga S.L.

B) Caracteres morfológicos: Cabeza relativamente pequeña y piramidal que termina ensanchándose discretamente. De perfil tronco-nasal recto o ligeramente ondulado en S prolongada. Orejas de tamaño medio y muy móviles, discretamente separadas y sus puntas con tendencia a la aproximación. Frente plana o ligeramente arqueada y ancha. Ojos redondeados, un tanto grandes, a flor de cara y expresivos, con arcadas orbitarias marcadas. Cara recta o muy discretamente subconvexa. En la unión de la región craneal con la facial puede presentar cierta depresión, que condiciona el perfil en S prolongada. Porción terminal de la cabeza ancha y cuadrada, formando angulosidad con la cara. Ollares dilatados con cierta proyección hacia delante. Labios finos. Mandíbula extensa con borde angulado.

Cuello ligero, alargado y ligeramente arqueado en el borde superior. Bien unido a la cabeza y posteriormente. Tronco fuerte y profundo. De cruz destacada y suavemente prolongada hacia atrás. Dorso ligeramente curvado. Lomo amplio, musculado y horizontal; bien

unido adelante y atrás. Grupa rectangular, fuerte, horizontal o ligeramente inclinada. Cola de nacimiento en la línea de proyección de la grupa, se eleva considerablemente cuando el animal entra en acción. Pecho profundo, tórax elíptico, de costillares suavemente arqueados, ijares dilatados y vientre recogido.



Yegua reproductora de la Raza Hispano-árabe

Extremidades y aplomos de longitud media o ligeramente altas y correctamente aplomadas. En las anteriores: espalda alargada, ancha y oblicua, brazo y antebrazo, fuertes y bien dirigidos, rodilla amplia y neta, cañas de buena longitud con tendones destacados, cuartillas proporcionadas y cascos de dimensiones acordes con el desarrollo corporal. En las posteriores: muslo desarrollado, nalga y piernas largas, corvejones amplios y fuertes. Las regiones situadas por debajo de éstos, características análogas a las enumeradas para las extremidades anteriores.

B) Caracteres funcionales: La conjunción de dotaciones fisiológicas para la marcha de las dos razas parentales proporcionan a la Hispano-árabe una particular forma intermedia de movimientos, en los que se asocian buenas elevaciones con amplias extensiones, sin ser aquéllas demasiado pronunciadas. Resultan caballos de fácil manejo y pronta compenetración con jinetes y cuidadores.



ULTRAJE 50 % semental Hispano-árabe, por ISRAEL (Há) y ZAGALA (Há) de la ganadería: Yeguada Militar de Écija (Sevilla).

C) Caracteres constitucionales: Son animales extraordinariamente dóciles, a la vez que con agilidad de movimientos, temperamento activo y rápida respuesta, rústicos, sobrios y resistentes, capaces de superar situaciones adversas sin gran esfuerzo.

Aptitudes: Se trata de un caballo de silla, con particular predisposición para el deporte, en especial para carreras de campo a través y saltos, así como para las disciplinas de domas clásica y vaquera. Asimismo es caballo con temperamento muy adecuado para el Trec (Técnicas de Recorrido Ecuestre de Competición), las marchas ecuestres y los deportes en grupo.



Nerea 62,5 % yegua Hispano-árabe hija de Muzik PRá y Zurcidora 25 % , en raid

Defectos: Se estiman defectos, aquellos que son generales para la especie, tanto de tipo morfológico, fisiológico como temperamental.

4. Aptitud para la reproducción.

4.1 Para obtener la aptitud para la reproducción los ejemplares Hispanoárabes deberán ser sometidos al sistema de calificación previsto en el presente apartado.

La calificación de los futuros reproductores de la raza, se llevará a cabo por el método de puntos, a petición del criador o propietario, y una vez cumplidos los tres años de edad.

Los parámetros básicos a utilizar para la calificación de reproductores, junto con sus correspondientes coeficientes ponderativos serán los siguientes:

Parámetros básicos	Coeficiente ponderativo	
	Machos	Hembras
Cabeza	0,5	0,5
Cuello	0,5	0,5
Tercio anterior	1,0	1,0
Tercio medio	0,5	0,5
Tercio posterior	1,0	1,5
Aplomos	1,5	1,5
Armonía general	1,0	1,0
Movimientos al paso (animal conducido) (1)	1,5	1,0
Movimientos al trote (animal en libertad) (1)	1,5	1,5
Movimientos al galope (animal en libertad) (1)	1,0	1,0
Total		10,0

(1) Apreciación de fuerza, amplitud, flexibilidad, vivacidad, elegancia, ritmo, regularidad y coordinación.

Cada parámetro será calificado de uno a diez puntos, de acuerdo con la estimación siguiente: Perfecto: 10 puntos; Excelente: 9 puntos; Muy bueno: 8 puntos; Bueno: 7 puntos; Aceptable: 6 puntos; Suficiente: 5 puntos; Deficiente: 3-4 puntos; Malo: 1-2 puntos. La calificación con menos de 5 puntos en cualquier nota será causa de descalificación de reproductor.

La categoría del animal queda definida por los puntos obtenidos como suma de los parciales productos de puntuaciones de cada parámetro, corregido por su correspondiente coeficiente ponderativo.

Dichas categorías serán las siguientes:

100 puntos: Perfecto.	* 65 a 70,99: Aceptable.
91 a 99,99: Excelente.	* 60 a 64,99: Suficiente.
81 a 90,99: Muy bueno.	* 55 a 59,99: Insuficiente.
71 a 80,99: Bueno.	* Inferior a 55 puntos: Malo.

Los animales que obtengan puntuaciones comprendidas entre 55 y 59,99 puntos, tendrán opción a una segunda prueba de calificación, a partir del año en que se haya celebrado la primera.

Serán aceptados en el Registro Principal como reproductores Hispano-Árabes, aquellos que obtengan la categoría de suficiente o aceptable.

Serán considerados como reproductores calificados aquellos animales que alcancen los 71 puntos.

4.2 Serán considerados reproductores de Élite aquellos ejemplares sometidos a una evaluación genética que en el marco del plan de mejora aprobado para la raza demuestren ser mejorantes y transmitan unas cualidades óptimas a sus descendientes.

3.7. Esquema de selección

En el año 2002 se iniciaron una serie de colaboraciones entre la Asociación de criadores de caballos Hispano-Árabes, el Servicio de Cría Caballar y Remonta (Ministerio de Defensa), la Junta de Andalucía, la Diputación de Córdoba, conducentes al desarrollo de un “ Programa de Mejora y Conservación Genética de la Raza”. En el año 2005, mediante resolución de 8 de Junio de la Dirección General de Ganadería, se aprueba el Esquema de Selección de la Raza Equina Hispano-árabe.

El Esquema esta claramente orientado a conseguir un progreso genético de la raza de acuerdo a los objetivos planteados por los criadores, sin olvidar otros apuntes sobre la conservación de la diversidad genética de la población, debido a su reducido censo, como hemos visto anteriormente.

La responsabilidad de la dirección técnica y evaluación genética de este Esquema, recae sobre el Grupo de Investigación, AGR-218 de la Universidad de Córdoba “ Mejora y Conservación de los Recursos Genéticos de los Animales Domésticos”13.

Son cuatros los objetivos:

- OBJETIVO 1: Mejora de la conformación de los animales de acuerdo a su morfotipo racial. (Con cuatro criterios: puntuaciones lineales global, tercio anterior, tercio posterior y de los plomos).
- OBJETIVO 2: Mejora de los caracteres ligados al comportamiento (Con un solo criterio: comportamiento en el manejo).
- OBJETIVO 3: Mejora de los caracteres ligados a la movilidad (con tres criterios: el paso, trote y galope).
- OBJETIVO 4: Mejora de los caracteres funcionales. (Tres criterios: resultados en Doma clásica y vaquera, recuperaciones en la pruebas de raid y por supuestos sobre los resultados obtenidos en las pruebas de selección de caballos jóvenes).

Este Plan se desarrollará en una Fase Preliminar y cinco fases posteriores.

Fase Preliminar: Se desarrollará una aplicación informática específica para la gestión de la información del programa. Se calculará de la matriz de coascendencia entre todos los integrantes de la población así como la matriz de índices de conservación genética potenciales. Se elaborará una lista de apareamientos recomendados, antes de cada paridera, con vistas a evitar en lo posible un incremento de la consanguinidad por generación.

Primera Fase: Se actuará sobre los potros, una vez inscritos en el Registro de los Nacimientos, según las directrices reguladoras del funcionamiento del Libro Genealógico; éstos serán sometidos a control de rendimientos por parte de los calificadores y a su seguimiento durante los tres primeros años de vida. Se controlará que en su desarrollo no aparezca ninguna malformación o defecto que les impidiera incluirse en el núcleo selectivo del Programa de Selección.

Segunda Fase: A partir de los tres años, previa solicitud por parte de los ganaderos, se podrá obtener la Aptitud para la reproducción, tanto Apto como reproductor, así como la condición de reproductor Calificado, de acuerdo a la Norma zootécnica en vigor para la Raza. Los animales que consigan tales condiciones podrán permanecer en el Núcleo Selectivo de la Raza. Se utilizará la información fenotípica disponible sobre caracteres morfológicos y eventualmente los valores individuales obtenidos en el Análisis Biomecánico.



La UEGHá, publica anualmente, el catálogo de sementales Há, de acuerdo a la Norma Zootécnica, como se indica en esta Segunda Fase.

Tercera Fase: Los animales inscritos en el Registro Principal de Reproductores, serán sometidos a las pruebas de Selección de Caballos Jóvenes, las cuales ofrecerán la información necesaria para la realización de una evaluación genética precoz, que a pesar de la baja precisión esperada para los valores genéticos, aportarán una base para calificar

a los “ Joven Reproductor Recomendado “, para las distintas disciplinas (valores genéticos por encima del promedio de las población)

Cuarta Fase: Los sementales con siete años o más, calificados como jóvenes reproductores recomendados y/o que cuenten con hijos valorados genéticamente a través de sus controles de rendimientos, se les someterán, de forma anual, a la valoración genética por su descendencia. Los reproductores con un índice genético superior a la media y un fiabilidad mínima de 0,5 serán considerados como reproductores de Élite, pasando a ser



incorporados al correspondiente registro del Libro Genealógico, pudiendo también entrar a formar parte del Libro de Méritos en el momento que destaquen ellos mismos o sus hijos en los diferentes concursos homologados.

ULTRAJE 50%, semental Há, calificado como MUY BUENO y primer clasificado, a seis años, en la disciplina de Concurso Completo de Equitación en el ciclo de jóvenes caballos del MAPA.

Quinta Fase: Cada año se pondrá a disposición de los ganaderos los valores genéticos de los criterios de selección junto con los índices sintéticos que combinen la información aditiva de distintos caracteres relacionados. Estos informes incluirán las listas de apareamientos, matriz de coascendencia y el coeficiente potencial de conservación genética. Los animales considerados como reproductores mejorantes se incluirán en el catálogo con toda la información disponible de cada uno de ellos.

Durante muchos años, esta mejora y conservación se ha hecho, basándose en una selección de sementales sobre la producción, sin rigor científico, pero cargada de sabiduría ganadera, y apoyada en diferentes eventos que la UEGHá ha organizado y potenciado, como por ejemplo los concursos morfológicos de la raza.

El siglo XXI es el inicio de la recuperación de nuestro caballo Hispano-árabe y que pronto veremos como la principal raza equina española, por sus virtudes y sus aptitudes que serán muy demandadas en los años venideros.

BIBLIOGRAFÍA

- Altamirano Macarro J.C. “ Las Caballerizas Reales de Córdoba “. Ediciones Ecuestres 2001.
- Aparicio Macarro, J.B., del Castillo Gigante, J., Herrera García, M. 1986. Características estructurales del caballo español. Tipo andaluz. Ed. C. S. I. C. Imp. Artes gráficas Clavilenio. Madrid. 110 pp.
- Aparicio Macarro, J.B., J. Del Castillo Gigante, M. Herrera García. 1986. Características estructurales del caballo Español, tipo andaluz. ed. Consejo Superior Investigaciones Científicas. Madrid.
- Aparicio Sánchez, G. “ Zootecnia Especial”, IV edición, Etnología Compendiada, Imprenta Moderna, Córdoba 1960.
- Aparicio Sánchez, G. 1960. Zootecnia Especial. Etnología Compendiada. Imp. Moderna. Córdoba. IV Edición.498 pp.
- Archivos de zootecnia vol. 54, núm. 206-207, “Programa de gestión genética del caballo Hispano-árabe”, J.V. Delgado, J.L. Vega-Pla, J.M. León, A. Rodríguez de la Borbolla, A. Vallecillo y A. Cabello; Departamento de Genética. Universidad de Córdoba. Edificio Gregor Mendel. Planta Baja. 14071 Córdoba.
- Azpeitia de Moros, L. “En busca del caballo árabe”. Comisión a Oriente. Turquía.-Siria.-Mesopotamia.-Palestina.-Memorias del viaje. Madrid, 1915.
- Castejón, R. 1913. El asno de Córdoba. El cultivador Moderno. Barcelona.
- Dechambre, F. 1910. Tratado de Zootecnia. II. Los Équidos. Felipe G. Rojas-Editor. Madrid. 624 pp.
- Fuentes García, F., M. Herrera García, J.B. Aparicio Macarro, C. Gonzalo Abascal. 1987. Morfoestructura del caballo árabe en España. Arch. Zootec., vol. 36, 136, 269-282.
- Herrera, M. 2002. Criterios Etnozootécnicos para la definición de poblaciones animales. Actas V Congreso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animales. Ed. INIA. Madrid. p.p. 41-48.
- Hevia, M. L., F. Fuentes, A. Quiles. 1993. Morfoestructura del caballo pura raza inglés en España. I.T.E.A., vol. 89A, 1, 39-52.
- Jordano, F. 1974. Datos históricos e investigaciones morfométricas sobre la población de garañones de la campiña cordobesa. Tesis Doctoral. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. 225 pp.

- L'Eperon, nº 263, La femme eleve le cheval, artículo Pág., 14, " 1936-2006: Revolution ou declin Equestre" revista aniversario de los 70 años, Diciembre 2006-Enero 2007, Paris (Francia).
- Libro Conmemorativo del "Primer Centenario de la Yeguada Militar", Copisur, Jerez de la Frontera (Cádiz), 1993.
- López Cobos, F. 1932. La especie asnal y los principales garañones. La Nueva Zootecnia. Año IV (vol. II), nº 21, pp. 255-281.
- Moyano y Moyano, P. " Guia de los Jefes de Parada", Imprenta Redondo Hermanos, Quintana, nº1, Madrid, 1909.
- Muñoz Bort, D. 2004. La ganadería caballar en la villa de Almonte. Quinto Centenario de la saca de las yeguas, cuadernos de Almonte, número extraordinario. p.p 150.
- Nei, M. 1973. Analysis of gene diversity in subdivided populations. Proceeding of the National a Academy of Sciences, USA 70: 3321-3323.
- Nei, M., and Kumar, S., 2000. Molecular Evolution and Philogenetics. Oxford University Press.
- Orden 70/1986 de 21 de Agosto.
- Orden APA 2105/2005 de 23 de Junio.
- Orden APA 3277/2002 de 13 de Diciembre.
- Real Jockey Club, de Jerez, "Crónica de la Semana del Caballo 1954", Imprenta "Jerez Grafico", Jerez de la Frontera (Cádiz),1954.
- Real Ordenanza para el " Régimen y Gobierno de la Cria de Cavallos de Raza en los Reynos de Andalucia, el de Murcia, y Provincia de Extremadura, uso del Garañón en las dos Castillas, y demás incidencias relativas á este Ramo." , Imprenta de Don Pedro Marin, Impresor del Real, y Supremo Consejo de Guerra. "5 de Abril de 1775.
- Ribas García-San Miguel R., " Razas de Équidos en España", Ponencia del Curso de Cría Caballar para Oficiales, 1994
- Rodero Serrano, E. " EL concepto de Raza. Un enfoque epistemológico", resumen del tema, Unidad de Etnología de Córdoba, Universidad de Córdoba, 1998.
- Rof y Codina, J. 1933. Ganado Asnal (Notas de Zootecnia Nacional). Imp. Viuda de M. de Navarro. Madrid. 39 pp.
- Royo, L.J., Álavarez, I., Beja-Pereira, A., Molina, A., Fernández I., Jordana, J., Gómez, E., Gutiérrez, J.P y Goyache, F. The origins of Iberian horses assessed via mitochondrial DNA. Enviado para publicación.

- Ruy D'Andrade. 1939. O burro. Boletim Pecuário nº1. Ano VII. Imp. Lucas&C.^a. Lisboa. pp. 5-22.
- Ruy De Andrade. 1954. Alrededor del caballo español. Lisboa.
- Sansón, A. 1899. Tratado de Zootecnia. Zoología y Zootecnia Especiales. Equidos cabalares y asnales. 2ª Ed. Lib. Editorial de Bailly-Bailliere é hijos. Madrid. 475 pp
- UEGHá, “ Esquema de Selección – Conservación de la Raza Equina Hispano-árabe”, Sevilla, 2004.
- UEGHá, revista “ El Hispano-árabe “, nº 6 y 7 editadas por la Unión de Ganaderos de Pura Raza Hispano-árabes, 2005.
- Zeechner, P, F. Zohman, J. Sölkner, I. Bodo, F. Habe, E. Marti, G. Brem. 2001. Morphological description of the Lipizzan horse population. Livestock Production Science, 69, 163-177.

1 Hasta la entrada en vigor de la Orden 70/1986, se escribía sin guión: “hispanoárabe”

2 Definición de Gumersindo Aparicio, al hablar de las razas de mestizos.

3 Datos extraídos de los Archivos Históricos de la Yeguada Militar de Jerez.

4 Real Orden de 26 de Junio de 1893.

5 Catedrático Secretario de la Escuela de Veterinaria de Zaragoza, ganador del Concurso Público, relativo a la obra de texto para las clases de tropa de los Depósitos de Caballos Sementales del Estado, y uso en las Academias regimentales. Aprobado por Diario Oficial de la Guerra de 19 de Octubre de 1909.

6 Datos del Servicio de Cría Caballar y Remonta, Área de Libros Genealógicos, Madrid, 2006.

7 Un mercado muy interesante para la producción Há, era la Remonta del Ejército, como caballo de tropa, por ejemplo, la ganadería de D. Gregorio García Mateos, vendió con este fin 846 animales hasta el año 1955.

8 Caballo Há al 67,5% de sangre árabe, nacido en la ganadería de D. José Manuel Duran Gallardo

9 Orden APA 3277/2002 de 13 de Diciembre, modificada por Orden APA 2105/2005 de 23 de Junio

10 Semental que ha participado en Concursos de Doma Vaquera y Acoso y derribo.

11 Creada en el 2002 y que obtiene el reconocimiento oficial como entidad colaboradora del MAPA.

12 Ganadería que se formó sobre la base de un lote de yeguas de D. Félix Pastor Ridruejo (Burgos), en extensivo y que forman parte del Registro Fundacional del Hispano-árabe.

13 J.V. DELGADO, J.L. VEGA, J.M. LEÓN, A. VALLECILLO, A. CUESTA y A. CABELLO. Departamento de Genética. Universidad de Córdoba,

CAPITULO 15

OTRAS RAZAS EQUINAS EN ANDALUCÍA

Mercedes Valera Córdoba¹, **Isabel Cervantes Navarro**²,
Ester Bartolomé Medina¹

¹ Dep. de Ciencias Agroforestales, EUITA, 41013, Sevilla.

² Dep. de Genética, Campus Rabanales C5, 14071 Córdoba

1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se va a tratar la situación actual de cuatro razas equinas explotadas en Andalucía de destacada importancia censal después del Caballo Pura Raza Español, como son: el caballo Pura Raza Árabe (PRÁ), el caballo Pura Sangre Inglés (PSI), el caballo Anglo-árabe (A-á) y el Caballo de Deporte Español (CDE).

Las tres primeras razas están mundialmente distribuidas y dos de ellas (PRÁ y PSI) son razas puras cuya cría en un determinado país hace que se establezcan poblaciones con características propias. En España, el hecho de que sus Libros Genealógicos estén abiertos a ejemplares procedentes de otros países determina un aumento de flujo genético y de la mejora racial.

Antes de centrarnos de forma específica en cada una de ellas vamos a proceder a establecer su clasificación dentro del Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España (Orden APA/661/2006 por la que se sustituye el anexo del Real Decreto 1682/1997 de 7 de noviembre).

El caballo Pura Raza Árabe, el caballo Pura Sangre Inglés y el caballo Anglo-árabe están catalogados como "Razas Equinas Españolas". El caballo de Deporte Español es una raza de reciente creación, cuyo primer Libro-Registro se publica en diciembre de 2001, quedando su Libro Genealógico abierto hasta el año 2004. El Real Decreto 1133/2002 la ha considerado una raza equina de silla.

2. EL CABALLO PURA RAZA ÁRABE

2.1. Origen e Historia

España fue el primer país europeo donde entró el caballo Pura Raza Árabe (PRÁ), durante la invasión musulmana (siglos VIII a XV).

En los siglos XV-XVIII, el ejército hace del PRÁ uno de sus elementos básicos contribuyendo a su desarrollo. Se adquieren caballos del desierto, comprados o arrebatados como botín de guerra en los pueblos nómadas que contribuyen regularmente a la mejora del caballo árabe español.

El primer depósito permanente de sementales se crea en 1834 (siglo XIX) en Córdoba. El Libro Genealógico de la raza es creado por el Departamento de Cría Caballar del Ejército Español en 1847, registrando PRá, PRE, PSI y A-á (Maxwell, 1995). Es entonces cuando la Yeguada Militar se ubica en Jerez de la Frontera.

Los primeros PRá registrados (procedentes del desierto) fueron importados en nombre de la Reina Isabel II. Las siguientes importaciones se realizaron por cuenta del Gobierno Español, por el Duque de San Carlos y por el General Marquesi (dicha importación sirvió sobre todo para mejorar las razas existentes y ninguna de sus líneas ha sobrevivido hasta nuestros días) (Maxwell, 1995).

En la sección del PRá del Volumen I del Libro de Registro Racial que se publica en 1885 aparecen 36 sementales (30 procedentes del desierto, 4 de Francia, 1 de la India y 1 de España) y 12 yeguas procedentes del desierto. Los siguientes volúmenes (años 1886-1903) incluyeron animales importados, sobre todo de Francia, pero ninguno fue usado para la cría en pureza.

En 1893, la Yeguada Militar, que dependía del Ministerio de la Guerra, se traslada a Córdoba. En este momento el ejército impone un control drástico para la matriculación en el libro genealógico (documentos de orígenes y pruebas de linaje). Los caballos importados del desierto son aceptados si proceden de determinadas regiones y de manadas de calidad. Sin embargo, al ver las dificultades cada vez mayores para hallar buenos ejemplares en el desierto, el ejército decide organizar en España una cría del caballo árabe.

A principios de siglo XX se publica el volumen XI del Libro de Registro del PRá, donde se recogen las importaciones realizadas por Yeguada Militar (desierto y Polonia), que han dado lugar a la mayoría de los ancestros del caballo Pura Raza Árabe en España.

El primer “Pure Spanish” de este grupo fue registrado en el volumen XII (“Nakib”) (Maxwell, 1995). La Yeguada Militar siguió haciendo importaciones de Francia, pero las más importantes se realizaron entre 1908 y 1912, dando lugar a las líneas que persisten hoy día.

La cría privada comenzó en 1910 con la ganadería del Marqués de Casa Domeq seguida de José María y Juan del Cid. En 1917 Ybarra comienza la compra de yeguas y en 1920 funda “La Cascajera” en Sevilla (su hijo Luis, tomará el relevo). El Duque de Veragua comienza las importaciones y la cría en 1920, al igual que los Hermanos Guerrero realizando importaciones en 1923 de Francia y de Egipto.

De estos criadores destaca especialmente el Duque de Veragua (Steen, 2006). Su aportación a la cría del PRá Español ha sido muy valiosa. Entre 1926 y 1934 importó 13 yeguas y 2 sementales de Inglaterra, realizó importaciones de Argentina, y en 1935, tras la muerte del Marqués de Domecq, adquiere las yeguas de su ganadería. Su yeguada estaba repartida en dos lugares diferentes: Madrid (sementales) y Valjuanete (entre Toledo y Aranjuez) (yeguas y potros).



Caballo semental de Pura Raza Árabe de origen polaco. Reproducción de 1925.

La Guerra Civil Española (1936-1939) afectó en gran medida al sector equino en España. Muchas ganaderías como la de Veragua vieron disminuidos sus efectivos, se destruyeron documentos y se requisaron caballos para el frente. Los animales situados en Valjuanete fueron rescatados por el ejército y trasladados al depósito de Moratella en Córdoba.

En 1939, al final de la guerra los caballos supervivientes fueron devueltos a sus criadores exceptuando los del Duque de Veragua, de los que el ejército se quedó con muchos y otros se vendieron a particulares.

Muchas yeguas que sobrevivieron a la guerra fueron llevadas a la Yeguada Militar, y las potras que no fueron identificadas, debido a la destrucción de documentos de la ganadería, fueron renombradas usando el prefijo "Vera". Otro grupo de yeguas fue a parar a Francisco Montero de Espinosa (estas no reciben el prefijo "Vera"). A ninguno de los potros se les puso el prefijo. Algunas potritas (descendientes de "Caftan 1925") fueron vendidas a la Marquesa de Avella (nieta del duque de Veragua) (Fenaux, 1995).

Tras la Guerra Civil el caballo árabe español, al haber perdido gran parte de su libro genealógico, dejó de suscitar interés por el mercado internacional. Además, el aislamiento de España tras la Guerra produce un cese de las importaciones.

Fue en 1970, cuando la World Arabian Horse Organization (WAHO) aceptó al caballo árabe español dando el visto bueno a la supuesta genealogía del Duque de Veragua (Llamas et al., 1992).

La cría se expandió en los años 80 teniendo un papel relevante la Yeguada Militar, pero la aparición de la peste equina en España (1987) impidió exportaciones hasta 1993, lo cual produjo una disminución en la producción. Sin embargo las importaciones han continuado con animales procedentes de Egipto (líneas maternas egipcias), de Polonia y de Inglaterra (Llamas et al., 1992).

Actualmente y a pesar de la gran cantidad de importaciones producidas, se conocen cuatro líneas paternas directas en el Pura Raza Árabe Español (Fenaux, 1995):

- “Seanderich” (con tres ó cuatro sublíneas) importado por Yeguada Militar en 1908.
- “Ursus” importado por Yeguada Militar en 1912.
- “Razada” importado por el Duque de Veragua en 1926.
- “Bagdad” importado por Yeguada Militar en 1925.

El semental Wan Dick importado por Yeguada Militar en 1908, aunque no es línea paterna directa, es considerado un semental de destacada importancia.

Las familias maternas están mucho más diversificadas y se clasifican según su origen:

- Trece proceden del desierto (“Sambry”, “Farja I”, “Ghazel”, “Ymm”, “Fatima”, “Bint”, “Selimieh”, “Beni-Kaled”, “Saklaui-Yadran”...).
- Cuatro de Polonia (“Kadranka”, “Kebrebassa”, “Damietta”, “Reyna”).
- Una de Francia (“Sultane”).
- Una de Inglaterra.
- Quince son familias procedentes de la ganadería del Duque de Veragua (“Veracruz”, “Verana”, “Veranda”, “Verapaz”, “Veralca”...).

2.2. Censos y localización geográfica

El caballo Pura Raza Árabe es la tercera raza equina española en cuanto a censo se refiere, con un total de 8.949 ejemplares según fuentes del MAPyA (2003). La Comunidad Autónoma de Andalucía es donde mayor número de cabezas hay censadas (3.203), constituyendo casi el 36% del total de animales de esta raza en territorio español.

En la figura 1 se muestra la evolución de los animales inscritos en el actual libro genealógico de la raza. Se puede observar un ascenso más o menos progresivo de los animales nacidos hasta el año 2004, produciéndose una explosión demográfica a partir de los años 70. El descenso observado durante los años 1935-44 puede ser explicado por los acontecimientos acaecidos durante la Guerra Civil Española (Cervantes et al., 2005).

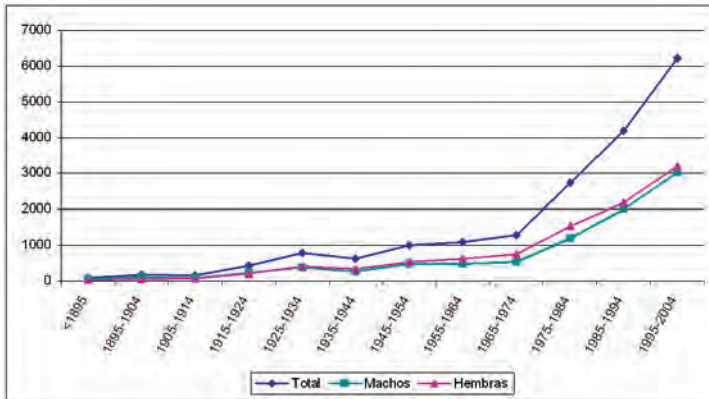


Figura 1. Evolución de los nacimientos de los animales inscritos en el libro genealógico del caballo Pura Raza Árabe.

2.3. Descripción morfológica y faneróptica. Patrón racial

El caballo Árabe es la raza pura más antigua del mundo ecuestre y con mayor distribución a nivel mundial. Debido a sus excelentes características morfológicas, funcionales y comportamentales, ha participado en la formación de diversas razas como son: el caballo Lipizano (Zechner et al., 2002), el caballo Anglo-árabe o el Hispano-árabe, e incluso participó en los orígenes del caballo Pura Sangre Inglés (Bowling y Ruvinsky, 2000).

No existe en España una normativa específica que describa su Patrón Racial. La “World Arabian Horse Organization” (Organización Mundial de Caballos Árabes, WAHO) es el organismo internacional que establece las pautas de cría y registro en los Libros Genealógicos. La WAHO en 1999 definió al caballo Pura Raza Árabe como aquel caballo que aparece inscrito en un Libro Genealógico de la raza aceptado como válido por esta organización.



De forma histórica se han descrito 3 líneas principales que dan lugar a un determinado tipo de caballo Árabe: Kuhaylan (fuerza), Saqlai (belleza) y Muniqi (velocidad). Hoy día no persisten en pureza, pero aún existen ejemplares que se podrían englobar en alguna de ellas.

“Punto”. Macho PRá (1995). Fotografía: Grupo de Investigación ME-RAGEM.



Potra PRá en Concurso Morfológico. Fotografía: Grupo de Investigación MERAGEM.

Podemos hacer la siguiente descripción morfológica (Fenaux, 1995):

- Es un caballo de tipo mesomorfo.
- La cabeza presenta un perfil recto o ligeramente cóncavo y es ancha. El hocico es pequeño y los ollares grandes. Sus ojos son grandes, brillantes y expresivos, situados por delante de la línea del frontal. Las orejas son moderadamente cortas.
- El cuello es razonadamente largo y proporcionado al tamaño del caballo y de su cabeza.
- El tronco es cuadrado, nunca más largo que alto, con buena cruz, caja torácica amplia y dorso y lomo cortos. La cola es de nacimiento alto.
- Las extremidades anteriores presentan una espalda larga y bien inclinada para favorecer las extensiones. Los aplomos son rectos con buenas articulaciones, limpias y fuertes. El tercio posterior es bien musculado y fuerte.
- Destaca por su resistencia, inteligencia, elegancia y energía. Es un animal de temperamento manejable, noble, potente, ágil y longevo.



Detalle de la cabeza de un semental PRá. Fotografía: Grupo de Investigación MERAGEM.

2.4. Sistemas productivos, organización y gestión de la raza

El Plan de Ordenación Zootécnica y Fomento del Sector equino del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, cuyo objetivo es la mejora de cada una de las razas equinas explotadas en España, ha avivado el interés por la mejora de la raza.

Como hemos indicado en el anterior apartado, el PRá está distribuido mundialmente y la WAHO representa la autoridad máxima, englobando a las asociaciones responsables de la raza en los diferentes países. En España, la principal asociación encargada de la gestión de la raza es La Asociación Española de Criadores de Caballos Árabes (AECCA) que engloba actualmente a un total de 90 socios ganaderos.



“Estel”. Macho PRá (1995). Fotografía cedida por Albert Hermoso.

La llevanza del libro genealógico del PRá (inscripción de nuevos individuos) es realizada por el Ministerio de Defensa mediante el Fondo de Explotación de los Servicios de Cría Caballar y Remonta (aunque a partir de 2008 pasará a ser gestionado por parte de la propia Asociación). Este libro genealógico, cumpliendo el Real Decreto 1133/2002, consta de un Registro de Nacimientos (para aquellos équidos de ambos sexos que nazcan de animales procedentes del Registro Principal) y un Registro Principal. Dentro del registro principal se establecerá un Registro de Reproductores de Élite.

En cuanto a los sistemas reproductivos, la WAHO acepta tanto la inseminación artificial como la transferencia de embriones, existiendo algunas limitaciones para ambas.

Para la inseminación artificial se necesita un permiso de cada semental del que se quiera utilizar semen fresco, refrigerado o congelado. El animal debe estar genotipado al igual que las yeguas inseminadas artificialmente. Con cada inseminación deberá realizarse un informe donde se indiquen los datos identificativos, tanto del semental, como de la yegua, de sus propietarios y de la fecha de colección del semen. Después de la muerte del animal su semen podrá ser utilizando sin limite de tiempo. Todos los animales naci-

dos por inseminación artificial tendrán que someterse a un control de paternidad antes de ser registrados en el libro genealógico.

Para la transferencia de embriones, al igual que ocurre con los sementales usados para colección de semen, las yeguas donadoras deben obtener el permiso correspondiente, debiendo estar genotipadas tanto éstas como las receptoras. A los animales nacidos por transferencia embrionaria se les tomará muestra de pelo y de sangre para realizar el control de paternidad antes de su inscripción. Se establece una restricción de un potro al año (salvo parto gemelar) para el registro de hijos procedentes de yeguas donadoras.

La explotación de la raza viene determinada por su versatilidad como caballo de silla, pudiendo destacar en las diferentes disciplinas ecuestres (Raid, Concurso Completo de Equitación, Doma...). Así, son destacables sus actuaciones en las carreras de resistencia (Raid).

El Raid es una disciplina en la que se pone de manifiesto la resistencia del caballo y la estrategia del jinete para poder realizar recorridos de larga distancia (pueden alcanzar los 200 Km) en espacios naturales con diferentes tipos de recorrido. La prueba se realiza a contrarreloj, manteniendo la velocidad adecuada y consiguiendo pasar los controles veterinarios realizados durante el recorrido.

Las carreras de Raid son organizadas por la Real Federación Hípica Española (RFHE), aunque en el último año ha intervenido en la organización de diferentes Raid (orientados como Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes) la AECCA, en colaboración con el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.

En la tabla 1 se indican las principales categorías nacionales e internacionales de Raid existentes hasta el momento y en las que pueden inscribirse equinos de todas las razas.

Tabla 1. Categorías de los concursos de Raid a nivel Nacional e Internacional.

Concursos Nacionales		Concursos Internacionales	
Categorías	Distancia (km)	Categorías	Distancia (km)
Promoción	20-60	CEI*	80-119
CEN*	60-99	CEI**	100-160
CEN**	100-160	CEI***	140-160
CEN***	140-200	CEI****	160-200
CEN ****	160-200		

Desde el punto de vista morfológico, es la ECAHO (European Conference of Arab Horse Organization) la entidad que establece los reglamentos referentes a los concursos morfológicos homologados para la raza, tanto dentro como fuera de España.

Existen diferentes categorías de concursos (A, B, C, D, Campeonato de Europa, Copa de las Naciones, Campeonato del Mundo), dependiendo el número de Secciones o Clases de la categoría del concurso y del número de animales participantes.

2.5. Plan de mejora

Para el diseño y puesta a punto del Esquema de Selección del PRá es necesario realizar una serie de estudios poblacionales que caractericen la raza, desde el punto de vista genético: flujo de genes, líneas genéticas y la determinación de parámetros genéticos como los coeficientes de consaguinidad y de parentesco.

2.5.1 Estudio Genético-Poblacional

Para determinar el flujo genético de la población se ha realizado el estudio de las influencias de las diferentes ganaderías de la raza. El número total de ganaderías de criadores que se han inscrito a lo largo de la historia en el libro de registro del PRá es de 1.492. De ellas, sólo 620 (el 41'55% del total) han inscrito en algún momento animales que después han actuado como reproductores. Así mismo, de las ganaderías reproductoras, sólo 299 han inscrito al menos un semental.

Atendiendo al número total de hijos (tabla 2) que ha tenido cada ganadería, la yeguada Militar es la ganadería que más ha contribuido en la expansión de la población actual con el 10'2% de animales inscritos. Además, es la ganadería de mayor influencia en la población con un 10'2% de contribución genética (tabla 3). La segunda ganadería con mayor número de individuos inscritos es la Yeguada "la Cascajera", siendo los sementales de esta ganadería los responsables del 3'3% de los individuos dados de alta en el libro genealógico de la raza. Por el contrario, la segunda ganadería con mayor influencia en la población es la de Conde Wladislas Braniski, con un 6'76% de influencia (teniendo inscrito un solo ejemplar, "Wan Dick").

Tabla 2. Ganaderías en las que se ha producido el mayor número de nacimientos según la base de datos del FESCCR (2004).

Ganadería	Nacimientos	% NPD	% NPF	NVSP	% VSHD	% VSHF
Yeguada Militar	1.921	56	44	4.994	21'5	74'5
Yeguada La Cascajera	622	64	36	830	0'48	0'52
Yeguada La Aldara	444	43.5	56'5	763	25	75
Herederos de Juan del Cid	415	37	63	368	41'5	58'5
Valjuanete	339	27	73	234	39	61
Yeguada Ainhoa	284	60	40	270	62'5	37'5
Mazarrazin	260	40	60	310	33	67
Flor de Lis	212	52	48	286	38'5	61'5
Nicolas Domeq Ybarra	198	85	15	388	43	57
Manas de la Hoz	181	43	57	241	32	68
Ses Rotes	164	11'5	88'5	173	11	89

NPD: Nacimientos de padres dentro de la ganadería, NPF: Nacimientos de padres procedente de fuera de la ganadería, NVSP: N° de veces que los sementales de la ganadería son padres, VSHD: veces que los sementales de la ganadería han tenido hijos dentro, VSHF: veces que sementales de la ganadería han tenido hijos fuera.

Tabla 3. Contribución genética de las ganaderías más influyentes.

Ganadería	Contribución Genética (%)
Yeguada Militar	10'2
Conde Wladislas Braniski	6'8
Rpte. Ulrike Marcik	0'71
Mazarrazin	0'52
Mrs. G.T.Greenwood	0'43
Roger M. Serre	0'33
Horse Arabian Balear	0'33
Hans-Joacim Elmer	0'25
Ses Rotes	0'14

Dentro de los parámetros demográficos, el intervalo generacional es un parámetro útil para establecer un programa de mejora, es elevado en los équidos debido a su fisiología. En la tabla 4 se indican los valores para las cuatro vías (padre-hijo, padre-hija, madre-hijo y madre-hija). La media es de 10'52 años y la vía paterna, tanto para hijos como para hijas, es más elevada que la vía materna.

Tabla 4. Intervalo generacional para las cuatro vías en la población de PRá en España (Cervantes et al., 2006a)

	N	Años
Padre-hijo	1.927	11'29 ± 0'13
Padre-hija	4.522	11'08 ± 0'12
Madre-hijo	1.912	9'95 ± 0'11
Madre-hija	4.479	9'86 ± 0'11
Media		10'52 ± 0'05

La consanguinidad media para toda la población es de 7'0% y el coeficiente de parentesco medio es de 9'1% (Cervantes et al., 2007).

Los parámetros genéticos que determinan la variabilidad genética de la población se muestran en la tabla 5. Existen 1.626 animales fundadores (animales con al menos un padre desconocido). El número efectivo de fundadores es de 38'6. En cuanto a los ancestros (Boichard et al., 1997), 994 explican la variabilidad genética total de la población, sólo siete de ellos explican el 50% y el número efectivo de ancestros es de 19.

Tabla 5. Parámetros genéticos que determinan la variabilidad genética de la población (Cervantes et al., 2005).

Número total de animales inscritos	18.880
Número de animales fundadores	1.626
Número efectivo de fundadores	38'6
Número de ancestros que dan origen a la población de referencia	994
Número efectivo de ancestros	19

Tabla 6. Relación de los 15 ancestros con mayor contribución genética en la población actual de PRá (Cervantes et al., 2005).

	Sexo	Año de nacimiento	Contribución genética (%)		Sexo	Año de nacimiento	Contribución genética (%)
1. Gandhi	M	1931	13'85	9. Razada	M	1925	1'96
2. Congo	M	1941	12'66	10. Korosko	M	1907	1'94
3. Nana-sahib	M	1934	7'18	11. Seanderich	M	1902	1'77
4. Wan-Dick	M	1901	6'76	12. Veranda	H	1933	1'68
5. Barquillo	M	1938	4'10	13. Reyna	H	1925	1'62
6. Yaima	H	1935	3'45	14. Sabat-el-heir	M	1906	1'47
7. Sara 1930	H	1930	3'36	15. Ursus 1908	M	1908	1'38
8. Veracruz	H	1934	2'80				

Dentro de los 15 ancestros que más han contribuido genéticamente se encuentran animales representativos de las líneas paternas del caballo árabe en España, como “Ursus 1908”, “Seanderich” o “Razada”. Por otra parte, animales como “Ghandy” (hijo de “Ursus 1908”) y “Congo” (nieto de “Seanderich” y “Ursus 1908”) son sementales a los que se les atribuye más del 10% de la variabilidad genética de la población a cada uno. Mientras que sementales como “Wan-Dick”, no considerado como línea paterna directa, ha producido el 6'76% de la variabilidad genética de la población (Cervantes et al., 2007).

2.5.2. Esquema de Selección

El caballo PRá tiene aprobado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación un Esquema de Selección elaborado por el Grupo PAI de investigación AGR-158 (MERAGEM) a petición de la Asociación de Criadores de Caballos de Pura Raza Árabe (AECCA) y siguiendo la normativa (Orden APA 1018/2003).

El Esquema de Selección del PRá se ha estructurado en 5 fases, según marca la Orden APA/1018/2003 (figura 2).

Dentro de sus objetivos se establece la consecución de un animal, que además de mantener las características raciales del caballo árabe, sea noble, bello, inteligente, correcto y resistente, con temperamento, habilidades y movimientos adecuados para destacar en la disciplina ecuestre en la que participe, tanto a nivel nacional como internacional.



Figura 2. Diagrama del Esquema de Selección del caballo Pura Raza Árabe.

La valoración para la aptitud morfológica será realizada mediante la Calificación Morfológica Lineal (CML). Esta metodología permite obtener información objetiva y fiable con la que estimar parámetros en índices genéticos de elevada fiabilidad (Gómez et al., 2006a). Divide al animal en rasgos anatómicos simples y el calificador describe cada uno de esos rasgos. Así, se puede determinar el modo de transmisión de los caracteres de interés y permite corregir o mejorar los animales de una ganadería dependiendo de sus necesidades específicas. La CML incluye caracteres correlacionados con la funcionalidad de la raza. Por ello, la mejora que será llevada a cabo mediante el uso de esta metodología será morfo-funcional.

Las categorías que establece el Esquema de Selección tras el control de rendimientos que será llevado a cabo en pruebas de campo designadas al efecto y la posterior valoración genética, son:

- Joven Reproductor Recomendado para Morfología y Movimientos: animales de entre cuatro y siete años con resultados propios que tengan un valor genético superior a la media.
- Reproductor Mejorante para Morfología y Movimientos: animales mayores de siete años con un índice genético mayor de 100 y una fiabilidad superior al 50%.

En cuanto a los aspectos funcionales, el Esquema de Selección queda abierto a la mejora de las disciplinas ecuestres en las que el caballo PRá tenga suficiente participación. Por el momento es la disciplina de Raid la que está sometida a valoración genética, por ser la que tiene mayor número de caballos de PRá participantes.

Las categorías que establece el Esquema de Selección, tras el control de rendimientos en la disciplina de Raid, y la posterior valoración genética son:

- Joven Reproductor Recomendado para la disciplina de Raid, animales de entre cuatro y siete años con resultados propios que tengan un valor genético superior a la media.
- Reproductor Mejorante para la disciplina de Raid, animales mayores de 7 años con un índice genético mayor de 100 y una fiabilidad superior al 40%.

A pesar de que para ser incorporado en el registro de Reproductor Élite es preferible que con anterioridad el reproductor hubiese conseguido la calificación de Joven Reproductor Recomendado, un animal puede ser considerado como Reproductor Élite y consecuentemente Mejorante para alguna o varias de las anteriores disciplinas, única y exclusivamente a través de la valoración genética de los animales con los que guarda una relación de parentesco.

En el año 2006 se ha realizado la primera valoración genética para la disciplina de raid en el caballo PRá, para lo cual se ha contado con datos de 249 caballos con un total de 547 participaciones en raids de diferentes categorías.

La valoración genética se ha realizado para los caracteres “puesto clasificatorio” y “tiempo de carrera”. Los factores que se han incluido en el modelo de valoración han sido el año de celebración de la prueba de raid, la zona geográfica donde se realiza la prueba y los kilómetros del recorrido. Además, se han incluido como covariables el número total de participantes en la prueba de raid para el carácter “puesto clasificatorio” y el tiempo medio de carrera para el carácter “tiempo”.

Las heredabilidades obtenidas presentan un valor bajo-medio (0'18 para el puesto clasificatorio y 0'13 para el tiempo) (Cervantes et al. 2006b). La evolución del valor genético para dichos caracteres mostró que el progreso genético ha sido escaso hasta el momento, pero la elevada variabilidad del carácter asegura un progreso adecuado si se aplica una apropiada intensidad de selección para dichos caracteres.

3. EL CABALLO PURA SANGRE INGLÉS

3.1. Origen e Historia

El caballo Pura Sangre Inglés (PSI) es una de las razas más veloces y valiosas del mundo y recibe el nombre de “Thoroughbred”, que significa “criado en pureza” (Nugli, 1978). Fue creado con la finalidad de obtener un animal que tuviese la aptitud para la velocidad especialmente destacada, ya que las carreras de caballos han sido siempre un deporte muy aclamado en Inglaterra (Ravazzi, 1991). En el siglo XV, Carlos II (1660-1685) estableció las yeguas de las Royal Barb Mares, constituidas por yeguas de la Casa Real muy seleccionadas para la velocidad y autóctonas de Inglaterra, de las que llegaron a salir grandes caballos de carreras. En estas yeguas se criaron 59 yeguas, que fueron fundadoras de las 59 familias de PSI a las que pertenecen actualmente todos animales vivos de esta raza de Inglaterra y del mundo entero (Kresse, 2001). Éstos deben su actual linaje a tres sementales fundadores de origen oriental: “Byerley Turk” (bayo), fundador de la línea Herod, y antecesor de The Tetrach, uno de los caballos más importantes del siglo XX; “Darley Arabian” (bayo oscuro), que llegó a Inglaterra en 1705 y ha sido el bisabuelo de uno de los caballos más famosos de todos los tiempos “Eclipse”, ambos de origen árabe. Y por último, “Godolphin Barb” (bayo oscuro), que es un caballo Berberisco adquirido por Godolphin, al fallecer su anterior propietario, y es el fundador de la línea Matchem (Kidd, 1987).

Tras su consolidación en Inglaterra, esta raza comenzó a exportarse a todo el mundo, estableciéndose en España, donde ya había tradición de carreras desde el siglo XVII, habiéndose celebrado las primeras de la península en Gibraltar y Andalucía occidental. Además, en este siglo (más concretamente en el año 1883) se establece el Registro-Matrícula del Pura Sangre Inglés en España (Gabriel y Galán et al., 1999). Sin embargo, no es hasta el siglo XIX cuando se empiezan a impulsar las carreras de caballos en Madrid, con la creación de un hipódromo, fundado por la Sociedad de Fomento de la Cría Caballar en España (SFCCE), lo que aumentó el interés por la cría y producción de esta raza.



Lámina del Semental Byerley Turk. Pintura original del siglo XVII. Colección de Durdans, Epsom (Reino Unido)



Lámina del Semental Darley Arabian. Pintura realizada a tamaño real por un artista anónimo. Siglo XVIII. Yorkshire (Reino Unido)



Lámina del Semental Godolphin Arabian. Pintura original realizada por David Morier en el siglo XVIII. Colección del Marqués de Cholmondeley, Houghton Hall en Norfolk (Reino Unido)

Durante los años 1841-1878, se celebraron las carreras de caballos en los terrenos de la Casa de Campo, hasta que en el último año, se inauguró el Hipódromo de la Castellana. En éste, se consiguió iniciar una modesta expansión durante principios del siglo XX, gracias a miembros de la nobleza de la época. Sin embargo, no es hasta 1916, cuando el Rey Alfonso XIII junto con la Reina Victoria Eugenia inauguraron el hipódromo de Lasarte, en Guipúzcoa (Llamas et al., 1992). Es en esta provincia (en la localidad de Loreto) donde se establece una nueva yeguada militar (1941) que consigue volver a potenciar la cría del PSI en España. A partir de entonces, surgen por todo el País Vasco distintos centros de cría que terminan formando los diferentes núcleos fundacionales. Estos, a su vez, dieron lugar a otros nuevos que terminaron consolidándose, como los de Torre Duero, Pascualet y Rosales. En la década de los 80, la SFCCE, promueve la cría y explotación de esta raza, con el objetivo de expandirse hacia el mercado internacional, llevar las carreras a todo el país a través de los medios de comunicación y atraer a nuevos aficionados mediante las apuestas.

Sin embargo, en 1996 se cierra el hipódromo de la Zarzuela, situado en Madrid, por quiebra de la empresa gestora. A esto, se le une una epidemia de peste equina, que impidió la exportación de yeguas al extranjero para ser cubiertas; y la ausencia total de aparición de este deporte en los medios de comunicación (Llamas et al., 1992).

Actualmente, y motivado, entre otros, por el Plan de Ordenación Zootécnica y Fomento del sector equino, promovido por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, se ha podido recuperar gran parte de la cría perdida del PSI y se han vuelto a celebrar las carreras hípicas en los hipódromos españoles, devolviendo esta raza a su máximo esplendor. Prueba fehaciente de esto, es que el 23 de Octubre de 2005, gracias a la colaboración entre la empresa privada SEPI (Sociedad Estatal de Participaciones Industriales) y la pública LAE (Loterías y Apuestas del Estado), se pudo poner en marcha de nuevo el hipódromo madrileño de la Zarzuela.

3.2. Censos y Localización Geográfica

Según los datos recogidos en el Estudio de Caracterización del Sector Equino en España, el censo de caballos de Pura Sangre Inglés en este país ha sido de 11.284 animales (MAPyA, 2003), siendo la segunda raza más importante, desde el punto de vista censal, después del Pura Raza Español (figura 3).

Hay que tener en cuenta que estos datos son aproximados, ya que, salvo en Madrid y en el País Vasco (donde hoy día se encuentran la mayor parte de las ganaderías de caballos PSI), no existen registros nacionales ni autonómicos de esta raza propiamente dicha.

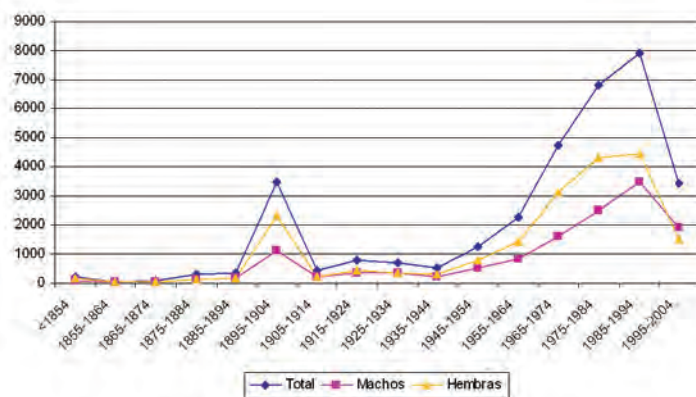
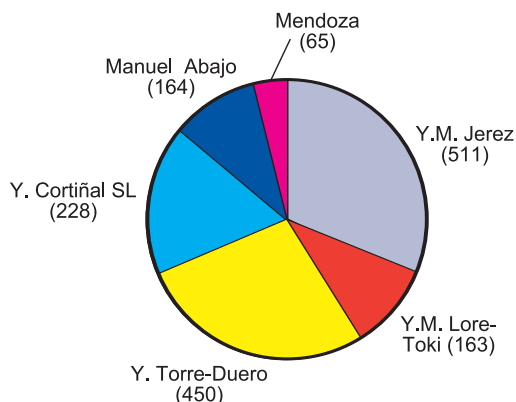


Figura 3. Evolución demográfica de la raza PSI, según datos recogidos de su Libro Genealógico.

Como se observa en la figura 3, el PSI aumentó considerablemente su población hasta el periodo 1985-1994, consiguiendo un total de 7.889 animales inscritos en el libro genealógico. Sin embargo, este nivel ha ido disminuyendo progresivamente hasta llegar a los 3.340 animales registrados entre 1995 y 2004.



En la figura 4 se muestran las ganaderías de criadores más relevantes de esta raza, en cuanto a animales inscritos, siendo la yeguada Militar de Jerez la que destaca con un total de 511 PSI inscritos hasta 2004, la yeguada de Torre-Duero en segundo lugar, con 450 animales y la Yeguada Cortiñal en tercero, con 288 animales inscritos.

Figura 4. Ganaderías de criadores más importantes a nivel censal del caballo Pura Sangre Inglés

3.3. Descripción Morfológica y Faneróptica. Patrón Racial

En general, se trata de una raza con una morfología bastante desigual, debido a las diversas modalidades para las que se puede destinar dentro de las carreras de caballos: de fondo (con recorridos de hasta 2.600m), de velocidad, (de menos de 1.500m) y de obstáculos (Bongianni, 1982). La selección para cada uno de estos tipos de carreras ha motivado que existan cuatro morfotipos distintos:

- El “Stayer” o “fondista”, especializado en recorridos de larga distancia (con más de 2.000m). Es un animal resistente y equilibrado, aunque más lento. Destaca su gran alzada, peso más elevado y maduración tardía, con una gran capacidad aeróbica de resistencia. Morfológicamente, se caracteriza por tener el hombro prácticamente derecho, un tórax profundo, lomo y riñones alargados y la grupa oblicua (Bongianni, 1989).
- El “Sprinter” o “velocista”, especializado en recorrer distancias cortas (entre 1.000 y 1.450m). Es un animal de maduración temprana y con mucha velocidad, pero poca resistencia. Destaca su naturaleza nerviosa y tipo fibroso, aunque con mucha energía, pudiendo llegar a alcanzar velocidades de hasta 70 km/h. Morfológicamente, son recogidos y de menor alzada que los anteriores, con hombro inclinado, tórax amplio y grupa horizontal (Llamas et al, 1992).
- El “Miller” o “de distancia media”, es un animal intermedio a los dos anteriores, ya que presenta características aptas tanto para velocidad, como para resistencia. Recorren distancias medias entre 1.600 y 2.500m. Morfológicamente, mantiene un equilibrio entre el morfotipo fondista y el velocista (Llamas et al., 1992).
- El “Steeplechase” o “saltador de obstáculos”, especializado en carreras de obstáculos. Es un animal muy resistente, con una fuerte estructura ósea y de gran valor y aptitud para el salto. Morfológicamente se caracteriza por una grupa oblicua, cuerpo grande y alargado, espalda inclinada y dorso corto, ideal para esta disciplina (Mc Bane y Douglas-Cooper., 1991).

Según el patrón racial del PSI los animales presentan las siguientes características (Alzaga, 2000):

Morfología: Son animales eumétricos y longilíneos, de líneas elegantes y formas armoniosas, de tipo dolicomorfo.

Se admiten todas las capas, destacando la baya, baya oscura, alazana, castaña, negra y torda, mientras que los colores ruano y overo son muy raros, siendo frecuente la aparición de manchas en cabeza y extremidades.

Tiene una cabeza fina y hermosa, aristocrática, pequeña pero alargada y bien unida, perfil rectilíneo, orejas separadas, medianamente largas, pero proporcionadas y muy móviles. Con ojos grandes y vivaces; ollares amplios y labios delgados.

El cuello es largo y recto (algo arqueado a veces), piramidal, bien conformado y bien unido al cuerpo. Es esbelto y musculoso y las crines son finas.

En el tronco, presenta una cruz prominente y diferenciada que a veces muestra golpe de hacha. La línea dorsolumbar es alargada (menos en el tipo “sprinter”), con pecho profundo (más en el tipo “stayer”). Su cavidad torácica es amplia para permitir una buena expansión pulmonar. El abdomen está algo recogido. El costillar es estrecho, con costillas en forma de ojiva. La espalda es muy inclinada (más horizontal en el tipo stayer), larga y muy musculosa. Los riñones son cortos, bien unidos a la grupa, que se muestra algo oblícua, alta, con el nacimiento de la cola bajo, siendo la punta del anca baja.

Las extremidades son largas, fuertes, huesudas y bien conformadas. El brazo es corto y musculoso, el antebrazo largo, la caña corta y fina, con tendones resistentes y bien separados, la cuartilla es larga y flexible. El muslo y la pierna son largos y musculosos, con articulaciones anchas. Los cascos son pequeños, resistentes y bien formados, con talones algo cerrados.

Su piel, muy delgada y blanda, deja sobresalir las venas superficialmente y se cubre de pelo brillante, fino, corto y tupido.

Aptitudes: Carrera al galope y silla. Concursos hípicas, concurso completo, montura de placer y polo. Excelente caballo de salto, exhibiciones, caza, doma, rejoneo y mejorador de razas modernas de caballos de deporte. Velocidad y fondo. Destaca por ser un animal robusto y longevo.

Temperamento: Nervioso y enérgico (sobre todo el tipo “sprinter”). Valiente e inquieto, aunque inestable.

Movimientos: Suelos, largos y rápidos.

3.4. Sistemas Productivos, Organización y Gestión de la Raza

Actualmente, la raza está siendo gestionada por la Asociación de Criadores de Pura Sangre Inglés de España, constituida en 1985, de ámbito nacional y con sede en Madrid. Tiene representación en la Junta Directiva de la Sociedad de Fomento de la Cría Caballar de España (Jockey Club español) y está oficialmente reconocida por el MAPyA.

Los objetivos de esta asociación se pueden resumir en los siguientes:

- Recuperar el sector en España, llegando a obtener la calidad y cantidad que se alcanzó en su época de esplendor.
- Mejorar y potenciar la calidad de los animales nacidos y criados en este País.
- Fomentar el desarrollo de las carreras de caballos en España, en colaboración con la SFCCE y todas las Asociaciones y Agrupaciones presentes en ella.

- Buscar que, a corto plazo, los caballos PSI españoles se sitúen, cada vez con mayor asiduidad, en los primeros puestos de las principales carreras, tanto nacionales como europeas.

La gestión del libro genealógico de la raza es llevada por el FESCCR, perteneciente al Ministerio de Defensa (a partir del 2008 la gestión del libro genealógico será realizada por la propia Asociación). El libro genealógico cumpliendo el Real Decreto 1133/2002, consta de un Registro de Nacimientos y un Registro Principal. En concreto, para el PSI se determina que, para que un ejemplar pueda ser inscrito como PSI en el Registro-Matrícula, debe cumplir los siguientes requisitos:

- Estar inscritos sus padres en el Registro-Matrícula Oficial.
- Solicitar la inscripción a la Secretaría del Registro-Matrícula, previa reseña, adjudicación de un nombre y confirmación de la fecha de nacimiento.
- Cumplir con las exigencias morfológicas de la raza.
- No padecer defectos o taras que lo inutilicen como reproductor.
- Solicitar la inscripción dentro del año de nacimiento del animal.

Además, el animal debe contar con una reseña completa, de acuerdo con las exigencias recogidas en la carta genealógica de su raza.

El Jockey Club Americano, publicó en 2005 las Reglas y Requerimientos Generales del Libro Genealógico Americano de la raza PSI. Con respecto a los sistemas reproductivos, éste no permite realizar la inseminación artificial, ni la clonación ni la transferencia de embriones en caballos de esta raza.

3.5. Plan de Mejora

El Esquema de Selección desarrollado para el caballo PSI ha sido elaborado por el Departamento de Producción Animal de la Universidad Complutense de Madrid y la Asociación de Criadores de Pura Sangre Inglés de España, siguiendo las bases establecidas por la Orden APA 1018/2003 de 23 de abril.

Por las peculiaridades del PSI, los objetivos de mejora van encaminados a conseguir individuos reproductores que destaquen en carreras de velocidad específicas de alto nivel, para poder contribuir a mejorar la eficiencia de las explotaciones de cría de esta raza. Se controla el posible incremento de la endogamia, fruto de una excesiva utilización de un reducido número de reproductores, mediante decisiones de apareamiento en función del grado de parentesco medio.



“Iron Jaw”. Macho PSI (2001). Joven Reproductor Recomendado para concurso completo de Equitación. Foto cedida por M^o Jesús Echevarría Lialba.

La información necesaria para la llevanza del programa de selección, se obtiene de dos fuentes: la genealógica y los resultados deportivos definidos en los objetivos. Se utilizarán los resultados obtenidos en las competiciones de carácter oficial disputadas en territorio español, es decir, aquellas que formen parte de un Programa de Carreras que haya sido propuesto por cualquier Sociedad Organizadora y aprobado por la Sociedad de Fomento de la Cría Caballar de España (http://www.mapa.es/es/ganaderia/pags/equino/seleccion/sangre_ingles.htm).

El Esquema de Selección del PSI se estructura en cinco fases:

Primera fase: A partir de una muestra de sangre de los nuevos PSI inscritos, se realizará el análisis genético del ADN, con el objetivo de realizar controles parentales y diagnóstico de posibles enfermedades hereditarias.

Segunda fase: Cuando el potro ha cumplido 2 años comienza su participación en carreras. En esta segunda fase se realizará la valoración genealógica de los reproductores.

Tercera fase: Los animales que, perteneciendo al Registro Principal, dispongan de valoración genética, datos deportivos propios y su índice genético supere además un valor mínimo (determinado por la Comisión Técnica de la Asociación, a la vista de los informes preceptivos emitidos por el Departamento de Producción Animal de la Universidad Complutense de Madrid), tendrán la consideración de Joven Reproductor Recomendado.

Cuarta fase: Los caballos y yeguas que hayan podido finalizar su etapa en los hipódromos, hayan sido Jóvenes Reproductores Recomendados, y dispongan de información que les proporcione una fiabilidad superior al 80%, (para lo que será necesario disponer de hijos valorados genéticamente), podrán ser considerados Reproductores de Élite, siempre y cuando se sitúen dentro del percentil superior que la Comisión Técnica, a la vista de las valoraciones genéticas obtenidas por el Departamento de Producción Animal de la Universidad Complutense de Madrid, decida cada año y que nunca será inferior al 80%.

Quinta fase: Una vez al año se realizarán las valoraciones genéticas y con los índices obtenidos se elaborará un Catálogo de Reproductores en el que aparecerá toda la información relevante desde el punto de vista selectivo.

4. EL CABALLO ANGLO-ÁRABE

4.1. Origen e historia

Esta raza, procedente de Francia, se originó por el cruce de dos sementales Árabes y tres yeguas inglesas en las yegüadas Pompadour, Lespinats y de Eugène Gayot, en 1843. Ha sido este último, como director y veterinario del Haras de Francia, el impulsor del desarrollo y de la producción de esta raza en Francia y posteriormente en el resto del mundo (Llamas et al., 1992).

En España su cría comenzó de forma muy temprana por parte del Ministerio de Defensa, de hecho, los primeros caballos Pura Raza Árabe que se importaron fueron con el objetivo de obtener animales cruzados (Maxwell, 1995).

La publicación del primer tomo del Registro-Matricula de caballos y yeguas de raza Anglo-árabe (A-á) en España data de 1884.

4.2. Censos y localización geográfica

La raza A-á ocupa el quinto lugar en las razas equinas en cuanto a censo se refiere, existiendo, según fuentes del MAPyA (2003), un total de 3.421 cabezas. Nuevamente, es en Andalucía donde se concentra la mayor parte de la cabaña ganadera de A-á, con un total de 1.949 animales, lo que constituye el 57% del censo total de la raza.

Al igual que en el resto de razas equinas explotadas en Andalucía, el número de nacimientos por año ha ido en aumento (figura 5). En esta raza, la explosión demográfica se ha producido de forma más paulatina, observándose un pico considerable en la última década, fruto de la expansión del sector y de la búsqueda de animales con cualidades deportivas por parte de los criadores y aficionados.

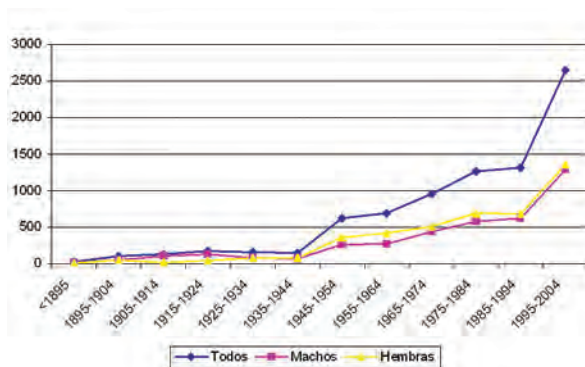


Figura 5. Evolución de los nacimientos de los animales inscritos en el Stud Book del caballo Anglo-Árabe.

4.3. Descripción morfológica y faneróptica. Patrón racial

Se define como caballo de raza Á-a, aquel équido inscrito al nacimiento o a título inicial en el Libro Genealógico español de dicha raza, o en uno de los Libros Genealógicos reconocidos y autorizados por la Conferencia Internacional del Anglo-Árabe (CIAA). En España posee una norma específica (Orden APA/21/2005 de 23 de Junio), que lo regula oficialmente.

Puesto que es el cruce de dos razas puras conservará, tanto en su morfología como en su funcionalidad, rasgos comunes al caballo Pura Raza Árabe y al Pura Sangre Inglés. En cuanto a su estándar o patrón racial, el caballo A-á es longilíneo de tipo dolicomorfo (Alzaga, 2000).

La cabeza es pequeña y expresiva, de perfil recto a cóncavo, la frente es ancha, las orejas son pequeñas y móviles. Tiene ojos grandes y vivos y los ollares amplios y abiertos. El cuello es largo, ligero, un poco arqueado y de proporciones adecuadas y musculado. El tronco es corto, compacto y musculoso. La cruz es alta, enjuta y correctamente prolongada hacia atrás. La línea dorsolumbar es recta, a veces ligeramente ensillada. El tórax es ancho y profundo. El lomo es corto y fuerte, y la grupa larga y horizontal.

Las extremidades son robustas y resistentes. La espalda es larga e inclinada, con articulaciones enjutas y tendones separados, el antebrazo y la pierna son largos y musculosos. El pie es robusto y los aplomos correctos.

Es una raza de temperamento tranquilo aunque enérgico, robusto, hábil e inteligente. Se puede considerar como un excelente caballo de silla y destaca en competiciones hípi-cas como el Concurso Completo de Equitación y el Salto de Obstáculos.

4.4. Sistemas productivos, organización y gestión de la raza

En España la principal asociación encargada de la gestión de la raza es la Asociación Española de Criadores de Caballos Anglo-Árabes (AECCAá), que está integrada en la CIAA.

La gestión del libro genealógico es realizada por el FESCCR. Este libro genealógico se subdivide, según la norma zootécnica específica, (Orden APA/21/2005) en:

- Registro de Nacimientos: para ejemplares nacidos en España, que cumplan lo dispuesto en la normativa, cuyos progenitores provengan del Registro Principal de la raza o de los Registros principales de las razas admitidas en cruzamiento.
- Registro de Importados: para aquellos ejemplares nacidos en países cuyos libros genealógicos estén reconocidos por la CIAA y que no hayan cumplido 3 años.
- Registro Auxiliar: para ejemplares susceptibles de producir A-á a título inicial, que no sean PSI, ni PRá, ni A-á de sección I y II.

- Registro Auxiliar de A-á de Cruzamiento: para ejemplares susceptibles de producir A-á de Cruzamiento, que no sean PSI, ni PRÁ, ni A-á de sección I y II, ni susceptibles de producir A-á a título inicial.

En cumplimiento de lo establecido por la CIAA, el libro genealógico clasifica a los productos tras su nacimiento, atendiendo a su genealogía completa (cinco generaciones), en tres categorías:

- Sección I. Los A-á y A-á de Complemento obtenidos exclusivamente de ascendientes PRÁ y PSI inscritos en el libro genealógico de su raza o en alguno de los libros genealógicos oficialmente reconocidos para estas razas internacionalmente. Se denomina Anglo-árabe de Complemento (AC) a aquel que tiene un porcentaje de sangre Árabe inferior al 25%.
- Sección II. Los Anglo-árabes y Anglo-árabes de Complemento cuya genealogía contiene al menos, un ascendiente distinto de PSI, PRÁ, A-á o AC. Estos animales tendrán que:
 - Tener una genealogía controlada, sin discontinuidad y que contenga al menos, un ascendiente de raza PRÁ y otro de raza PSI.
 - Tener 15 sobre 16 ascendientes en la cuarta generación inscritos en alguna de las anteriores secciones, en el libro genealógico de las razas PSI y PRÁ o en alguno de los registros extranjeros de estas razas oficialmente reconocidos internacionalmente. Esta misma proporción de sangres deberá mantenerse en cualquiera de las generaciones precedentes.
 - Todos los ascendientes en la cuarta generación deberán haber sido registrados en el libro genealógico oficial (o reconocido internacionalmente) y no pudiendo ser de raza poni, ni traccionadora, ni de origen desconocido.
- Sección III. Se incluirán los A-á de Cruzamiento (AACR), que son aquellos animales no inscribibles en las secciones I y II, cuyo pedigrí esté controlado sin discontinuidad, con, al menos, un ascendiente de PRÁ, uno de PSI y, al menos, el 12,5% de sangre árabe. Además deben cumplir alguna de las siguientes opciones:
 - Tres ascendientes en segunda generación deben estar inscritos en la sección I o II, en el libro genealógico de la raza PSI y PRÁ o en alguno de los registros extranjeros de estas razas oficialmente reconocidos internacionalmente.
 - Poseer una proporción equivalente a la del párrafo anterior en cualquiera de las generaciones precedentes.
 - Proceder del cruce de A-á de Cruzamiento.

Aquellos ejemplares producto del cruzamiento de una yegua A-á o AC de sección I y II con un semental de raza extranjera reconocido por la World Breeding Federation for Sport Horses (WBFSH) serán considerados también AACR.



Los reproductores de la raza que no pertenezcan ni a las razas PSI, ni PRÁ, ni sean A-á, ni A-á de Complemento que tengan descendencia inscrita en la sección II, se denominan Factor Anglo-árabe. Y los que produzcan A-á de Cruzamiento se denominan Factor Anglo-árabe de Cruzamiento.

Dentro de las categorías del libro genealógico se encuentra las de “Reproductor Calificado”. Son animales con, al menos, tres años inscritos en el Registro Principal y que obtengan como mínimo un 70% de puntuación final en unas pruebas morfofuncionales celebradas de forma específica para ello.

“Bron 47,23%”. Macho A-á (2000). Joven Reproductor Recomendado para salto. Fotografía cedida por Juan Díaz González.

La prueba de morfología consta de una nota de modelo (en la que se valora la conformación adecuada para la funcionalidad en las diferentes disciplinas ecuestres) y otra de aires, a la mano, al paso y al trote.

La prueba de funcionalidad consiste en:

- Una prueba de salto en libertad en la que se pretende medir la aptitud para el salto.
- Prueba montada individual y en tanda, cuyo objetivo es valorar los aires del caballo y el comportamiento con el resto de sus congéneres.

Con respecto a la técnicas reproductivas la norma zootécnica autoriza como métodos de reproducción artificial, la inseminación y el transplante de óvulos y embriones, cumpliendo los requisitos zootécnicos y sanitarios de la legislación vigente.

4.5. Plan de mejora

El Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación ha aprobado el Esquema de Selección de esta raza elaborado por la Asociación Española de Criadores de caballos Anglo-

árabes y el Departamento de Producción Animal de la Universidad de Córdoba (http://www.mapa.es/es/ganaderia/pags/equino/seleccion/anglo_arabe.htm).

El objetivo de mejora propuesto para esta raza es la obtención de productos de raza A-á competitivos en las diferentes disciplinas deportivas manteniendo la variabilidad genética de la población.

Los controles de rendimientos para la realización de las valoraciones genéticas serán las pruebas morfológicas de la raza y las competiciones en las diferentes disciplinas hípicas (Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes organizadas por el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación y competiciones organizadas por la Real Federación Hípica Española).

Los animales se englobarán en las siguientes categorías:

- Joven Reproductor Recomendado: animal que, tras someterse a una valoración genética de sus aptitudes funcionales de la disciplina hípica en la que participe, ha obtenido un índice genético superior o igual al propuesto por la Subcomisión Técnica de la raza Ánglo-árabe.
- Reproductor Élite: Semental con siete o más años, catalogado como Reproductores Calificados (tendrán la consideración de Reproductores Calificados los ejemplares inscritos en el registro principal, a partir de que los animales cumplan los tres años de edad, que superen los criterios establecidos en el punto nueve del anexo de la Orden APA/42/2003) y preferiblemente como Joven Reproductor Recomendado, que cuente con hijos ya valorados genéticamente y que sea titular, a 31 de diciembre del año precedente a la monta, de un índice genético igual o superior al recomendado por la Comisión de Seguimiento.

5. EL CABALLO DE DEPORTE ESPAÑOL

5.1. Origen e Historia

La aparición de esta raza en España se produce como respuesta a una demanda general de animales con aptitudes deportivas óptimas a nivel físico, fisiológico y comportamental.

Se trata de una raza de reciente creación (su Registro Fundacional se cerró en Diciembre de 2004), formada por todos aquellos animales de dos y tres “sangres”, competitivos en las diferentes disciplinas hípicas, que no podían competir en eventos de carácter internacional por no estar inscritos en ningún libro genealógico. De la homologación de las condiciones del registro de caballos de deporte y de su participación en los concursos internacionales, se encarga la WBFSH que actualmente se admite como organismo de referencia, ya que es la única Federación Internacional de libros genealógicos para los caballos de deporte en el mundo. Ésta constituye, actualmente, la mayor conexión existente entre las asociaciones de caballos de deporte y la Federación Ecuestre Internacional (FEI).

El libro genealógico del Caballo de Deporte Español (CDE) está reconocido, dentro de la WBFSH, como un documento válido de registro de caballos de deporte en España (junto con el del PRE).

La primera normativa propia de la raza, se creó en España en 2002, mediante la Orden APA/3318/2002, del 23 de Diciembre, por la que se establecen las normas zootécnicas del CDE. Según esta, podrá considerarse como CDE a todos aquellos animales que, procediendo de alguno de los cruces recogidos en la tabla 7, hayan nacido a partir de 1998 o a partir de 1992, en cuyo caso, deben disponer además de identificación propia y de los padres (estos deben estar vivos o identificados por marcadores genéticos).

Tabla 7. Cruces admisibles para que el producto sea inscrito en el Libro Genealógico del CDE.

	PSI	PRá	A-á	H-á	PRE	TE	MALL	MEN	CDEx.	CDE
PSI	-	-	-	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE
PRá	-	-	-	-	-	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE
A-á	-	-	-	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE
H-á	CDE	-	CDE	-	-	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE
PRE	CDE	-	CDE	-	-	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE
TE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	-	CDE	CDE	CDE	CDE
MALL	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	-	CDE	CDE	CDE
MEN	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	-	CDE	CDE
CDEx	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE*	CDE
CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE	CDE

PSI: Pura Sangre Inglés; PRá: Pura Raza Árabe; A-á: Anglo-árabe; H-á: Hispano-árabe; PRE: Pura Raza Española; MALL: Mallorquín; MEN: Menorquín; TE: Trotador Español; CDEx: Caballo de Origen Extranjero inscrito en libros genealógicos reconocidos por la World Breeding Federation for Sport Horses (WBFSH).

* Los productos de estos cruces darán lugar a CDE si lo solicita el criador, excepto si esos animales están inscritos en otro libro genealógico oficialmente reconocido.

5.2. Censos y localización geográfica

Según datos del MAPyA (2003), la raza de CDE posee un censo de 2.350 animales. Es Andalucía donde se concentra la mayor parte de la población, contando con más de un 21% del censo total.

La evolución del censo de CDE inscritos en el Libro Genealógico desde 1990 hasta 2004, se recoge en la figura 6. Podemos observar que el número de CDE va aumentando progresivamente, llegando a su punto máximo en 2002, con la apertura del registro fundacional de la raza.

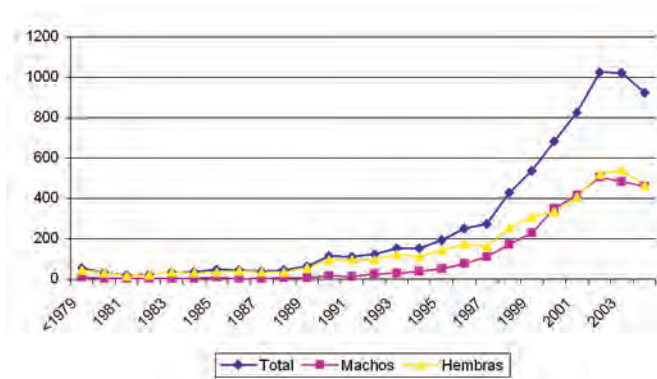


Figura 6. Evolución de los animales inscritos en el libro genealógico de la raza CDE.

Actualmente, esta raza se encuentra repartida por toda la geografía española, siendo Andalucía la región con mayor censo. En cuanto a las ganaderías de criadores, en la figura 7 se muestran aquellas que han inscrito mayor número de animales según fuentes del FESCCR (2004). La ganadería con mayor número de animales inscritos es la Yeguada Militar de Ibio (Cantabria) seguida de la Yeguada Aragón (Zaragoza) y la Yeguada Westfalia (Sevilla).

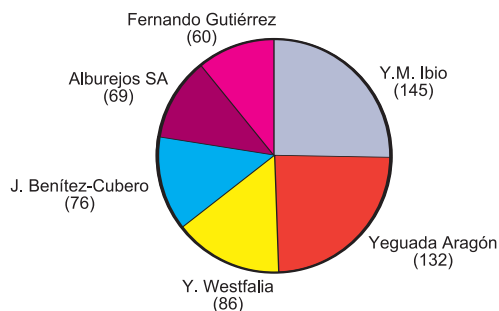


Figura 7. Ganaderías de criadores más importantes a nivel censal del Caballo de Deporte Español.

5.3. Descripción Morfológica y Fanerótica. Patrón Racial

El prototipo racial del CDE está definido por el concepto de modelo y aires, propio de las razas equinas deportivas, y por su correlación morfo-funcional con las disciplinas deportivas en las que participa (Sánchez, 2006). Así, el objetivo en esta raza, es obtener tres morfotipos diferenciados, según la disciplina para la que vaya dirigido el animal: Salto de Obstáculos, Concurso Completo de Equitación o Doma Clásica. Actualmente, no existe un morfotipo que defina la raza por el poco tiempo que lleva en funcionamiento.



"Sea Romántica". Hembra CDE (1999). Joven Reproductor Recomendado para concurso completo de Equitación. Fotografía cedida por EFRIASA S. A.

Según la Orden APA/3318/2002, que establece las normas zootécnicas del CDE, su Registro Fundacional admite el cruce entre razas que se crían en nuestro país, así como razas extranjeras de aptitud deportiva reconocidas por la WBFSH (tabla 7).

5.4. Sistemas Productivos, Organización y Gestión de la Raza

Actualmente, la asociación que gestiona la raza es la Asociación Nacional de Criadores de Caballo de Deporte Español (ANCADES), que se fundó con el objetivo de fomentar la cría del Caballo de Deporte nacido y criado en España, constituyendo para ello, el Libro de Registro del Caballo de Deporte Español. Esta asociación cuenta con 120 socios, entre ganaderos y propietarios (según datos de 2004). Dentro de las actividades que promueve y organiza, se encuentran, por un lado, los Concursos Morfológicos de la raza, que vienen celebrándose desde 1993. En ellos se evalúa, la morfología del animal, su funcionalidad y su adecuación para la disciplina de Salto. Por otro lado, se celebra también el Ciclo Clásico, propio y exclusivo de esta raza. En éste se valoran animales jóvenes (2-3 años), a nivel funcional, evaluando la capacidad del animal para el salto de obstáculos en pista.

El libro genealógico de la raza actualmente está siendo gestionado por el Ministerio de Defensa, a través del FESCCR (a partir de 2008 será gestionado por la Asociación).

En el Registro Fundacional se inscribieron todos los équidos definidos como CDE en el cuadro de formación (tabla 7), que hubieran nacido a partir del 1 de enero de 1998, o todos aquellos nacidos a partir del 1 de enero de 1992, que estuvieran identificados y que tuvieran sus padres vivos o caracterizados mediante marcadores genéticos. Éste registro consta a su vez de varios subregistros:

- Registro Fundacional de Nacimientos: incluye a todos aquellos animales inscritos cuyos progenitores estén en el cuadro de formación o procedan (sólo uno de ellos) del Registro Auxiliar.

- Registro Fundacional de Reproductores: incluye los animales inscritos que hayan tenido producción de CDE y los importados inscritos al nacimiento en un libro genealógico de caballo de deporte de otro país.
- Registro Fundacional Auxiliar: para los animales no inscritos en ningún libro genealógico que, en base a los buenos resultados deportivos, se autorizan para producir CDE si se cruzan con animales pertenecientes al Registro Fundacional de reproductores. Éstos serán considerados "Factores de CDE".

El Registro Fundacional quedó cerrado el 31 de diciembre del 2004. Según la normativa propia de la raza (Orden APA/3318/2002), el libro genealógico se estructura en:

- Registro de Nacimientos: incluye todos los productos CDE que cumplan las condiciones de inscripción a título de ascendencia.
- Registro Principal de Reproductores: para los ejemplares CDE de tres años que proceden del Registro de Nacimientos.
- Registro Auxiliar: para los animales no inscritos en ningún libro, que se autoricen para producir CDE, según los buenos resultados obtenidos en las competiciones; teniendo en cuenta que, para ello, deben cruzarse con animales pertenecientes al Registro Principal. Los caballos aquí inscritos serán considerados "Factores de CDE".
- Registro de Méritos: se incluyen los animales que hayan obtenido resultados sobresalientes en las competiciones.



Actualmente el CDE, a pesar de ser una raza de nueva formación y llevar muy poco tiempo regulada, está compitiendo de forma destacada en diversas disciplinas hípcas, tanto en las PSCJ organizadas por el MAPyA, para el desarrollo de los Esquemas de Selección, como en los distintos concursos hípcos organizados por la RFHE. Se están clasificando en pruebas de Doma Clásica, Salto de Obstáculos y Concurso Completo de Equitación, aunque destaca su participación en Salto, por los excelentes resultados conseguidos, tanto desde el punto de vista fenotípico (clasificaciones y ganancias) como genético.

"Ojalá 1" Macho CDE (2001). Joven Reproductor Recomendado para salto. Fotografía cedida por Los Toales, S. L.

5.5. Plan de Mejora

El Esquema de Selección del CDE aprobado por el MAPyA es el producto de la colaboración conjunta entre ANCADES y el Grupo PAI de Investigación AGR-158 “MERAGEM”.

Con la elaboración y puesta en marcha de este Esquema, se persigue la consecución de caballos con adecuada conformación, fortaleza física, temperamento, salud y fertilidad, que además sean capaces de ofrecer rendimientos progresivos en las competiciones en las que participen.



Para alcanzar dichos objetivos, se emplearán una serie de Criterios de Selección: Genealógicos, Sanitarios (controles veterinarios), Morfológicos (CML) y Funcionales (resultados deportivos en Ciclos de Caballos Jóvenes de Salto de Obstáculos, Concurso Completo de Equitación y Doma Clásica; en competiciones deportivas regladas por la RFHE; y en los Centros de Testaje), de comportamiento, temperamento y aptitudes internas.

“Estela de Villafranca”. Hembra CDE (1999). Joven Reproductor Recomendado para salto. Foto cedida por Vicente Verdejo Mancebo.

El Esquema de Selección del CDE, se estructura en cinco fases:

Primera fase: Registro de Nacimientos. Se realizará la identificación, reseña y control de filiación, mediante pruebas de ADN, de los potros nacidos anualmente. Éstos pasarán a inscribirse en el Libro de Registro de la raza.

Segunda fase: Valoración Genealógica. Se llevará a cabo un estudio genealógico y de estructura genética poblacional para la raza CDE. Además, se realizará un control de los rendimientos deportivos individuales, que permitirá obtener el título de “Reproductor Calificado” a todos los animales que superen unos requisitos mínimos previamente establecidos por la Asociación (ANCADES).

Tercera fase: Control de Rendimientos y Valoración Genética Individual. A partir de los resultados fenotípicos obtenidos por el animal en los Concursos Morfológicos, Ciclos de Caballos Jóvenes y en otras competiciones oficialmente reconocidas, podrán obtener el título de “Joven Reproductor Recomendado” para Morfología y Conformación (a partir de los resultados obtenidos en la Calificación Morfológica Lineal), para Salto (a partir de los resultados obtenidos en esta disciplina), para Concurso Completo de Equitación y/o para Doma, todos aquellos animales que superen la media (100 puntos) de un índice individual calculado específicamente para la categoría en la que esté participando el animal

(Morfología, Salto, Concurso Completo y/o Doma). Además, todos los animales de dos y tres años que participen en los Concursos Morfológicos organizados por ANCADES y obtengan más de 100 puntos para el Índice de Rendimiento Individual establecido para éste, serán considerados como “Jóvenes Reproductores Calificados para el deporte”.

Cuarta fase: Valoración Genética por la descendencia: Se realizará la valoración genética por la descendencia de los animales, empleando la metodología BLUP (modelo animal) y una matriz de parentesco que registre hasta la cuarta generación conocida de cada animal. Esto sólo se podrá realizar en aquellos caballos que cuenten con un número suficiente de animales emparentados genealógicamente, de los que se tengan resultados obtenidos en los controles de rendimientos establecidos (Concursos Morfológicos, Calificación Morfológica Lineal, Ciclos de Caballos Jóvenes y Competiciones hípicas). Así, todos aquellos animales que obtengan un índice genético (para una categoría determinada) superior a la media de la población, con una fiabilidad mayor o igual al 60%, serán considerados como “Reproductor Mejorante” para esa categoría.

Por otro lado, todos aquellos animales que, además de haber sido “Reproductores Mejorantes” para una categoría determinada, el 50% de sus descendientes y el propio animal hayan obtenido la calificación de “Joven Reproductor Recomendado” para esa misma categoría, podrán ser considerados como “Reproductor de Elite” para ésta.

Los índices genéticos establecidos para cada disciplina y título de reproductor han sido elaborados a partir de los modelos establecidos en otras razas equinas de deporte explotadas en Europa (Bartolomé et al., 2005).

Quinta fase: Catálogo de Reproductores: Anualmente se publicará un Catálogo de Reproductores con los animales que hayan conseguido la categoría de Mejorantes y de Élite. El objetivo es la difusión y promoción de éstos, así como fomentar la utilización reproductiva de los Jóvenes Reproductores Recomendados.

En el año 2006 se ha realizado la primera valoración genética para las disciplinas de Doma Clásica, Concurso Completo de Equitación y Salto de Obstáculos con los datos de las Pruebas de Selección de Caballos Jóvenes celebrados durante 2004 y 2005. La disciplina de Salto de Obstáculos es la que mayor nivel de participación para el CDE ha registrado, con un total de 396 (81% del total) individuos que han generado 1.747 participaciones (87% del total).

Las heredabilidades obtenidas presentan valores medios-bajos (0.15 para las “penalizaciones ponderadas” y 0.19 para la “clasificación ponderada”). (Gómez et al., 2006b) Estos resultados se corresponden con los encontrados en otros estudios, por lo que muestran que existe un elevado potencial para el salto en los animales CDE. Además, la elevada variabilidad genética y el nivel de participación de esta raza en las pruebas de salto, asegurará la mejora para esta aptitud deportiva.

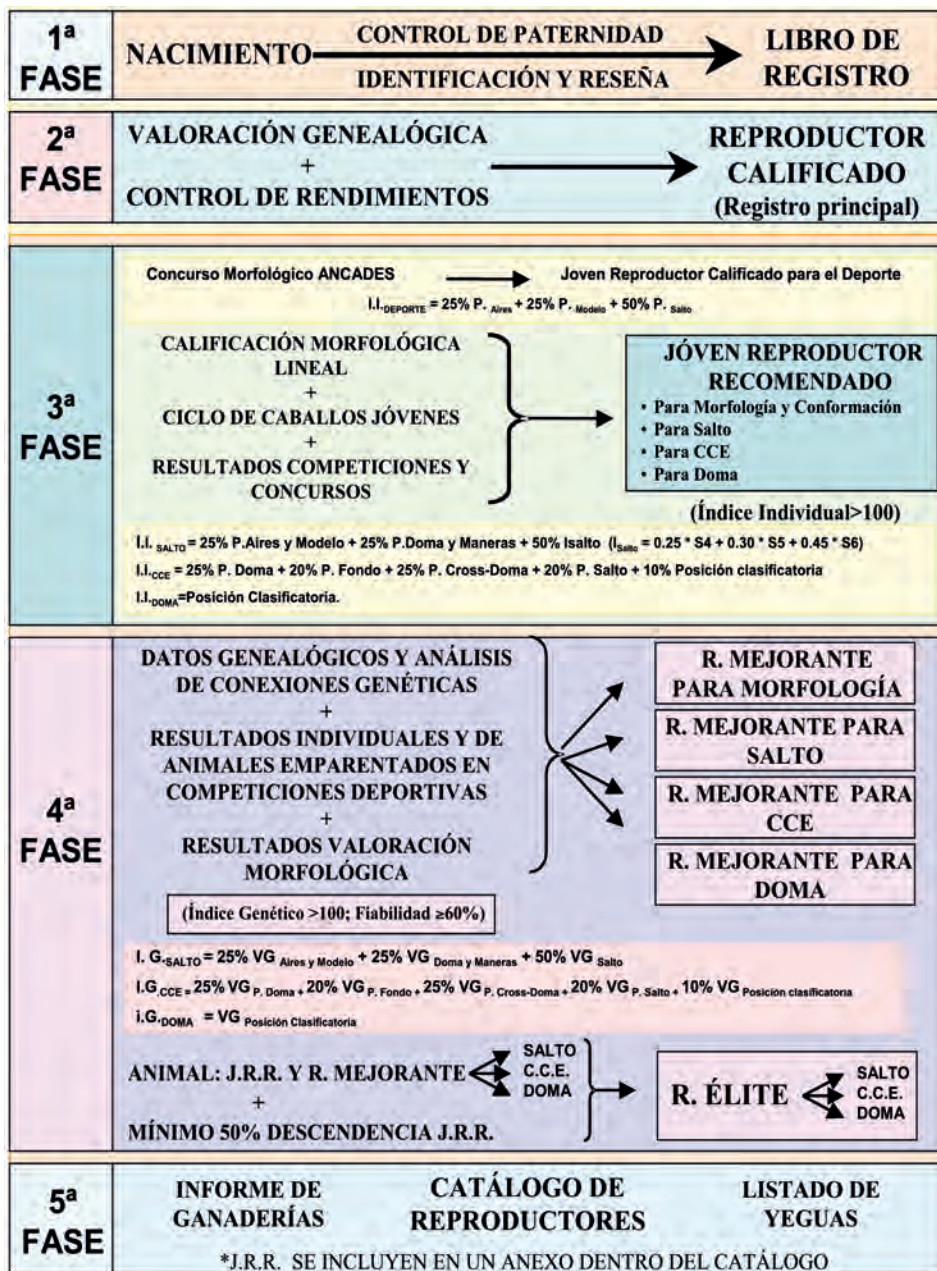


Figura 8. Diagrama del Esquema de Selección del Caballo de Deporte Español.

BIBLIOGRAFÍA

- Alzaga E (2000): Estructura y Reglamentación del Studbook de las principales razas equinas. Tesina de Licenciatura. Universidad de Córdoba.
- Bartolomé E, Cervantes I, Gómez MD, Rodero A, Valera M (2005): Métodos de valoración genética del caballo de deporte en Europa. IX Jornadas Científicas de Veterinaria Militar, 2-3 de Junio (Madrid, España), pp 239-244.
- Boichard D, Maignel L, Verrier E (1997): The value of using probabilities of gene origin to measure genetic variability in a population. *Genetic Selection & Evolution* 29: 5-23.
- Bongiani M (1982): "Caballos de todo el mundo". Ed. Espasa-Calpe SA (Madrid, España), pp 82-88.
- Bongiani M (1989): "Guía de caballos y póneys". Ed. Grijalbo Mondadori SA (Barcelona, España), pp 54.
- Bowling AT, Ruvinsky A (2000): Genetic Aspects of Domestication. In. "The Genetic of the horse". CAB International. UK, pp 25-52.
- Cervantes I, Sánchez MJ, Medina C, Membrillo A, Molina A, Valera M (2005): Situación de las principales líneas genéticas tradicionales del Pura Raza Árabe en España. IX Jornadas Científicas de Veterinaria Militar. 1-3 de Junio. Madrid.
- Cervantes I, Gómez MD, Molina A, Medina C, Valera, M (2006a): Demographic and reproductive parameters in the spanish Arab Horse. 57th European Association of Animal Production (Antalya, Turkey), pp 246.
- Cervantes I, Valera M, Gómez MD, Medina C, Molina A (2006b): Genetic parameters for the endurance raid in the Spanish Arab Horse. 57th European Association of Animal Production (Antalya, Turkey), pp 351.
- Cervantes I, Molina A, Goyache F, Gutiérrez JP, Valera M (2007): Population history and genetic variability in the Spanish Arab Horse assessed via pedigree analysis. *Livestock Science*, doi:10.1016/j.livsci.2007.02.011.
- Fenaux K (1995): "El Pura Sangre Árabe". Ediciones el Caballo. Barcelona. España.
- Gabriel y Galán JA, Domecq y Díez A, Goyeneche A (1999): "Caballos en España". Editorial Lunewerg, Vol.2 (Madrid, España) pp 21-22.
- Gómez MD, Valera M, Cervantes I, Vinuesa M, Peña F, Molina A (2006a): Development of a lienar type trait system for Spanish Purebred horses (preliminary analysis). 57th European Association of Animal Production (Antalya, Turkey), pp 245.

- Gómez MD, Cervantes I, Bartolomé E, Molina A, Valera M (2006b): Genetic Evaluation of show jumping performance in young Spanish Sport Horse Breed. 57th European Association of Animal Production (Antalya, Turkey), pp 351.
- Kidd J (1987): "Enciclopedia Blume del Caballo". Ed. Blume SA (Barcelona, España), pp19-20.
- Kresse W (2001): "Razas de caballos del mundo". Ed. Omega (Barcelona, España), pp 265-268.
- Llamas J, Castelló JI, Gil A (1992): "La Cria Caballar en España". Ed. Darley SA (Barcelona, España).
- MAPyA. (2003): Estudio y caracterización genética del sector equino en España. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (<http://www.mapa.es/app/Equino/Informacion/Infsector.aspx?lng=es>). España.
- Maxwell J. (1995): Spanish Arabian Horse Families. Ed. Alexander Heriot, Vol. 2.
- Mc Bane S, Douglas-Cooper H (1991) "Caballos del mundo". Ed. Hispano Europea SA (Barcelona, España), pp 58-59.
- Nugli N (1978): "El caballo. Orígenes, razas, aptitudes". Ed. Teide SA (Barcelona, España), pp 68-69.
- Ravazzi G (1991): "El gran libro ilustrado de los caballos – 164 razas de silla", Ed. de Vecchi (Barcelona, España), pp. 120-121.
- Sánchez A (2006): "Informe sobre la raza CDE Caballo de Deporte Español". pp 15.
- Steen A.K. (2006): "A glorious task. A tale of the breed". Escandón Impresores. Seville. Spain.
- Zechner P, Sölkner J, Bodo I, Druml T, Baumung R, Achmann R, Marti E, Habe F, Brem G (2002): Analysis Diversity and population structure in the Lipizzan horse bred based on pedigree information. Livestock Production Science 77: 137-146.

LAS RAZAS CANINAS DE ANDALUCÍA



CAPÍTULO 16

RAZAS CANINAS AUTÓCTONAS ANDALUZAS: RATONERO-BODEGUERO ANDALUZ, PERRO DE AGUAS ESPAÑOL, PODENCO ANDALUZ Y MARNETO

Juan Antonio Jaén Téllez

Servicio de Agricultura, Ganadería, Industria y Calidad. Delegación Provincial de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía en Cádiz

1. RATONERO-BODEGUERO ANDALUZ

1.1. Denominación y Sinónimos

Oficialmente el nombre de la raza es la de RATONERO-BODEGUERO ANDALUZ, aunque también es conocida popularmente con los nombres de Bodeguero Jerezano, Fusteri, Ratonero Andaluz, Perro de Cuadras, Terrier de Caza Español y Terrier Español.

1.2. Historia y origen

Existen distintas hipótesis sobre el origen de esta raza autóctona andaluza, así, en su zona de origen siempre se les ha considerado como raza pura y han sido criados como tal. Parece ser que la más acertada en cuanto a datos existentes, es la que considera que es el cruce de pequeños perros tipo terriers, concretamente antiguas líneas de Fox Terrier de pelo liso, traídos por las grandes compañías vinícolas inglesas y mineras a Andalucía a finales del Siglo XVIII y principios del XIX, a través de los barcos que llegaban al puerto de Cádiz, con los perros rateros que poseían los marinos y portuarios de la costa sur española. Perros sin raza definida, pero con una predisposición innata a cazar y dar muerte a ratas y ratones que abundaban en puertos comerciales, bodegas, almacenes, caballerías y tenerías. En cualquier caso, estos perros fueron criados y potenciados en Andalucía para controlar las ratas y ratones que abundaban en las bodegas del marco del vino de Jerez como Jerez de la Frontera, El Puerto de Santa María, Sanlúcar de Barrameda, Chiclana, Chipiona, Trebujena, Rota, Puerto Real así como las del Aljarafe sevillano, y también en cortijos asociados a la crianza y existencia de caballerías y cuadras (Recasens, 1998).



Foto 1. Macho y Hembra de Ratonero-Bodeguero Andaluz. Autor: Sebastián Guzmán Guzmán

A principios del siglo XX estaba más o menos definida la raza, y ésta se refuerza todavía más al recibir otra aportación de sangre, también de Fox Terrier de pelo liso, quizás con la idea de aumentarlos de tamaño y de utilizarlos para la caza menor.

Otra hipótesis establece que procede directamente de un perro tipo terrier de la época de los romanos. Perro tipo terrier es todo aquél perro de talla más o menos pequeña, con mordida en tijera, usado para las alimañas y los roedores, y utilizado desde la época de los romanos para estas tareas. Parece ser que el primer perro tipo terrier más o menos conocido fue Agassi, según descripción del poeta Opiano, protegido del Emperador Caracalla, que concedió la ciudadanía romana a los hispanos (Anónimo 1999).

Los aficionados y criadores del perro ratonero-bodeguero andaluz fieles a la sabiduría popular y al buen hacer de la gente del mundo rural del entorno del “Jerez”, que hicieron posible su existencia, han sido conscientes a lo largo de estos siglos de la importancia de fomentar y proteger esta raza, sin duda conscientes de mantener viva la historia y defender el patrimonio genético de la tierra que lo vio nacer. Pero la idea de trabajar, bajo un órgano de actuación conjunta, no empieza a desarrollarse hasta la década de los años ochenta, consolidándose en los primeros días de noviembre de 1993. Nace así el Club Nacional del Perro Ratonero-Andaluz (CNPRA).

Dada la expansión geográfica que históricamente ha tenido esta población canina autóctona, en la provincia de Sevilla, otro grupo trabajaba en la misma idea que el constituido CNPRA. El día 6 de marzo de 1997 concretan la configuración de una nueva asociación de ámbito regional, fundándose oficialmente el día 28 de mayo de ese mismo año bajo el nombre de ASOCIACION DE CRIADORES DEL PERRO BODEGUERO ANDALUZ-FUSTERI (ACPBA).

A lo largo de los años 1997 y 1999 coinciden dos entidades, ACPBA y CNPRA trabajando al unísono con los mismos fines y objetivos, realizando paralelamente actividades en pro de la misma raza autóctona con la consiguiente confusión para la opinión pública y del verdadero soporte de la raza, criadores y aficionados. Ambas asociaciones mantienen distintos contactos que desembocan en el año 1999 en la fusión en el CNPRA, aprobado por unanimidad en la Asamblea General Extraordinaria celebrada en Jerez de la Frontera el día 30 de Junio. Dada la integración de “ratoneros” y “bodegueros” la Asamblea General Ordinaria del día 22 de Enero de 2000 acordó la denominación de CLUB NACIONAL DEL PERRO RATONERO-BODEGUERO ANDALUZ (CNPBBA).

El patrón racial fue aprobado en la Asamblea General Extraordinaria del CNPBA el 21 de enero de 1.998 y aprobado por la Real Sociedad de Fomento de Razas Caninas en España el día 21 de septiembre de 2000, fecha de su publicación.

Con motivo de la IV Exposición Internacional Canina “Provincia de Cádiz”, celebrada en Jerez de la Frontera (Cádiz) durante los días 8 y 9 de Septiembre de 2001, se presentaron por primera vez en un concurso organizado por la Real Sociedad Canina de España, los primeros ejemplares de la raza para la consecución del CAC (Certificado de Aptitud de Campeón) de la raza, como paso previo para el Campeonato de España.

1.3 Funcionalidad

Es un perro esencialmente útil, muy versátil y no es solo un ratonero, utilizándose en distintos menesteres, a pesar de ser ésta la utilidad más común que se le da en la actualidad y por la que más se le conoce.

Cazador

Estos perros, por su gran agilidad y rapidez, han sido criados y fomentados en Andalucía para la caza de ratas y ratones, tan proclives a desarrollarse en las bodegas o cuadras, donde es un espectáculo verlos cazar entre la paja. Un perro experimentado, sabrá donde localizar las ratas y ratones, los buscará, con una gran rapidez los capturará matándolos de inmediato y prosiguiendo, sin entretenimiento alguno, a capturar otro roedor. Nunca se comerá a la rata o ratón. Esto último lo diferencia de otras razas de perros que confunden la presa con la comida.

Son excelentes cazadores de conejos. Pistean rastros de sangre, levantan liebres en compañía de galgos, llegando, en muchos casos a “pegar” antes que ellos (Recasens, 1998), cobran pelo y pluma incluso dentro del agua.

Puede ser utilizado para el control de zorros, tanto dentro como fuera de madriguera. También en la caza de jabalí y de cerdos asilvestrados con el sistema de rondas, en las que se usan perros de presa para sujetar al jabalí, pero antes hay que localizarlos. De esta manera se usa esta raza como perros buscadores y así eran llamados en algunas zonas, Perros Busca o simplemente los Buscas, quienes rastreaban al jabalí latiendo y distraiendo a éste en su huida hasta la llegada de los perros de presa.

Guarda

Es un buen guarda, capaz de alertar del menor ruido en el silencio de la noche con su firme gruñido o de la proximidad de algún intruso (Ruiz, 1999).

Pastoreo

El pastoreo, su predisposición menos conocida, también la realizan algunos ejemplares en el mundo del caballo, siendo una bella estampa la del perro blanco que destaca entre los potros a los que tiene que llevar hasta la cuadra que su dueño le encomienda.

Animal de compañía

Su carácter dócil y amable, juguetón, respetuoso y manejabilidad, le hace ser un animal con unas buenas cualidades como animal de compañía.

Deporte

La rapidez y agilidad mostradas por los ejemplares ha llevado a su uso como perro de deporte en la modalidad de "Agility". Las pruebas caninas de "Agilidad" nacieron en el Reino Unido en el año 1977 y están inspirados en los concursos hípicos de salto. Básicamente consisten en hacer superar al perro un recorrido con obstáculos diversos, siguiendo unas reglas específicas en cada uno de ellos y contempladas en un Reglamento de carácter internacional. El dueño puede animar a su perro sin llegar a tocarle y sin llevar nada en las manos.

El trazado debe realizarse en un tiempo determinado por el Juez de la Prueba; un número al pie de cada obstáculo define el itinerario a seguir, siendo secreto hasta el comienzo de la Competición, permitiéndose entonces, un breve reconocimiento sin el perro, para memorizarlo y estudiar la estrategia a seguir.

La finalidad consiste en combinar el control del perro para evitar fallos durante el recorrido y la rapidez de ejecución para conseguirlo en el menor tiempo posible.

Clasificación FCI

Según la Federación Cinológica Internacional (F.C.I.) se clasifica dentro del Grupo 3 (Terrieres), Sección 1 (Terriers de talla grande y mediana)



Foto 2. Perro Ratonero-Bodeguero en la caza de ratas. Autor: Sebastián Guzmán Guzmán

1.4. Localización geográfica

Desde su afianzamiento a principios del Siglo XIX, no ha dejado de verse en cortijos, haciendas y bodegas de Andalucía. Desde esos tiempos ha sido muestra viva de la historia en toda la Comunidad Autónoma de Andalucía, especialmente en la zona occidental. La mayor densidad de población se encuentra en las provincias de Cádiz y Sevilla, seguidas, aunque con bastante menos censo, de Córdoba, Málaga y Huelva. Actualmente hay ejemplares distribuidos por toda la geografía española siendo la Comunidad Autónoma de Murcia la que más ejemplares posee, seguido de Madrid, Galicia y País Vasco. La distribución de la raza en otros países es conocida desde hace mucho tiempo, así está presente fundamentalmente en Portugal, Filipinas, Estados Unidos y en países iberoamericanos como México, Venezuela, Argentina y Cuba (Jaén et al, 2002)

1.5. Descripción faneróptica y morfológica

APARIENCIA GENERAL: Perro de talla media, mediolíneo, de proporciones más elongadas en las hembras. Su color blanco con manchas negras asienta sobre una piel fina y ajustada que deja percibir una complexión atlética, pero ligera, que le hace sorprendentemente ágil, fuerte y rápido en la caza de ratas, ratones y en el enfrentamiento con las alimañas.

PROPORCIONES IMPORTANTES: Alzada a la cruz/diámetro longitudinal: 1/1, se admiten hembras sublongilíneas. Longitud cabeza/longitud cráneo: 8/5. Alzada a la cruz/longitud cabeza: 5/2.

TEMPERAMENTO: Inquieto, de mirada muy expresiva e inteligente, en constante atención ante cualquier ruido o movimiento, destacando su tenacidad y disposición en todo momento para la caza de roedores. Se vale de la vista y el olfato indistintamente para localizar a sus presas, sobre las que se lanza con movimientos extremadamente coordinados, ágiles y rápidos. Valiente y con genio, más cuando se enfrenta a enemigos mayores que él (zorros, tejones, etc.). Fiel, alegre y simpático como compañero, con gran capacidad de adaptación a cualquier ambiente y lugar.

CABEZA: Bien proporcionada, de apariencia triangular en visión superior y lateral. Líneas cráneo-faciales convergentes. Región craneal ligeramente subconvexa. Depresión fronto-nasal (Stop) suave, poco pronunciada. Dorso de la nariz recto. Trufa redonda y mediana. Labios finos y firmes, formando comisura labial profunda. Dentadura completa, fuerte y de mordida en tijera.

Ojos pequeños, algo oblicuos y poco sobresalientes. Orejas triangulares, con amplia base de implantación e inserción media alta, a la altura del occipital. En atención, plegada hacia delante o en rosa.

CUELLO: Largo, cilíndrico, de fuerte desarrollo muscular y sin papada.

TRONCO: Compacto, pero esbelto y grácil. Cruz poco pronunciada. Dorso recto, largo y en ligerísimo descenso hacia la grupa. Lomo corto y musculado. Grupa corta, redondeada y ligeramente inclinada. Pecho ancho y fuertemente musculado. Costillares ligeramente arqueados. Línea ventral a la altura del codo y vientre suavemente recogido.

COLA: De implantación alta, perpendicular a la grupa, erecta. Hay nacimientos de anuros de longitud variable.

EXTREMIDADES: De perfectos aplomos, de grosor medio y desarrollo muscular acusado.

Miembros anteriores: Espalda corta y oblicua. Brazo también corto, forma con la espalda un ángulo próximo a los 90°. Antebrazo largo, de fino pero fuerte hueso. Metacarpo mediano, cilíndrico, formando con la vertical un ángulo de 35-40°. Manos de gato, con dedos muy unidos y falanges medianamente extendidas. Uñas y almohadillas plantares muy fuertes.

Miembros posteriores: Muy fuertes y poderosos, de perfectos aplomos y ángulos abiertos. Muslo largo y potente, formando un ángulo coxo-femoral abierto (110°), lo que le confiere una cierta verticalidad. Pierna de similar longitud que el muslo. Corvejón de buen desarrollo, seco, con tendón bien definido y ángulo abierto (130-150°). Metatarsos fuertes y largos. Pies más redondeados que las manos y de igual característica de la almohadilla y uña que las manos.

MOVIMIENTOS: Ágil, elegante y coordinados, con gran capacidad para el giro y el salto.

PIEL: Fina y muy adherida al cuerpo.

PELO: Muy corto y denso, uniforme en toda la superficie corporal.

COLOR: Capa con predominio del blanco puro y manchas en negro, preferiblemente localizadas en la cabeza y principio del cuello que se complementan con color fuego en la cara y dos manchas encima de los ojos (cuatro ojos). El fuego, si va junto con negro se tolera alrededor de la cola, región perianal o extremidades. Trufa negra y ojos lo más oscuros posibles.

TAMAÑO Y PESO: Alzada a la cruz de machos es de 37 a 43 cms., siendo la ideal 40 cms. En las hembras de 35 a 41 cms., siendo la ideal 38 cms. En ambos sexos se tolera un cm. por exceso o defecto del margen expresado siempre que el ejemplar sea armónico y sin defectos.

FALTAS: Cualquier desviación de los criterios antes descritos se considera defecto, siendo la gravedad de éste dependiendo del grado de desviación del estándar. Se catalogan en dos tipos:

Defectos leves: Nariz rosada o con manchas despigmentadas, proporciones longilíneas, extremidades muy cortas, grupa muy estrecha o de pollo, carácter tímido y cobarde, ausencia de color fuego en las mejillas (cuatro ojos).



Foto 3. Ejemplar representativo de Ratonero-Bodeguero.

Autor: Sebastián Guzmán Guzmán

Defectos graves (eliminatórios): Monorquidia o criptorquidia, manto de color blanco uniforme, presencia de manchas rojizas sin negro y si acompaña a éste en zonas que no sean la cabeza, zona perianal y extremidades, pelo largo, rizado o duro, prognatismo superior e inferior, cuerpo muy alargado, nariz totalmente despigmentada, mordida que no sea en tijera, orejas erguidas, totalmente erectas, orejas colgantes o hacia atrás, presencia de espolones traseros, capa con manchas grises, pizarra, azulada o blanco adalmatado.

NOTA: Los machos deben tener dos testículos de apariencia normal, completamente descendidos.

1.6. Estudio morfoestructural

Durante el año 1998 se llevó a cabo un estudio morfoestructural y faneróptico de ejemplares de Ratonero-Bodeguero Andaluz cuyo resultado se refleja en el patrón racial, catalogándose como un modelo de gran armonía, lo que le valió la catalogación de raza. Se observa el dimorfismo sexual de la raza, con el carácter mediolíneo de los machos y la ligera tendencia al alargamiento de las hembras. La gran mayoría de los animales presentan la capa blanca con manchas negro/fuego en la región de la cabeza y principio del cuello (Jaén et al 2001). En tabla 1 se detallan las variables zootécnicas medidas en el estudio.

Tabla 1. Estudios descriptivos para las variables zootécnicas (medidas en cm.)

VARIABLE	MEDIAS MACHOS	MEDIAS HEMBRAS
Alzada a la cruz	40	38
Alzada grupa	40	37
Diámetro longitudinal	40	39
Diámetro dorso-esternal	15	15
Diámetro bicostal	11	11
Longitud cabeza	16	15
Longitud cráneo	10	9
Longitud cara	6	6
Anchura cabeza	9	9
Anchura hombros	9	8
Anchura grupa	6	6
Longitud grupa	11	10
Perímetro torácico	49	47
Perímetro caña anterior	8	7
Perímetro caña posterior	7	7

Fuente: Jaén et al. 2001

1.7 Organización y gestión

La organización y gestión corre a cargo del Club Nacional del Perro Ratonero-Bodeguero Andaluz, con sede en Jerez de la Frontera (Cádiz).

Los fines del Club son:

1. Fomento del Perro Ratonero-Bodeguero Andaluz.
2. Defensa del Perro Ratonero-Bodeguero Andaluz.

3. Promocionar el Perro Ratonero-Bodeguero Andaluz como raza autóctona que es.
4. Divulgar todos los estudios y conocimientos referentes a esta raza.
5. Velar por la pureza y selección de la Raza Canina Ratonero-Bodeguero Andaluz.
6. Recabar y solicitar de la Administración correspondiente, Órgano, Institución o Sociedad competente el carácter de Entidad Colaboradora o Afiliada.
7. Amparar y defender los legítimos intereses de los socios y ostentar su representatividad en los organismos oficiales u otros cualesquiera.
8. Evitar y denunciar las ilegalidades y aquellos actos o acciones que perjudiquen los intereses y el prestigio de esta raza.
9. Colaborar con la Administración e Instituciones en todos aquellos asuntos relacionados con el mundo del perro que directa o indirectamente afecten a esta raza autóctona.

El libro genealógico de la raza cuenta con los siguientes registros (Jaén, 2001):

- 1- Registro Fundacional
- 2- Registro Auxiliar
- 3- Registro de Nacimientos
- 4- Registro Definitivo

El libro genealógico lo gestiona actualmente la Real Sociedad Canina de España (R.S.C.E.), a través de dos registros, el Registro de Razas Caninas (RRC) que corresponde con el Registro Fundacional, Auxiliar y de Nacimientos y el Libro de Origen Español (LOE) que corresponde con los animales inscritos en el Registro Definitivo.

La R.S.C.E. esta reconocida oficialmente por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (M.A.P.A.), por acuerdo de fecha 24/02/2003, para la llevanza de libros genealógicos caninos de razas puras, conforme a lo previsto en el R.D. 558/2001 de 25 de mayo (BOE 2001.a).

1.8 Estrategia de conservación

Desde la creación del Club Nacional, la estrategia de conservación se ha basado en siguientes puntos fundamentales: confección del patrón racial, creación del libro genealógico, constitución de grupos de trabajo, firma de convenios de colaboración, creación de un banco de semen, conservación de animales vivos, promoción y difusión de la raza (Jaén, 1999)

Confección del patrón racial. Tras los distintos trabajos y el estudio morfoestructural se llevó a la definición exacta de las formas, proporciones y color de los individuos que conforman la raza. El patrón racial o estándar fue aprobado por unanimidad en la Asamblea General celebrada en Jerez de la Frontera el día 21 de enero de 1998. En el Comité

de Razas de Ganado de España en reunión del día 18 de junio de 2001, fue propuesta y admitida como raza canina, debiendo ser incorporada al anexo del Real Decreto 558/2001 (BOE, 2001.a), al adquirir la consideración de raza canina española, con unas características y aptitudes determinadas. Así se aprobó mediante Orden de 2 de agosto de 2001 (BOE, 2001.a) por la que se actualiza el anexo del Real Decreto 558/2001, de 25 de mayo, por el que se regula el reconocimiento oficial de las Organizaciones y Asociaciones de Criadores de Perros de Raza Pura.

Creación del libro genealógico. La variabilidad genética es la pieza fundamental en un programa de conservación. El libro genealógico proporciona la información necesaria para determinar el grado de dicha variabilidad de los individuos que integran la población.

Constitución de grupos de trabajo. Se constituyen distintos grupos y mesas de trabajo que permiten desarrollar las labores de preservación de la raza.

Firma de convenios de colaboración. La firma de convenios y pactos con instituciones, asociaciones y otras entidades permiten difundir y mantener funcionalmente esta raza. Se han llevado a cabo convenios con la Diputación Provincial de Sevilla y la Diputación Provincial de Córdoba, que han permitido la reintroducción de la raza en cortijos y explotaciones agropecuarias de ambas provincias.



Foto 4. Camada de Perro Ratonero-Bodeguero. Autor: Juan Antonio Jaén

Creación de un banco de semen. Con ejemplares significativos y seleccionados de esta raza y posibilitar la inseminación artificial como seguro de permanencia.

Conservación de animales vivos. El Club ha llevado a cabo el mantenimiento de núcleos puros de población, cediéndose ejemplares a entidades e instituciones que contribuyen a mantener su pureza y funcionalidad.

Promoción y difusión de la raza. La divulgación de las cualidades funcionales de esta raza ha llevado implícito un aumento de su censo y una mejora estructural y funcional.

2. PERRO DE AGUAS ESPAÑOL

2.1. Denominación y Sinónimos

El Perro de Aguas Español ha sido conocido durante siglos como perro “Turco” o “Turco Andaluz”. En las Comunidades Autónomas de Asturias y de Cantabria lo llaman “perro de lana”.

2.2. Historia y origen

El Perro de Agua Español no es una raza nueva, es una raza que siempre estuvo presente en el sur de la Península Ibérica como perro de pastoreo, según datos del año 1100 (García, 2006). La forma del rizo del pelo, el dimorfismo sexual y otras características morfológicas y físicas confirman que estamos ante un perro arcaico y ancestral. Pertenece al mismo tronco que el antiguo “Barbet”. Su fisonomía y la conformación peculiar de su pelo, se adapta al régimen cambiante de encharcamiento y sequía de las marismas, lo mismo que su funcionalidad de perro pastor y ayudante de cazadores de aves acuáticas y pescadores.

El origen del perro de aguas español es imposible de determinar en estos momentos, a pesar de que se barajan diversas hipótesis al respecto. Una de ellas se remonta a la época de la dominación musulmana de la Península. Una segunda, más digna de crédito a nuestro parecer, señala su introducción por medio de barcos de nacionalidad turca durante la exportación de ovejas merinas españolas a Australia, a finales del siglo XVIII y principios del XIX, lo que explicaría el nombre con el que actualmente se designa a estos canes (Flores, 1982)

En la Asamblea de la F.C.I. celebrada en Jerusalén en 1987, fue presentada por la delegación española la propuesta de reconocimiento del Perro de Agua Español, siendo aprobado por unanimidad a expensas de completar algunos datos del estándar ante la Comisión Científica de la Federación Canina Internacional. En la posterior Asamblea de México, el Perro de Agua Español tiene el reconocimiento internacional definitivo.

El estándar original válido de la raza se publicó el 26 de mayo de 1982.

2.3. Funcionalidad

La funcionalidad es el distintivo por el que la raza se ha mantenido en el transcurso de los tiempos. La gran rusticidad, capacidad de adaptación a los distintos hábitat y manejos, resistencia a las enfermedades, etc., hacen de él un perro excepcional para el medio rural (Flores, 1983)

Pastoreo

El trabajo de la guía y guarda de ganado que se le confía lo desempeñan con una sorprendente eficacia, a pesar de que no son sometidos a ningún tipo de adiestramiento especial por parte del ganadero, pues tienen el instinto de pastoreo muy arraigado, mostrándolo desde cachorros. Su labor la realizan dirigidos por el pastor mediante voces o señales; pero también poseen iniciativa propia, permaneciendo en constante vigilancia para reagrupar al rebaño, evitar que se introduzcan en lindes prohibidas, etc., cada vez que sea necesario. Guía perfectamente al ganado mediante carreras, saltos, giros, quiebros y ladridos sin recurrir al mordisco, salvo a ciertos animales reacios a sus órdenes, a los que muerden en patas y corvejones, jamás en las ubres. Se les esquila por completo una vez al año, a partir del mes de mayo, coincidiendo con el esquila de las ovejas. En algunas comarcas se les corta el pelo de la cara, manos y pies varias veces en el transcurso del año, con el objeto de facilitar su trabajo, al permitirle una mejor visión y evitar el enganche de esparcetas y otras semillas (Flores, 1983).

La labor de perro de ganado produce beneficios directos sobre el ganadero porque incrementa el número de cabezas manejadas por un hombre, reduce las pérdidas de crías al evitar la acción de pequeños predadores e importante disminución de los costes de infraestructuras dentro de la explotación, tales como cercas, pastores eléctricos, etc. (Barba et al, 1998c)

Actividades marineras

En los puertos de Algeciras, Cádiz, Málaga y Sevilla se estuvieron utilizando “los aguas” como perros atracadores de barcos, es decir, se lanzaban las amarras al agua sujetas por una pequeña boya flotante que el perro recogía tirándose al agua y trayendo al marinero de tierra encargado de atarlas. (Hay testimonios reales de estas “faenas”). Con la modernización de los puertos, los remolcadores y otras nuevas técnicas de atracado desaparecen los perros de agua de los puertos andaluces (García, 2006)

Caza

También se utiliza al “Perro de Agua Español” como perro de caza. Es un maravilloso buscador y cobrador en “monterías”, con conejos, patos, perdices y codornices; pero hay un inconveniente grave: sus lanas, que para cazar molestan y se enganchan en la maleza (García, 2006). Son usados en la caza como levantadores y cobradores de aves acuáticas en zonas húmedas y en marismas.

Guarda y custodia

El sentido de la propiedad que este perro posee y su natural recelo hacia los desconocidos hace posible que sea utilizado para guardar viviendas, embarcaciones, coches, etc (Flores, 1983)

Buscador

Su afán por el cobro de objetos, lo hace un “buscador nato” (García, 2006). Es muy usado en la búsqueda de personas tras una catástrofe: terremotos, derrumbamientos, etc., así como perro policía detector de drogas y explosivos.

Compañía

Además de todas las labores reseñadas, ha sido el compañero fiel de su dueño y familia. La sociedad actual cada vez más urbana, está haciendo una gran demanda de esta raza como animal de compañía y de juego.

Educación infantil

Una de las novedosas actividades que realiza el perro de aguas, dentro de sus funcionalidades se refiere a su utilización en los programas de acercamiento a la naturaleza en establecimientos diversos como granjas escuelas, aulas de la naturaleza etc (Barba, et al, 1998C)

Clasificación FCI

Según la Federación Cinológica Internacional se clasifica dentro del Grupo 8 (Perros cobradores, levantadores y aguas), Sección 3: Perros de agua.



Foto 5. Ejemplar de Perro de Aguas Español

2.4. Localización geográfica

Zona meridional española y litoral cantábrico; en menor proporción en el resto de España. Se distribuye en el resto de Europa, fundamentalmente en países nórdicos y Estados Unidos.

2.5. Descripción faneróptica y morfológica

I. Aspecto general del perro. Perro rústico, eumétrico (peso medio), dolicocefalo, proporciones sublongilíneas, armónico de formas, de bella estampa, de complejión atlética y bien musculado debido a la constante gimnasia funcional que ejercita; perfil rectilíneo; vista, olfato y oído muy desarrollados.

A. Proporciones importantes:

Largo del cuerpo/talla (altura a la cruz) = 9/8. Profundidad de pecho/talla (altura a la cruz) = 4/8. Longitud del hocico/longitud de la cabeza = 2/3.

B. Comportamiento/carácter: fiel, obediente, alegre, laborioso, valiente, y equilibrado; de gran capacidad de aprendizaje por su extraordinario entendimiento, amoldable a todas las situaciones y temperamentos.

C. Utilización: perro de pastor, cazador y ayudante de pescadores.

II. Cabeza. Cabeza fuerte de porte elegante.

A. Región craneal: cráneo plano con cresta occipital poco marcada. La dirección de los ejes del cráneo y del hocico son paralelos. Depresión fronto-nasal suave y poco acentuada.

B. Región facial: cara de perfil rectilíneo. Trufa, nariz: Nariz con orificios nasales bien definidos. La trufa pigmentada en el mismo color o más fuerte que el tono más oscuro de la capa.

C. Labios: recogidos y una comisura labial bien definida.

D. Dientes: bien formados, blancos y colmillos desarrollados

E. Ojos: ligeramente oblicuos, más bien separados, de mirada muy expresiva; iris de color avellana hasta color castaño, siendo deseable una tonalidad acorde con la capa; conjuntiva ocular no aparente.

F. Orejas: inserción media, triangulares y caídas.

III. Cuello. Corto, musculoso y sin papada. Bien insertado en las espaldas.

IV. Cuerpo. Robusto.

A. Línea superior: recta.

B. Cruz: poco pronunciada.

C. Dorso: recto y fuerte.

D. Pecho: ancho, profundo. Costillar bien arqueado, perímetro torácico amplio que denota una gran capacidad respiratoria.

E. Grupa: suavemente inclinada.

F. Línea inferior: vientre ligeramente recogido.

G. Cola: inserción media. La cola debe amputarse de la segunda a la cuarta vértebra coxígea. Existen ejemplares braquiros.



Foto 6. Ejemplar macho de Perro de Aguas Español

V. Extremidades anteriores. Sólidas y de aplomos correctos.

A. Hombros: musculosos y oblicuos.

B. Brazo: poderoso.

C. Codos: bien pegados al pecho y paralelos.

D. Antebrazo: recto y fuerte.

E. Carpo y metacarpo: rectos. Siendo más bien cortos.

F. Manos traseras: redondeadas, con dedos bien unidos; uñas con distintas tonalidades; almohadillas consistentes.

VI. Extremidades posteriores. Perfectamente aplomadas, con angulaciones traseras no excesivamente pronunciadas y músculos capaces de imprimir al cuerpo impulso brusco en la carrera y saltos fáciles y elegantes.

A. Muslo: largo y musculoso.

B. Pierna: bien desarrollada.

C. Corvejón: bien descendido.

D. Metatarso: corto, seco y perpendicular al suelo.

E. Pies: con las mismas características que las manos.

F. Andadura: la marcha preferida es el trote.

VII. Piel. Flexible, fina y bien adherida al cuerpo. Puede ser pigmentada en castaño, en negro o sin pigmento, de acuerdo con el tono de su capa, al igual que todas las mucosas.

VIII. Pelo. Siempre rizado y de consistencia lanosa. Rizado cuando es corto, hasta formar cordeles cuando es largo. Se admitirán los ejemplares esquilados, debiendo ser éste completo y uniforme y bajo ningún concepto se admitirán los esquilados estéticos. El largo máximo recomendado para las exposiciones es 12 cm (15 cm extendiendo los rizos) y el mínimo es 3 cm, para poder apreciar la cualidad de los rizos.

Los cachorros nacen siempre con pelo rizado.

IX. Color

Unicolores: blanco, negro y marrón en sus diferentes tonalidades.

Bicolores: blanco y negro o blanco y marrón, en sus diferentes tonalidades.

Los tricolores, los negros y fuego y los avellana y fuego no están admitidos.

X. Talla y peso

A. Alzada a la cruz: macho 44-50 cm. Hembra 40-46 cm.

En ambos sexos una variación máxima de 2 cm está admitida por tanto que el perro presente proporciones generales compatibles con su altura a la cruz.

B. Peso: macho 18-22 kg. Hembra 14-18 kg.

XI. Defectos. Cualquier desviación de los criterios antes mencionados se considera como falta. La gravedad de ésta se considera en función al grado de la desviación respecto al estándar.

A. Graves: Línea dorso-lumbar manifiestamente ensillada, aplomos incorrectos, vientre colgante o excesivamente recogido.

B. Eliminatorios: Carácter desequilibrado, prognatismo superior o inferior, presencia de espolones, pelo liso u ondulado, albinismo, capa moteada o manchada, negra y fuego o color avellana y fuego, agresividad o timidez inequívoca.

Nota: Los machos deben tener dos testículos de apariencia normal completamente descendidos en el escroto.

2.6. Estudio morfoestructural

Se ha efectuado un estudio morfoestructural y del color de la capa en individuos de la raza, en el que se concluye que existen tres ecotipos o adaptaciones ecológicas dentro de la raza, con una clara diferenciación entre ellos, debido a la versatilidad funcional de la raza: Serrana, Norteña y Marismeña (Barba et al, 1998 b). En tabla 2 se reflejan las variables estudiadas.

En la variedad Serrana destacan unos animales que presentan el mayor formato de la raza, con unas proporciones corporales de brevilíneas a mediolíneas. Esta morfología es típica de animales con gran capacidad de impulso y propulsión biomecánica que los capacita para las tareas de conducción del ganado en terrenos abruptos y difíciles. Las variedades Norteña y Marismeña presentan formatos más pequeños, de menores alzadas, con proporciones corporales de sublongilínea a longilínea, que los habilita para desenvolverse en los terrenos llanos, encharcados y funciones dentro del agua (Barba et al. 1998b)

Tabla 2. Estudios descriptivos para las variables zootécnicas del Perro de Aguas Español

Variables	Valor Medio Ecotipo Marisma	Valor Medio Ecotipo Sierra	Valor Medio Ecotipo Norte
Longitud cabeza	18.03	19.12	18.32
Longitud de la cara	08.66	09.29	08.60
Anchura cabeza	07.77	08.09	07.68
Alzada a la cruz	43.48	48.41	46.03
Alzada a la grupa	42.61	47.00	44.82
Diámetro longitudinal	46.00	48.59	49.09
Diámetro dorsoesternal	16.42	17.90	16.94
Anchura grupa	09.87	10.44	10.44
Longitud grupa	14.03	13.97	14.29
Perímetro torácico	49.29	52.29	49.59
Perímetro caña	08.10	08.129	08.15

Fuente: Barba et al, 1998b

2.7. Organización y gestión

La organización y gestión corre a cargo de la Asociación Española del Perro de Agua Español, con sede en Ubrique (Cádiz).

El libro genealógico es gestionado por la Real Sociedad Canina de España a similitud de lo indicado para el Ratonero-Bodeguero Andaluz.

2.8. Estrategia de conservación

La estrategia seguida por el órgano gestor de la raza se basa en dos puntos:

- a) Organización de concursos morfológicos y de trabajo para la valoración de ejemplares.
- b) Programa de divulgación y difusión de la funcionalidad de la raza.

3. PODENCO ANDALUZ

3.1. Denominación y Sinónimos

Las denominaciones comunes para esta raza son Podenco Ibérico, Podenco Ibérico Autóctono Español, Podenco Español y Podenco Andaluz.

3.2. Historia y origen

El área de origen del podenco está íntimamente ligada a la caza del conejo en la Cuenca del Mediterráneo, siendo posiblemente la Península Ibérica y concretamente Andalucía, su verdadera procedencia.

Las representaciones de arte rupestre de la Península Ibérica reflejan unos cánidos muy similares a los plasmados en las cuevas norteafricanas como las de Tassali-n-Ajjer en el Sahara occidental. Algunos autores y arqueólogos interpretan a estos cánidos como lobos. Sin embargo, rasgos como el tamaño de las orejas, conformación de las cajas torácicas, formas de las colas y estructuras generales de estos animales, hacen pensar que no son lobos, sino podencos. Es extraordinario el gran parecido que los podencos andaluces actuales tienen con los perros representados en las pinturas rupestres. (Jarén, 1996), lo que refleja la poca evolución estructural que han tenido desde entonces.

El estándar de la raza se publicó el 29 marzo de 1992.

3.3. Funcionalidad

El Podenco Andaluz es un animal que, por su olfato y su desarrollado instinto cazador, es capaz de afrontar con total éxito desde la búsqueda del conejo en los zarzales hasta el duro agarre del jabalí, pasando por el cobro de patos en el agua. Si a esta capacidad le añadimos la agilidad y resistencia extraordinaria que lo caracterizan, nos encontramos ante un animal excepcionalmente dotado para la caza (BOE 2001a). La morfología del Podenco Andaluz está estrechamente ligada a la funcionalidad.

El clima mediterráneo se caracteriza por pluviometrías escasas, veranos muy calurosos e inviernos templados a fríos. No es raro que en zonas de interior andaluzas, se pase

de cuarenta y cinco grados en verano a varios grados bajo cero en invierno. La vegetación que existe en estas zonas está adaptada a este entorno hostil al que hay que añadir una falta total de precipitaciones en los meses de estío. Las plantas han desarrollado estructuras de defensa como espinescencias, hojas coriáceas y tallos duros y fuertes. Es en este terreno, donde los podencos andaluces se desenvuelven. Cualquiera que haya visitado las tremendas espesuras de jaras, brezos, coscojas y aulagas que existen en Sierra Morena, sabrá hasta que punto han de ser duros los animales que allí se atreven a cazar. Porque el podenco andaluz no tiene otra razón de ser que la caza. Todo en el podenco es para la caza, su anatomía, su carácter, su psicología y su movimiento no tiene razón de ser si no es para cazar; y para cazar en nuestras latitudes. Es por esto por lo que no ha evolucionado; porque no lo necesita; porque aquí es insuperable; es el Rey. (Jarén, 1996)

Caza menor

Dentro de la caza menor es excelente en la de pelo, resultando insustituible en la carrera del conejo donde pone a prueba todas sus cualidades; localiza la pieza con su gran olfato, la persigue ayudado por la vista y oído y en muchas ocasiones llega a alcanzarlo en la carrera, llevándolo a la mano de su amo. Esta tarea, más característica de las Tallas Mediana y Chica de esta raza, puede ser desarrollada con un sólo ejemplar, en pareja o bien en grupo, formando una recova (Jarén, 1996).

Caza mayor

El afán cazador, su atención, su forma de latir corriendo, su agilidad en los quiebros y recortes, su resistencia al subir y bajar por peñascos y en atravesar la espesura del monte, hacen que el Podenco Andaluz sea el protagonista de cualquier rehala. En cuanto a la forma de latir existen dos posibilidades, la primera, que es el “latido” o “ralla” propiamente dicho, se produce cuando el perro persigue a la pieza teniéndola a la vista, mientras que la otra, denominada “relatirse” o “jiparse por el rastro”, es aquella en la que el perro ladra la pieza sin verla directamente, basándose en el oído y olfato (Jarén, 1996).

Guarda

Otra labor que ha realizado tradicionalmente es la de guarda, fundamentalmente por los ejemplares de Talla Grande debido a su corpulencia y carácter.

Quitaor

En la caza de galgos las piezas son perseguidas por cuatro o cinco perros, y es totalmente imprescindible la presencia de un podenco fuerte y con carácter para evitar que los galgos dañen la pieza, la estropeen o incluso la devoren. Es el “quitaor”.

Igualmente es usado para levantar la liebre antes que los galgos. Si una vez se está corriendo, la liebre escapa y se refugia en alguna cobertura natural, el podenco entra de nuevo en acción volviendo a levantar dicha pieza para ponerla a disposición de los galgos (Jarén, 1996).

Clasificación FCI

Según la clasificación de la Federación Cinológica Internacional está en el Grupo 5 (Perros tipo Spitz y tipo primitivo), Sección 7 (Tipo primitivo - Perros de caza sin prueba de trabajo)

3.4. Localización geográfica

Se distribuye fundamentalmente por la geografía de la Comunidad Autónoma de Andalucía, extendiéndose por toda España.

3.5. Descripción faneróptica y morfológica

I. Descripción. El Podenco Andaluz es una raza que presenta tres tallas diferentes y dentro de éstas existen tres variedades de pelo distintas, Podenco Andaluz Talla Grande, Podenco Andaluz Talla Mediana, Podenco Andaluz Talla Chica.

En cuanto al pelo, éste puede ser de tres tipos: Tipo cerdeño (duro y largo). Tipo sedoso (sedoso y largo). Tipo liso (corto y fino).

II. Apariencia general. Es un perro armónico, compacto, muy rústico y bien aplomado.

A. Temperamento y comportamiento: de gran inteligencia, nobleza, sociabilidad y siempre alerta. De justas reacciones a los estímulos que denotan un carácter vivo y equilibrado. Muy cariñoso, sumiso y leal con el dueño, pero rompe este vínculo ante el castigo injusto. Todo ello le confiere una gran capacidad para el adiestramiento. Es un perro nacido para cazar, con un excelente olfato y muy resistente a la fatiga, no se amedrenta ante nada, metódico y rápido en la búsqueda, con un latir alegre tras la pieza, tanto en la caza mayor como en la menor, siendo un excelente cobrador de pelo y pluma, ya sea en agua o terreno accidentado.

B. Tamaño y peso:

Altura a la cruz:

Talla grande: Machos: 54-64 cm. Hembras: 53-61 cm.

Talla mediana: Machos: 43-53 cm. Hembras: 42-52 cm.

Talla chica: Machos: 35-42 cm. Hembras: 32-41 cm.

Peso: Talla grande: 27 kg \pm 6 kg. Talla mediana: 16 kg \pm 6 kg. Talla chica: 8 kg \pm 3 kg.

III. Cabeza. El perro Podenco Andaluz es de cabeza mediana, bien proporcionada y fuerte, de forma tronco-piramidal, sin presentar fuerte depresión entre cráneo y cara, cuya terminación no es puntiaguda, sino más bien cuadrada y hocico terminado en una ligera subconvexidad. De gran musculatura y piel ajustada que nunca forma papada.

A. Cráneo. Forma del cráneo: subconvexo. Dirección de los ejes longitudinales superiores del cráneo y del hocico: de perfil, coincidentes anteriormente, formando un ángulo de 18°. Contorno superior: levemente subconvexo. Ancho del cráneo: Inferior a su longitud, con muy poca diferencia. Forma de los arcos superficiales: poco pronunciados. Protruberancia de la cresta occipital: suavemente marcada. Stop (grado de la depresión naso-frontal): suave y poco pronunciado.

B. Trufa: de forma redondeada, de tamaño medio, fosas nasales bien abiertas y color miel.

C. Hocico: más corto que la mitad de la medida total de la cabeza. La profundidad y la anchura son similares. Perfil naso-frontal: recto, con suave inclinación en su extremo distal. Perfil y forma de la mandíbula inferior: recta.

D. Labios: firmes, finos, bien ajustados y de color miel.

E. Mandíbula y dientes. Forma de la mandíbula: la mandíbula está bien desarrollada y acompaña progresivamente a fuertes maxilares para dar un conjunto robusto y potente. Número y características de los dientes: 42 piezas y bien desarrolladas. Posición de los incisivos: en perfecta oposición. Piro de mordida: en tijeras o pinzas (preferentemente en tijeras).

F. Mejillas. Forma y apariencia: redondeadas y muy musculadas.

G. Ojos: de tamaño pequeño y forma redondeada, vistos de frente. Están colocados a similar distancia de la nuca y de la trufa; de mirada frontal vivaz e inteligente. Iris de color variable entre los distintos tonos miel o avellana. La dirección de la apertura de los párpados va a la base de las orejas. La pigmentación de los bordes de los párpados en concordancia con el color de la trufa o pelaje.

H. Orejas: la colocación de la oreja es casi recta. Son de mediano tamaño, de forma cilíndrica, con amplia inserción en la cabeza y el tronco, tendiendo a formar un ángulo de 45° con el diámetro longitudinal del cuerpo.

IV. Cuerpo. La línea superior o línea dorsal tiene tendencia a la horizontalidad.

A. Cruz: Poco prominente y de amplia inserción en el cuello.

B. Dorso: la línea superior es recta, la musculatura bien desarrollada. Relación dorso/riñones: 2/1.

C. Lomo. Longitud: corta. Anchura: de gran anchura. Musculatura: muy desarrollada.

D. Grupa. Contorno: ligeramente redondeado. Dirección: ligeramente inclinada. Longitud: larga. Anchura: de similares dimensiones a la longitud.

E. Pecho. Longitud: el pecho de longitud y anchura similar al diámetro bicostal. Profundidad de la caja torácica: es bastante profunda. Forma de las costillas: de costillares robustos y ligeramente arqueados. Antepecho: ancho, profundo y fuertemente musculado.

F. Abdomen. Contorno inferior: recogido. Forma de abdomen: el vientre es redondeado y musculoso. Forma de los pliegues del vientre: no tiene pliegues en el vientre.

V. Cola. Inserción: de implantación baja. Forma: arqueado. Longitud: no debe sobrepasar en longitud al corvejón. Espesor: de grosor mediano. Porte en reposo: en forma de sable hacia los corvejones. Porte en movimiento: en forma de media luna hacia arriba, más o menos cerrada. Descripción del rabo: Fuerte, recubierto de abundante pelo, que nunca forma bandera, durante la caza lo mueve alegremente; nunca se corta. Hacia el final del mismo suelen tener alguna mancha blanca los ejemplares de color canela.

VI. Extremidades anteriores

A. Apariencia general. Patas delanteras vistas de frente: de grosor medio, aplomos correctos y desarrollo muscular acusado. Patas delanteras vistas de lado: brazos de proporciones medias presentando fuerte musculatura y articulados armónicamente con la escápula, sin aparecer marcado el encuentro; codos amplios, destacados y paralelos al plano medio del cuerpo. Proporción en relación al cuerpo: bien proporcionado.

B. Hombros. Longitud: de proporciones medias. Inclinación: escasamente oblicua. Musculatura: fuerte. Inclinación del ángulo de la articulación escapulo-humeral: escasamente oblicuo.

C. Brazo. Longitud: de longitud media y desarrollo muscular acusado. Características y forma del hueso: fuertes.

D. Codo. Posición y ángulo del codo: codos amplios, destacados, y paralelos al plano medio del cuerpo, de ángulos abiertos.

E. Antebrazo: la longitud del antebrazo es proporcionada al resto de la extremidad y de fuerte musculatura. Características y forma del hueso: fuertes.

F. Carpos: de similar grosor que el antebrazo.



G. Metacarpo. Longitud: de mediana longitud y bien proporcionado. Anchura: de similar grosor al carpo. Posición o inclinación: casi vertical.

H. Pie delantero. Forma y curvatura de los dedos: pie de forma redondeada, ni de gato ni de liebre. La curvatura de los dedos poco pronunciada. Casi rectos y fuertes. Las uñas son de color blanco o castaño, anchas y fuertes. Las almohadillas son duras y resistentes de color claro o castaño.

Foto 7. Podenco Talla Grande pelo sedeño. Autor: Javier Grimaldi

VII. Extremidades posteriores

A. Apariencia general: bien aplomadas, muy fuertes y de gran desarrollo muscular. Patas traseras vistas por detrás: fuertes y perfectamente aplomadas. Proporción en relación al cuerpo: largas.

B. Muslos. Longitud: largos, anchos, con musculatura desarrollada y descienden escasamente oblicuos. El ángulo de la articulación coxo-femoral: de 110° aproximadamente.

C. Rodillas: posición media-alta. Ángulo de coyuntura femoro-tibial: aproximadamente de 110° .

D. Pierna: es fuerte, con un tendón calcáreo grueso que rápidamente se separa de la tibia para agrupar un paquete muscular muy desarrollado. Longitud: corta en relación al muslo. Posición: bastante vertical. Forma y características del hueso: fuerte.

E. Corvejón: está bien acodado, de gruesos tendones y apretados. Es corto y lejos de tierra. Bien proporcionado con el resto de los demás diámetros óseos. Grosor: de similar grosor al metatarso vistos por detrás. Ángulo de la articulación tibio-tarsiana: de 150 a 160° .

F. Metatarso. Longitud: muy largo. Anchura: en vista posterior más grueso que la pierna. Posición: vertical.

G. Pie trasero: los pies son prácticamente iguales que las manos o algo más abiertos y alargados. Forma: mediano, ni de gato ni de liebre. Curvatura de los dedos: similar a los delanteros, fuertes, con escasa curvatura. Los pulpejos (almohadillas) son duros y resistentes, de color blanco o castaño. Las uñas son anchas y duras, de color blanco o castaño.

VIII. Movimiento. El movimiento preferido en los concursos y exposiciones es el trote. En la caza es el trote rápido intercalado con galope.

IX. Piel. Es de mediano grosor, fuerte, bien ajustada y de gran resistencia, no existiendo ni pliegues ni arrugas en ninguna región corporal. Pigmentación: La piel es de coloración clara o en armonía con el color del pelo.

X. Pelo

Longitud: Pelo liso o corto: 2 cm con \pm 1 cm. Pelo duro o cerdeño: 5 cm con \pm 1 cm. Pelo largo o sedefio: 8 cm con \pm 2 cm.

Textura: El pelo liso o corto al tacto es duro y asentado. El pelo duro o cerdeño al tacto es recio. El pelo largo o sedefio al tacto es sedoso.

Tanto en el tipo sedefio como en el cerdeño el perro está revestido por abundante pelo por todas las regiones corporales, presentándose algo más corto en las extremidades y en la cabeza. Destacándose la ausencia de subpelo.



XI. Color. La capa es blanca o canela, o bien integrada por ambos colores. El color blanco existe en sus variantes plateada, mate y marfil; y el canela puede variar desde el claro al canela encendido. Colores admitidos: el canela y el blanco. Colores no admitidos: el resto de los colores.

Foto 8. Podenco de talla mediana de pelo liso



Foto 9. Podenco de talla mediana de pelo cerdeño

XII. Defectos. Cualquier desviación de los criterios antes mencionados se considera una falta y la gravedad está en función al grado de la desviación del patrón racial. A continuación se exponen todos los defectos en las siguientes tablas:

Defectos descalificables generales: Monorquidia, criptorquidia, albinismo, prognatismo, enognatismo.

Defectos descalificables específicos de la raza:

Morfoestructura y faneróptica:

Cabeza:

- En la dentición: Ausencia de más de dos premolares, ausencia de algún incisivo o canino.
- En las orejas: Orejas no completamente erectas, orejas amputadas.
- Ausencia de stop.
- En los ojos: Iris de color azul o verde.
- En la forma de la cabeza:
- Cabeza estrecha o cabeza ancha.

Extremidades: Presencia de garras o espolones. Graves defectos de aplomos.

Cola: Cola amputada. Cola larga.

Pigmentación: Presencia de negro u otro color que no sea blanco o canela en cualquiera de sus tonalidades.

Funcionalidad. Ausencia.

3.6. Estudio morfoestructural

Los distintos estudios de la raza y así se refleja en el patrón racial, establece distintos tamaños y pelajes. La Talla Grande representa aproximadamente el 34 % de la población total, la Talla Mediana el conjunto más numeroso y más difundido, alcanzando 53 % del total. Por último el grupo menos numeroso es la Talla Chica representando el 13 % del total de la raza.

También existe variabilidad intrarracial según el tipo de pelo, con pelo corto o liso, la variedad más abundante con aproximadamente el 52 % del total, seguido del Pelo Duro o Cerdeño con un 43 % de ejemplares y alrededor de un 5 % los ejemplares de Pelo Largo o Sedeño (Jarén, 1996).

Tabla 3.- Estudios descriptivos para las variables zootécnicas (medidas en cm.)

TALLA Variables	GRANDE		MEDIANA		CHICA	
	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA
Longitud de la cabeza	21.39±0.29	20.16±0.39	16.93±0.24	17.06±0.18	15.04±0.39	14.61±0.22
Longitud de la cara	10.16±0.23	09.96±0.24	07.91±0.19	07.96±0.11	06.57±0.20	06.56±0.15
Anchura de la cabeza	09.80±0.30	09.80±0.032	08.07±0.11	07.90±0.07	07.90±0.34	07.23±0.12
Diámetro longitudinal	55.95±1.00	52.96±0.76	42.58±0.63	43.20±0.40	37.50±1.21	36.97±0.55
Alzada a la cruz	59.54±0.63	57.26±0.55	46.47±0.46	46.68±0.32	38.21±0.87	39.59±0.40
Diámetro dorsoesternal	19.74±0.34	19.30±0.42	15.50±0.32	15.55±0.16	14.36±1.03	13.36±0.33
Perímetro torácico	60.76±1.17	59.33±2.00	49.14±0.76	48.48±0.52	42.36±5.06	43.86±0.89
Perímetro de la caña	10.61±0.32	09.76±0.42	08.28±0.20	07.95±0.11	07.86±0.34	07.20±0.21
Anchura de la grupa	10.63±0.27	10.54±0.24	08.82±0.18	08.97±0.11	08.07±0.44	07.67±0.22

Fuente: Herrera, 1993

3.7 Organización y gestión

Los criadores de esta raza canina están agrupados en torno a dos entidades: la Asociación Española de Criadores y Aficionados al Podenco Andaluz y Maneto, con sede en la localidad gaditana de los Barrios, y en el Club Nacional del Podenco Andaluz, con sede en Sevilla.

La Asociación Española de Criadores y Aficionados al Podenco Andaluz y Maneto es el club de la raza reconocido por la Real Sociedad Canina de España. La RSCE actualmente gestiona el libro genealógico.

3.8 Estrategia de conservación

La estrategia seguida por los órganos de gestión de la raza se basa en tres puntos:

- Organización de concursos morfológicos y de trabajo para la valoración de ejemplares.
- Programa de divulgación y difusión de la funcionalidad de la raza.
- Mantenimiento de la variabilidad genética de la raza.

4. MANETO

4.1. Denominación y Sinónimos

Esta raza se denomina Maneto, aunque también se le conoce como Podenco Andaluz Maneto y Maneto Andaluz.

4.2. Historia y origen

El origen de estos perros sigue siendo desconocido sin que existan testimonios fidedignos sobre su procedencia (Barba et al. 1997), aunque se considera antiquísima, probablemente surgió por la selección de la mutación genética del carácter de enanismo, derivada del Podenco Andaluz de talla media, seleccionado a lo largo de los años para la adaptación perfecta a los terrenos de vegetación espesa y difícil acceso.

4.3. Funcionalidad

Polivalente (de caza y compañía). Caza menor a rastro; excelente perro de compañía.

El terreno en que mejor se desenvuelve, mostrándose especialmente ágil, es en el de vegetación muy densa y de difícil acceso. Su comportamiento en la caza se caracteriza fundamentalmente por la perseverancia y tesón a la hora de repasar todos los entresijos de la zona a batir. Es muy meticuloso en su búsqueda. Una vez detecta el rastro que indica la cercanía de la pieza, la late con ladridos breves y pausados, advirtiendo al cazador de su presencia. También se desenvuelven en las zonas de terreno con vegetación poco densa, donde la pieza al salir le saca una ventaja que es ideal para el cazador de escopeta, que entonces tiene seguridad en el disparo rápido, sin peligro alguno para la integridad física de los perros.

Clasificación FCI

Según la clasificación de la Federación Cinológica Internacional se encuentra en el Grupo V (Perros tipo Spitz y tipo primitivo), Sección 7 (Tipo primitivo - Perros de caza Sin prueba de trabajo)

4.4. Localización geográfica

Sus efectivos se localizan exclusivamente en Andalucía, encontrando la mayor densidad de población en las provincias de Cádiz y Huelva, seguidas de Sevilla, Málaga y Córdoba con unos censos menos importantes (Barba et al., 1997).

4.5. Descripción faneróptica y morfológica

Región craneal. Perfil craneal: Subconvexo. Forma del cráneo: Subconvexo. Stop: Ligeramente pronunciado.

Región facial. Nariz de tamaño medio, redondeada y color miel. Hocico de longitud más corta que la mitad de la medida total de la cabeza. Labios firmes, finos, bien ajustado y de color miel. Mandíbula bien desarrollada y robusta. Cuarenta y dos piezas dentarias bien desarrolladas. Incisivos en perfecta posición, presentando preferentemente el tipo de mordida en tijeras. Ojos de tamaño mediano y forma ovalada, con una coloración miel del iris. Colocación a similar distancia de la nuca y de la trufa. La inserción de la oreja es medio / baja, con gran base de implantación. Su forma es triangular con extremos romos. El extremo lateral de la base está en una posición algo mas baja que el ángulo exterior del ojo. Cuando el animal permanece en atención, la oreja está levantada enérgicamente, erecta.

Cuello. Cuello relativamente corto en la relación a la longitud corporal. De forma cilíndrica, con gran musculatura y amplias inserciones en la cabeza y tronco. Bordes con tendencia a la rectitud.

Cuerpo: La línea superior o línea dorsal es recta, mostrando ligera inclinación hacia la grupa. Cruz ancha y nada destacada. La línea superior del dorso es recta, presentando gran musculatura. Lomo largo, de gran anchura y muy desarrollado. Grupa redondeada y de gran anchura, ligeramente inclinada. Pecho de gran longitud, profundidad y desarrollo, con gran costillares arqueados muy musculosos. El antepecho es ancho, profundo y muy musculoso. El esternón potente y bastante prominente. Abdomen con contorno inferior ni colgante ni recogido. Redondeado y musculoso, sin ningún tipo de pliegues. Rabo de nacimiento bajo, forma arqueada de gran longitud. Sobrepassed los corvejones y llega casi hasta el suelo. En reposo, el porte es en forma de sable, mientras que en movimiento es en forma de media luna.

Extremidades delanteras. De gran grosor y desarrollo muscular muy acusado, cuyos aplomos no son totalmente rectos. En estos miembros las muñecas están, entre sí, más cerca que a nivel de los hombros. Proporción en relación al cuerpo, corta. Hombros de longitud media, escasamente oblicuos. Brazo corto y musculoso. Codo ancho, amplio y destacado. Antebrazo fuerte, corto y ancho, lo menos inclinado posible hacia el plano medio. Articulaciones de los carpos anchas y fuertes. Metacarpo corto, grueso y fuerte; en una vista frontal ligeramente inclinado hacia el plano lateral. Pie delantero de forma redondeada, ligeramente inclinado hacia fuera. Los dedos apretados con pulpejos compactos y duros.

Extremidades posteriores. Miembros fuertes y muy desarrollados. Vistos por detrás están perfectamente aplomados, mientras que, lateralmente, tienen un buen ángulo. Muslos redondeados, anchos y fuertes, bien desarrollados. Pierna muy musculosa, con una articulación de 90 grados respecto al fémur. Acusado desarrollo. Metatarso largo y casi vertical, escasamente inclinado. Pies traseros con similares características a las manos.

Piel. De mediano grosor. Muy resistente, fuerte y bien ajustada, sin pliegues ni arrugas. La pigmentación de la piel es clara o armónica al color del pelo.

Pelo. Pelo corto o liso, asentado, recio y brillante, cubriendo por igual todo el cuerpo y presentando la misma longitud en todas las regiones corporales.

Color. De un único color canela, que va desde el tono mas claro al más extendido. También se admite el pelo blanco como complemento, además de las capas bicolors en blanco y canela. Colores no admitidos todos menos el canela y el blanco.

Tamaño. Altura a la cruz entre 30 y 35 centímetros, tanto para los machos como para las hembras.

Peso. Alrededor de 10 Kilos, con oscilaciones de 1,5.

Defectos generales que implican la descalificación. Monorquidia. Criptorquidia .Albinismo. Prognatismo. Enognatismo.

Defectos específicos de la raza que implica la descalificación. Falta de interés por la caza. Ausencia de algún premolar. Ausencia de algún incisivo o canino. Orejas que no sean completamente erectas. Ausencia de Stop. En los ojos, pigmentación de iris diferente



Foto 10. Ejemplar macho de perro Maneto

al color miel. Presencia de garras o espolones. Graves defectos de aplomos. Presencia de negro u otro color que no sea blanco o canela.

Defectos específicos de la raza que son objetables:

Latir en falso. Mordida en pinza. Cobro imperfecto. Costillar no arqueado. Falta de resistencia en la caza. Miedo al disparo.

4.6. Estudio morfoestructural

El estudio de morfoestructura y faneróptica de esta raza se realizó con el objetivo de caracterizar la población como raza y obtener el reconocimiento oficial de los organismos cinófilos (Barba et al, 1997), obteniéndose los resultados que se reflejan en la tabla 4. Se caracteriza por ser una raza de perfil craneal subconvexo, un peso elipométrico, y unas proporciones corporales ultralongilíneas (Barba et al, 1998a). Presenta exclusivamente capas rojas, desde las variantes más claras a las más encendidas. Dentadura con mordida en tijera en el 85% de los individuos (Barba et al, 1997).

Tabla 4. Estudios descriptivos para las variables zootécnicas

Variables	Mínimo	Valor Medio	Máximo
Longitud cabeza	13.50	17.00	20.00
Longitud del hocico	06.00	07.74	11.00
Anchura cabeza	04.00	08.46	10.00
Alzada a la cruz	22.00	31.34	39.00
Alzada a la grupa	23.00	32.27	43.00
Diámetro longitudinal	35.00	41.36	49.50
Diámetro dorsoesternal	10.00	14.65	18.30
Diámetro bicostal	06.10	13.27	16.00
Anchura grupa	06.50	09.87	14.00
Longitud grupa	09.00	11.36	14.50
Perímetro torácico	36.00	45.94	58.00
Perímetro caña	06.00	08.10	1100

Fuente: Barba et al, 1997

4.7. Organización y gestión

Actualmente existen en Andalucía dos entidades que gestionan la raza: la Asociación Española de Criadores y Aficionados al Podenco Andaluz y Maneto, con sede en la localidad gaditana de los Barrios; y en la Asociación de Criadores del Maneto con sede en Sevilla.

La Asociación Española de Criadores y Aficionados al Podenco Andaluz y Maneto es el club de la raza reconocido por la Real Sociedad Canina de España. Al igual que el resto de razas caninas autóctonas, la RSCE es la encargada de la gestión del libro genealógico.

4.8. Estrategia de conservación

La planificación del programa de conservación y preservación del Maneto se aborda en dos fases (Barba et al, 1998a).

En la primera de ellas se llevó a cabo el estudio de caracterización racial sobre una muestra de individuos, con el objetivo del reconocimiento por parte de las organizaciones cinófilas españolas.

Una segunda fase actual, se caracteriza por la valoración de candidatos a reproductores por las entidades de organización y gestión, planeando los apareamientos para el mantenimiento de la variabilidad genética de la población.

BIBLIOGRAFÍA

- Anónimo (1999). El Perro Bodeguero Andaluz. Única de Andalucía número 1, pp 54-57.
- Barba Capote C.J., Delgado Bermejo J.V., Molina Alcalá A. (1997). Descripción de la Agrupación Racial del Perro Maneto. Archivos de Zootenia vol. 46, número 174, pp 175-177.
- Barba Capote C.J., García de los Ríos A, Delgado Bermejo J.V, Ginés J. (1998a). Planificación de un programa de conservación y preservación en la Agrupación Racial del Perro Maneto. Archivos de Zootenia vol. 47, número 178-179, pp 497-501.
- Barba C.J., Delgado J.V, Castro R, Caballero P. (1998b). Diferenciación de ecotipos en el perro de aguas español. Archivos de Zootenia vol. 47, número 178-179, pp 445-449.
- Barba C J, Moreno-Arroyo B, Amezcua A. Delgado J V(1998c). La conservación del perro de aguas español en los espacios naturales protegidos de Andalucía. Archivos de Zootenia vol. 47, número 178-179, pp 487-490.
- Boletín Oficial del Estado (2001a). Real Decreto 558/2001, de 25 de mayo, por el que se regula el reconocimiento oficial de las organizaciones o asociaciones de criadores de perros de raza pura. Número 142, pp 21156 - 21182

- Boletín Oficial del Estado (2001b). Orden de 2 de agosto de 2001 por la que se actualiza el anexo del Real Decreto 558/2001, de 25 de mayo, por el que se regula el reconocimiento oficial de las Organizaciones y Asociaciones de Criadores de Perros de Raza Pura. Número 193, pp 30424 – 30430
- Flores Alés A. J. (1982). Contribución al estudio de algunos caracteres étnicos del Perro Turco Andaluz. 1º Symposium Nacional de las Razas Caninas Españolas. Universidad de Córdoba, 1º tomo, pp. 63-80.
- Flores Alés A. J. (1983). .Funcionalidad del perro de aguas español. El Mundo del Perro, año IV, nº 41, pp 41-43
- Garcia Pérez A. (2006). Funcionalidad. www.perroaguaubrique.com
- Herrera García M (1993). Estándar Racial de Podenco Andaluz. Edic. Club Nacional del Podenco Andaluz (Sevilla, España).
- Jaén Téllez J A (1999). Proyecto de conservación y fomento de la raza canina autóctona “ratonero andaluz”. VI Jornadas Científicas de Veterinaria Militar (Madrid, España).
- Jaén Téllez J A, Herrera García M, Fernández Barranquero C (2001). El patrón racial de la raza canina Ratonero-Bodeguero Andaluz. VII Jornadas Científicas de Veterinaria Militar (Madrid, España).
- Jaén Téllez J A, (2001). Modelo para la gestión de los registros genealógicos de la raza canina Ratonero-Bodeguero Andaluz. VII Jornadas Científicas de Veterinaria Militar (Madrid, España).
- Jaén Téllez J A, Guzmán Guzmán S, Mateo Salado M, Fernández Barranquero C (2002). Estado evolutivo de la recuperación del Ratonero-Bodeguero Andaluz. V Congreso Nacional y III Ibérico de la Sociedad Española de Recursos Genéticos (Madrid, España).
- Jarén Nebot M. C. (1996). Podenco Andaluz... El rey humilde. Revista Todo Perros nº 21.
- Recasens y Luca de Tena S. (1998). El Perro Bodeguero Andaluz. EL Podeco número 1, pp 6-7.
- Ruiz de Lassaletta (1999). El Ratonero bodeguero jerezano. Diario de Jerez, 12.12.1999. p. 14.

CAPÍTULO 17

OTRAS RAZAS CANINAS DE ALTA REPRESENTACIÓN Y TRADICIÓN EN EL AGRO ANDALUZ

Manuel Luque Cuesta y Mariano Herrera García

Dep. Producción Animal, Campus de Rabanales C6-1-N5, 14071 Córdoba.

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, la polaridad existente entre lo rural y lo urbano hace que la sociedad sea menos conocedora de las riquezas que el campo atesora. Por lo tanto, no sería de extrañar que una parte de la población se mostrara sorprendida al comprobar que una obra, como la que en estos momentos tienen ante ustedes, recoge también las razas caninas. Para muchos de ellos, apartados de ese medio al que antes hacíamos referencia, el perro no es más que un objeto de lujo; visto, en muchos de los casos, sólo como un animal de compañía. Sin embargo, qué ganadero, qué zootecnista, o qué persona imbricada al medio rural, puede pensar en la ganadería sin que le venga a la mente la imagen de este fiel amigo junto a un pastor, junto a un rebaño, o en los alrededores de un cortijo o caserío andaluz, cumpliendo la misma función de valor incalculable que ya desempeñaran sus antepasados hace miles de años. Prueba de ello es el hecho de que fuera el perro la primera especie domesticada por el hombre, contribuyendo con él a la domesticación del resto de las especies que se recogen en esta obra. Asimismo, habida cuenta de la cantidad de razas españolas que han servido de base en la formación de razas extranjeras, es necesario resaltar la riqueza del patrimonio genético canino nacional, a pesar de que, hasta hace sólo unos años, no ha sido lo suficientemente valorado, estudiado y seleccionado.

2. EL MASTÍN ESPAÑOL

2.1. Etimología, sinonimia y clasificación

El nombre oficial de la raza es Mastín Español y se trata de una de las razas caninas españolas más emblemáticas. Etimológicamente hablando, existen varias teorías acerca del origen de la palabra mastín. Por un lado, está la hipótesis que relaciona dicho vocablo con el término latino *massatinus*, que significa Dios de la granja. Por otro, está la teoría que lo hace derivar de la palabra latina *mansuetinus*, que, a su vez, desciende del término *mansuetus*, que significa domado, manso, domesticado.

El hecho de haber estado íntimamente ligada a la trashumancia, ha dado como resultado que el mastín español se halle muy expandido por todo el territorio nacional. A lo largo de los siglos, desde la llegada de su ancestro a la Península Ibérica, debido a diferentes criterios de selección, de medios, de alimentación, de funcionalidad, etc., la po-

blación se fue dividiendo, en algunos de los casos, en subtipos más o menos diferenciados. Esto dio lugar a que se la conociera con distintos nombres según la región en la que se hubiera desarrollado. Es por ello que hasta nuestros días han llegado apelativos como mastín leonés, extremeño, castellano, soriano, navarro, etc. Actualmente esas diferencias de tipo, que pudieran encontrarse años atrás, dependiendo de su región de origen, han tendido a desaparecer con la reorganización de su cría.

Dentro de la clasificación establecida por la Federación Cinológica Internacional (F.C.I.), el Mastín Español está encuadrado en el Grupo II. Dentro de éste, en el subgrupo de los Molosoides Tipo Montaña. Es una de las primeras razas caninas españolas en ser reconocida oficialmente a nivel internacional por la F.C.I.

2.2. Origen e historia

El país de origen de la raza, al igual que el resto de las descritas en el presente capítulo, es, obviamente, España, por tratarse del estado donde estas poblaciones se han desarrollado durante siglos hasta adquirir las características morfoestructurales, funcionales, de capacidad de adaptación, etc., que las conforman hoy día. Sin embargo, en la mayoría de los casos, no está claro cómo llegaron los primeros individuos al territorio nacional, o qué poblaciones de las existentes por aquel entonces en la Península, y de las que fueron llegando con posterioridad, intervinieron en la formación de su pool genético.

En el caso del mastín español en particular, se puede afirmar que se trata de una de las razas más antiguas de cuantas existen en la Península Ibérica. Se barajan diferentes hipótesis acerca de su posible origen. Casi todas hablan de que éste habría que buscarlo en un moloso llegado hace miles de años a nuestras tierras desde Asia. Por un lado, se habla de la posibilidad de que este moloso, ancestro del mastín Tibetano contemporáneo, fuera introducido en la Península a través del mediterráneo por los fenicios. De ser así, nuestro mastín podría estar genéticamente más cerca del mastín tibetano de nuestros días que otros molosos europeos, por el relativo aislamiento geográfico de nuestro territorio, más lo remota de las zonas de cría de los mismos, ya que es menos probable que se mezclase con otras razas. Del mismo modo, también existe otra teoría que argumenta que el origen del mastín español no se remonta al mastín del Tibet, sino al Asirio, aunque fue igualmente el pueblo fenicio el que lo introdujo en Europa.

Otras hipótesis sostienen que éstos llegaron a la Península por tierra y no por mar, después de que molosos procedentes del mastín tibetano fueran introducidos por los fenicios. Primeramente en Grecia y, posteriormente, con la expansión del pueblo romano, difundidos a muchos rincones de Europa. Sin embargo, lo lógico es que el genotipo de la raza no se deba a una u otra población aislada. Por lo tanto, lo más probable es que la raza sea el resultado de la mezcla de la población existente en el territorio nacional con canes entrados en la Península posteriormente. Primero con los molosos introducidos por los fenicios y, más tarde, con los traídos por los romanos.

Como apunta José Manuel Sanz Timó en su libro *el Mastín Español*, ya desde la época romana es posible encontrar tratados que hacen referencia a la fiera, la actitud para guardar casas o ganado, para combatir, etc., del Mastín de Iberia, de mano de Plinius, Virgilio, Apuleyo, o Columella; este último, conocido escritor agronómico romano nacido en Cádiz a principios de la Era Cristiana.

Este mismo autor, Sanz Timó, señala que ya en el siglo VI el rey goda Eurico hace que se reglamente por primera vez el desplazamiento de ganado, apostillando que si había ganado que reglamentar y, al mismo tiempo, mover y guardar, debía ser el mastín el que lo hiciera. Asimismo señala que dos siglos más tarde con la llegada de los árabes la trashumancia se vio trastocada. Sin embargo, éstos también siguieron haciendo uso del ganado, e, incluso, llegaron a organizar el movimiento del mismo.

El gran momento para toda esta reglamentación en torno al ganado y su desplazamiento llegó de manos de Alfonso X el Sabio cuando, en 1273, crea el Honrado Concejo de la Mesta, otorgando a los ganaderos privilegios como derechos de pasto y pastoreo, o eximirles del servicio militar, entre otros. A lo largo del tiempo, a la Mesta se le fue otorgando otra serie de privilegios reales para, entre otras cosas, protegerla de los agricultores, provocando en muchas ocasiones serios conflictos, hasta que en 1873 es abolida. Durante todos estos siglos, hasta llegar incluso a nuestros días, el Mastín Español ha sido la raza más íntimamente ligada a la trashumancia, y dentro de ésta al ganado ovino.

A mediados del siglo pasado, concretamente en 1946, la F.C.I. aprobó un prototipo racial elaborado a partir del estudio morfoestructural realizado sobre tres ejemplares de la época; estudio y prototipo racial no exentos de polémica. En 1981 se aprueba un nuevo patrón racial con el propósito de recuperar un mastín de más talla que, según muchos de los expertos, era el que realmente había estado trabajando durante siglos en la ganadería trashumante, ya que el de 1946 dejaba fuera a típicos y soberbios ejemplares por ser tachados de demasiado grandes. También en 1981, gracias a la creación de la Asociación Española del Perro Mastín Español la controversia existente acerca del tipo, de las



líneas a seguir, de qué se podría haber hecho antes y mejor, etc., fue disminuyendo paulatinamente. A día de hoy, como en cualquier asociación, puede, y debe, haber opiniones para todos los gustos, en muchos casos eso hace que se avance, en otros no, pero lo que sí es cierto es que se constata que muchos de los objetivos iniciales están cumplidos.

Trabuco. Típico y representativo semimental de la cría actual. Foto: Carlos Salas.

2.3. Localización geográfica

Hoy en día, contrariamente a lo que hicieron sus ancestros, muchos mastines no trabajan con el ganado y sus dueños los adquieren como excelentes perros de guarda para diferentes tipos de propiedades o, simplemente, como animal de compañía. Esto hace que su difusión por el territorio nacional sea mucho más amplia que antaño y que actualmente se encuentren buenos ejemplares fuera de las zonas donde tradicionalmente se han desarrollado y trabajado, cuando ejercían su función, sólo como perros de campo, rústicos y junto al ganado. Esas zonas de España más vinculadas al mastín son los montes y puertos astur-leoneses y cántabros, Extremadura, zonas del Norte de Andalucía y en general todos aquellos puertos y regiones que se hayan visto afectados por el fenómeno ganadero de la trashumancia. Se exceptúan de esta distribución todas las zonas del Pirineo Aragonés y Navarro y trashumancia a Los Monegros, zonas que antiguamente eran las de difusión del Mastín de los Pirineos.

Como se ha señalado anteriormente, al tratarse de una raza reconocida oficialmente a nivel internacional desde hace muchos años, al día de hoy, es fácil encontrar típicos ejemplares fuera de nuestras fronteras. La mayor parte de estos perros se encuentran en Europa, principalmente en Escandinavia y en países de Europa del Este, donde hay mucha afición a este moloso español. Asimismo, también tiene cada vez más seguidores en América, con sobresalientes criadores en U.S.A. Todos ellos han ido introduciendo en sus respectivos países individuos de las mejores líneas de sangre españolas y actualmente nacen fuera de España soberbios ejemplares cuyo pedigrí está compuesto sólo por perros criados en el extranjero. De hecho, en muchas de las grandes citas mundiales y europeas se alzan con la victoria mastines españoles criados en muy diversos países. Tal es el caso de la campeona Feya Mastibe, hembra criada en la República Checa, que ha sido galardonada con un Mejor de Raza en la Exposición Europea 2007 celebrada en Croacia. En algunos casos, esto es debido a la baja o nula participación española, pero, en otros, es debido a la calidad que también se está consiguiendo fuera.

2.4. Descripción morfológica y faneróptica

Descripción general: El mastín español es un perro de gran talla, hipermétrico y de proporciones medianas. Bien proporcionado, muy potente y musculado. De esqueleto compacto y se busca que posea armonía funcional, tanto en estática como en movimiento.

Cabeza grande, fuerte y troncopiramidal de ancha base. El conjunto craneo-hocico, visto desde arriba, debe ser cuadrado y uniforme, y sin una disminución marcada entre la base del hocico y los temporales. Las líneas craneo-faciales moderadamente divergentes. Cráneo ancho, fuerte y de perfil subconvexo. La anchura del cráneo debe ser igual o superior a su longitud. Senos frontales acentuados. Cresta occipital marcada. Suave depresión naso-frontal. Trufa negra, húmeda, grande y ancha. Hocico de perfil recto. Visto desde arriba aparece moderadamente rectangular, disminuyendo paulatinamente hacia la trufa, conservando una ostensible anchura. En ningún caso puntiagudo. El labio superior debe cubrir ampliamente el inferior. El labio inferior con mucosas desprendidas forma comisura labial bien laxa. Las mucosas deben ser negras. Mordida en tijera. Dientes blan-

cos, fuertes y sanos. Colmillos grandes, afilados y formando buena presa. Molares fuertes y potentes. Incisivos más bien pequeños. Existen todos los premolares. Paladar negro, con crestas bien marcadas. Ojos pequeños en relación al cráneo, almendrados, preferiblemente oscuros, de color avellana, de mirada atenta, noble, dulce e inteligente, de gran severidad ante un extraño. Párpados de piel gruesa, pigmentados en negro. El párpado inferior deja ver parte de la conjuntiva. Orejas medianas y caídas, de forma triangular, planas, insertadas por encima de la línea de los ojos. En reposo, caídas y pegadas a las mejillas, sin resultar demasiado adosadas al cráneo. En atención, separadas de la cara y parcialmente erguidas en su tercio supero-posterior. No deben ser amputadas.

Cuello troncocónico, ancho, fuerte, musculazo y flexible. Esta parte es importante dentro de la tipicidad de la raza, ya que se busca que posean piel gruesa y despegada que llegue a formar una doble papada de amplio desarrollo.

Cuerpo rectangular. Fuerte y robusto, denotando gran potencia pero flexible y ágil. Línea superior recta, horizontal, incluso en movimiento. Cruz bien marcada. Espalda potente y musculada. Lomo largo, ancho y poderoso, se estrecha a medida que llega al ijar. Grupa ancha y fuerte. Su inclinación es de unos 45° con relación a la horizontal del suelo. Alzada a la cruz igual a la alzada a la grupa. Pecho ancho, profundo, musculazo y poderoso. La punta del esternón marcada. Costillas redondeadas, con amplios espacios intercostales. La relación alzada a la cruz/perímetro mínimo torácico debe ser aproximadamente de alzada más $1/3$. Vientre moderadamente recogido; los ijares descendidos y los flancos muy amplios. Cola de nacimiento grueso e inserción media. Fuerte, flexible y poblada de pelo más largo que en el resto del cuerpo. En reposo, su porte es bajo, llegando cumplidamente hasta los corvejones, a veces acodada en su cuarto final. Cuando el animal está en movimiento o excitado, la levanta en sable, con rosca en su final, pero nunca doblada en su totalidad, no descansando sobre la grupa.

Extremidades. Miembros anteriores perfectamente aplomados vistos desde frente. La longitud del antebrazo debe ser triple a la del metacarpo. Fuertes de hueso con metacarpos potentes. Espalda oblicua, muy musculosa. Más larga que el antebrazo. Ángulo escapulo-humeral próximo a los 100° . Brazo fuerte, de longitud similar a la escápula. Codo bien pegado al tórax. Ángulo húmero-radial próximo a los 125° . Antebrazo fuerte, de hueso perpendicular. Metacarpo, visto desde lado, poco inclinado. Es prácticamente en continuación del antebrazo; fuerte de hueso. Pies delanteros de gato. Dedos apretados. Falanges fuertes, altas y bien arqueadas. Uñas y almohadillas robustas y duras. Membrana interdigital moderada y provista de pelo. Miembros posteriores potentes, musculazos. Vistos de lado adecuadas angulaciones en forma de amplios ángulos articulares. Correctos aplomos, vistos de atrás y de perfil. Deben ser capaces de impulsar al perro con facilidad, fuerza y elegancia. Muslo fuerte y músculo con ángulo coxo-femoral cercano a los 100° . Rodilla con ángulo femoro-tibial cercano a los 120° . Pierna larga, musculosa y fuerte de hueso. Corvejones sin desviaciones, de ángulo abierto y cercano a los 130° . Metatarso bien marcado, con nítida apreciación del tendón. Presencia o de espolones que pueden ser simples o dobles, admitiéndose su amputación. Pies traseros de gato y ligeramente ovalados.

Piel, pelo y mucosas. Piel elástica, gruesa, abundante y de color rosáceo, con pigmentaciones más oscuras. Todas las mucosas serán negras. Pelo tupido, grueso, semilargo, liso, repartido por el cuerpo hasta los espacios interdigitales. Se distinguen dos tipos de pelo, uno de cobertura sobre el dorso y otro de protección sobre los costillares y flancos. Más corto en los miembros y más largo y sedoso en la cola.

Color. Indeterminado, siendo los más apreciados los colores uniformes, amarillos, leonados, rojos, negros, lobatos y cervatos. Asimismo, son apreciados los colores combinados: atigrados, píos y corbatos.

Movimiento. La marcha preferida es el trote, al ser armónico, poderoso, sin tendencia a la lateralidad. Sin ambladura.

Formato y apariencia: No existen límites máximos de la talla, siendo apreciados, dentro de armoniosas proporciones, los ejemplares de mayor alzada. El límite mínimo establecido para los machos está en 77cm. y 72cm. para las hembras. Se desea que estas alzadas sean superadas ampliamente, siendo conveniente que los machos rebasen los 80 cm. y las hembras los 75 cm.

Faltas: Cualquier desviación de los criterios antes mencionados se considera como falta y la gravedad de ésta se considera según el grado de la desviación al estándar. Se consideran faltas leves: perfiles del hocico acarnerados - sin exceso -, mordida en pinza; ausencia de algún premolar, línea dorso-lumbar débil, distorsionada y ondulante durante la marcha, metacarpos, metatarsos y pies débiles - no en exceso -, timidez, no excesivamente acentuada. Se consideran faltas graves: aspecto frágil o linfático exagerado, hocico puntiagudo, prognatismo superior moderado, ausencia de varios premolares o caninos si no se deben a traumatismos, entropión o ectoprión excesivo, amputación en orejas, cola apoyada sobre la grupa, línea dorso-lumbar ensillada, alzada a la grupa notablemente superior a la alzada a la cruz, amputación en la cola, aplomos incorrectos - débiles o desviados -, corvejones de vaca durante la marcha o en estación, braceos laterales durante la marcha, pelo ondulado, rizado o excesivamente largo, carácter desequilibrado, excesiva timidez, cobardía o exagerada agresividad. Se consideran faltas eliminatorias: ojos claros acompañados de trufa o mucosas despigmentadas, nariz partida, cualquier grado de prognatismo inferior; prognatismo superior excesivo.

N.B: Los machos deben tener dos testículos de apariencia normal, completamente descendidos en el escroto.

2.5. Estudio morfoestructural

En el periodo comprendido entre 1998-99 se obtuvieron 15 medidas zoométricas sobre a un total de 74 mastines adultos, todos ellos inscritos en el libro genealógico, 34 hembras y 40 machos. Este trabajo pone de relieve, por sexos, en qué variables hay uniformidad y en cuáles es necesario buscar un consenso o, como mínimo, pararse a analizar qué puede estar ocurriendo, a pesar de todo lo que ya se ha logrado, y se está logrando, en torno a la raza.



Hembra amamantando a su prole.

2.5.1 Estudio morfoestructural en las hembras

De la observación de la Tabla 1 se deduce que las hembras de Mastín Español presentan una escasa variabilidad en alzadas, sobre todo a la cruz, aunque es también muy aceptable la variabilidad detectada en alzada a la grupa, lo que se podría hacer extensivo al diámetro longitudinal. La escasa variabilidad en estas tres medidas indica que existe un criterio de seleccionar animales en función de determinadas alzadas y longitud. Criterio que parece extenderse hasta la longitud de la cabeza y perímetros del carpo y tarso, dado que sus coeficientes de variación no son elevados, alrededor del 6%.

Por el contrario, otras variables presentan un coeficiente muy elevado, como por ejemplo los diámetros dorso-esternal y bicostal, que nos están indicando la profundidad y anchura del tórax y las anchuras de los hombros y de la grupa, en este caso, con un coeficiente de variación verdaderamente elevado (25,26%).

Estos resultados indican que hembras de similar altura y longitud pueden presentar grandes diferencias en sus diámetros de profundidad y anchura del tronco.

Los valores en alzada a la cruz y alzada a la grupa ponen de manifiesto que tienen, por regla general, la línea dorso-lumbar horizontal.

TABLA 1: Estadísticas principales de las diferentes variables obtenidas en 34 hembras de Mastín Español.

VARIABLE		MEDIA	MÍNIMO	MÁXIMO	STD.DEV.	COEFICIENTE DE VARIACIÓN
Alzada a la cruz	ALC	74,14	69,00	79,75	2,94	3,96
Alzada grupa	ALG	74,34	67,50	81,25	3,37	4,53
Diámetro longitudinal	DL	82,80	69,00	91,00	4,57	5,52
Diámetro dorso-esternal	DE	32,29	30,00	40,00	6,10	18,89
Diámetro bicostal	DB	21,92	15,25	29,50	2,87	13,09
Longitud cabeza	LC	26,43	17,00	30,00	2,24	8,47
Longitud cráneo	LCR	16,23	14,00	18,50	0,97	6,00
Longitud cara	LCA	10,26	8,00	13,50	1,22	11,89
Anchura cabeza	AC	13,94	10,00	17,00	1,20	8,61
Anchura hombros	AH	18,29	12,50	25,00	2,85	15,58
Anchura grupa	AG	13,18	8,50	21,00	3,33	25,26
Longitud grupa	LG	20,77	15,00	24,50	2,01	9,68
Perímetro torácico	PT	95,13	79,00	116,00	7,94	8,35
Perímetro caña anterior	PCA	15,45	13,50	17,50	1,01	6,54
Perímetro caña posterior	PCP	14,74	12,50	16,75	0,89	6,04

* $p < 0,05$

En el estándar vigente se recomienda una alzada mínima de 72 cm., pero se desea que las hembras superen los 75 cm. En el presente estudio se han encontrado hembras que no alcanzaban la cifra mínima y otras que la superaban ampliamente, según se deduce del estudio de la tabla anterior y de la Figura 1.

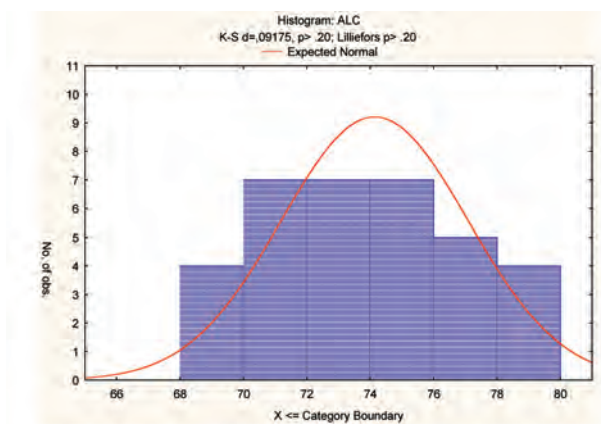


Figura 1.- Histogramas de frecuencias de la alzada a la cruz en hembras

2.5.1.a Estudio de las proporciones:

De las 34 hembras estudiadas, 30 resultaron sublongilíneas, ya que el diámetro longitudinal excedía en más de dos centímetros a la alzada a la cruz. Sólo cuatro hembras

presentaron una relación claramente de igualdad entre ambas medidas, por lo que han sido catalogadas como mediolíneas. La relación media estimada entre ambas variables es de 9/10, por lo tanto se deduce de estos resultados que las hembras de Mastín Español son sublongilíneas.

Dichos resultados coinciden en parte con lo expuesto en el estándar de 1981, pues en el apartado de Aspecto General y carácter se considera mediolíneo en el subapartado “Descripción” y sublongilíneo en el subapartado de “Proporciones”. Otro tanto sucede en el estándar que presenta la página web de la Real Sociedad Canina de España, ya que en ese caso se preconiza que es mediolíneo y seguidamente: “Largo de cuerpo superior a la alzada a la cruz” al hacer referencia a las proporciones más importantes.

En este estándar se recomienda que la relación longitud del hocico/ longitud del cráneo debe ser de 4/6, lo que no coincide con los valores medios del presente estudio, en el que la relación es de 5/8, pero en este caso, dada la elevada variabilidad encontrada en esta relación (15,37%), habría que tener en cuenta otros aspectos, antes de hacer alguna consideración. Esta elevada variabilidad está indicando que existen hembras en las que el hocico es muy corto en relación al cráneo y en otras casi tan largo como el cráneo, por lo que lo más importante podría ser fijar una relación como criterio de selección, por ejemplo 4/6 ó 5/8. Lo importante es decidir una para ir disminuyendo las diferencias entre las hembras con respecto a la relación que guardan ambas regiones.

En cuanto a la anchura del cráneo, el estándar vigente preconiza que ha de ser igual o superior a su longitud. Es necesario resaltar que la anchura del cráneo se toma en las fosas temporales, la máxima amplitud en un punto cercano a la base de la oreja, siendo más fiable la anchura de la cabeza por ser la máxima distancia entre los dos arcos cigomáticos. En todas las especies, la anchura de la cabeza siempre es mayor que la anchura del cráneo, a pesar de ello, al comparar la anchura de la cabeza con la longitud del cráneo, sólo en una hembra se cumple que ambos tienen el mismo valor. La realidad es que en el 68% de los casos, la longitud fue mayor entre un 10 y un 20% y, en otro, 27% la longitud superó a la anchura entre un 20 y un 40%, por lo que es difícil conseguir lo propuesto en el estándar. Sería positivo el fijar una relación más cercana a la realidad, por ejemplo 5/4, para dentro de unos años abordar otro tipo de relación más próxima al 1/1.

Más cercana a la realidad está la recomendación de que el perímetro torácico sea igual o superior a la alzada a la cruz más un tercio de la misma. En este caso existen hembras que no la alcanzan y otras que la superan, por lo que puede constituir un criterio selectivo aplicable.

Una relación no contemplada en el estándar es la existente entre la alzada a la cruz y el diámetro dorso-esternal (profundidad del tórax), que en la muestra estudiada sólo ostenta un 7,45% de variación y que podría expresarse como 9/4.

2.5.1.b Estudio del modelo morfoestructural:

Al observar la Tabla 2 se comprueba que en las hembras de Mastín Español sólo aparece correlación positiva y significativa en 8 casos de los 107 posibles, sólo el 7,50% de las variables son positiva y significativamente correlacionadas, por lo que se ha de tipificar el modelo morfoestructural como de baja armonía.

Entre dos hembras, sólo se puede esperar, con un 95% de seguridad, que la más alta sea, a su vez, más alta de grupa y tenga mayor perímetro torácico que la más pequeña, pero nada más. De tal modo, que la más pequeña es posible que tenga la cabeza más grande o mayor anchura de grupa que la de mayor alzada.

En el sentido inverso, no se puede tener ninguna seguridad de que una hembra con cabeza más corta sea más grande o más pequeña en alzada o en cualquier otra medida con la que sea comparada, y esto es un problema en el momento de decidir sobre los criterios a emplear en la selección. La ausencia de armonía en el modelo está indicando que no están fijadas las proporciones entre las diversas regiones y que, por tanto, no se puede esperar “a priori” un comportamiento determinado en la transmisión de los caracteres.

Como sucede con otras razas, el estándar ha originado la ruptura del modelo, su pérdida de armonía. La recomendación explícita de que sean rebasados los valores máximos de alzada ha convertido a este criterio en el de máximo valor racial y, aunque especifique “dentro de armoniosas proporciones”, los resultados avalan que ha primado la altura sobre cualquier otra consideración.

TABLA 2. Coeficientes de correlación fenotípica entre las diversas variables en hembras.

	ALC	ALG	DL	DE	DB	LC	LCR	LCA	AC	AH	AG	LG	PT	PCA	PCP
ALC	1,00	0,82*	0,05	0,02	-0,12	0,09	-0,10	0,18	-0,00	-0,19	-0,24	0,30	0,44*	0,20	0,15
ALG		1,00	0,14	0,03	-0,17	-0,02	-0,14	0,05	-0,11	-0,18	-0,08	0,30	0,33	0,24	0,05
DL			1,00	-0,15	0,33	0,23	0,01	0,19	-0,21	0,07	0,32	0,42	-0,01	0,36	0,22
DE				1,00	-0,07	-0,02	-0,27	0,07	0,04	0,09	-0,17	0,29	0,28	-0,25	-0,28
DB					1,00	0,01	0,27	-0,24	0,04	0,57*	0,61*	-0,00	0,17	0,16	0,14
LC						1,00	0,01	0,31	-0,10	-0,21	-0,01	-0,00	0,01	0,08	0,05
LCR							1,00	-0,35*	-0,08	0,49	0,21	0,03	0,06	0,04	0,22
LCA								1,00	0,05	-0,26	-0,07	-0,02	-0,14	0,17	0,20
AC									1,00	-0,16	-0,05	-0,10	-0,26	-0,33*	0,06
AH										1,00	0,63*	0,00	0,02	0,18	-0,12
AG											1,00	-0,18	-0,05	0,14	-0,02
LG												1,00	0,22	0,05	0,18
PT													1,00	0,04	0,10
PCA														1,00	0,51*
PCP															1,00

*p< 0,05

Esta circunstancia está avalada por los resultados del análisis multifactorial expresado en la Tabla 3, en la que se observa que sólo existen tres variables que han alcanzado un nivel de significación del 0,05 % en la explicación de la variación. Concretamente, el diámetro bicostal (DB), la anchura entre hombros (AH) y la anchura de la grupa (AG). Las tres variables significativas explicadas por el Factor 1 corresponden a parámetros de anchura, por lo que se podría decir que la causa que origina la variación en las anchuras del

tórax, hombros y grupa es la misma, posiblemente en respuesta a un criterio de selección. En cuanto a las otras variables no se puede determinar que haya una causa o criterio al cual respondan.

TABLA 3. Análisis de componentes principales en hembras de Mastín Español.

VARIABLES	Factor 1	Factor 2	Factor 3
ALC	0,557965	-0,587694	-0,247579
ALG	0,494121	-0,587494	-0,279561
DL	-0,186029	-0,620470	0,288786
DE	0,257036	0,128552	-0,537250
DB	-0,713637*	-0,324288	-0,130196
LC	0,131120	-0,187522	0,392143
LCR	-0,550624	-0,171060	-0,134055
LCA	0,376371	-0,137227	0,558581
AC	0,076738	0,364621	0,094102
AH	-0,784336*	-0,166597	-0,338397
AG	-0,746813*	-0,213226	0,022535
LG	0,230357	-0,486107	-0,289062
PT	0,171578	-0,443995	-0,574458
PCA	-0,121412	-0,671615	0,357682
PCP	-0,017714	-0,513075	0,424279
Expl.Var	2,903826	2,634376	1,857578
Prp.Totl	0,193588	0,175625	0,123839

*p< 0,05

2.5.2. Estudio morfoestructural en los machos:

Los machos de Mastín Español presentan una variabilidad similar a las hembras. Los coeficientes de variación más bajos son los de la alzada a la cruz, alzada a la grupa, anchura cabeza y diámetro longitudinal (Tabla 4), por lo que existe una coincidencia de criterios con las hembras en cuanto a las alzadas, la longitud y algún carácter regional de la cabeza, en este caso su anchura.

También existe coincidencia con las hembras en que las regiones que presentan los mayores coeficientes de variación son el diámetro bicostal, la anchura de grupa y la anchura de hombros. Por lo que machos de similar altura pueden presentar costillares bastante aplanados o, por el contrario, muy arqueados, lo que implica a su vez pechos de escasa amplitud y otros muy anchos.

El comportamiento de la línea dorso-lumbar es similar al de las hembras, la escasa diferencia entre las alzadas a la cruz y a la grupa indica que existe una tendencia hacia la horizontalidad.

TABLA 4: Estadísticas principales de las diferentes variables obtenidas en 40 machos de Mastín Español.

VARIABLE	N	Media	Mínimo	Máximo	Std.Dev.	c.v. p.100
Alzada a la cruz	40	78,54	71,50	85,00	3,48	4,43
Alzada grupa	40	78,85	71,00	87,50	3,70	4,69
Diámetro longitudinal	40	86,72	77,00	98,00	5,47	6,31
Diámetro dorso-esternal	40	34,20	24,50	41,00	3,09	9,03
Diámetro bicostal	40	25,05	19,00	35,00	11,61	46,35
Longitud cabeza	40	28,09	21,00	30,50	1,97	7,01
Longitud cráneo	40	17,38	14,00	19,50	1,27	7,31
Longitud cara	40	10,66	8,50	14,00	1,25	11,73
Anchura cabeza	40	14,79	13,00	17,25	0,83	5,61
Anchura hombros	40	19,22	15,00	25,00	2,64	13,74
Anchura grupa	40	13,62	9,25	17,50	2,57	18,87
Longitud grupa	40	22,51	17,00	32,50	2,45	10,88
Perímetro torácico	40	103,20	83,00	136,00	10,31	9,99
Perímetro caña anterior	40	16,91	14,50	21,00	1,34	7,92
Perímetro caña posterior	40	16,11	13,50	20,00	1,34	8,32

La alzada media en los machos se sitúa en 78,54 cm., un centímetro y medio por encima del valor mínimo recomendado en el estándar, pero al observar la distribución de frecuencias de las alzadas expuesta en la Figura 2, se encuentra que el rango de las alzadas presenta una gran amplitud, entre los 70 y 88 cm., formando una distribución bimodal en la que se aprecian dos posibles grupos de animales algo diferenciados, uno de alzada más pequeña que constituye el 25% de la muestra, y que está comprendida entre los 72 y 76 cm., y otro de animales más altos que aglutina al 52,50% de la muestra con alzadas comprendidas entre los 78 y 82 cm.

Al realizar un estudio más detallado de los dos posibles grupos de alzadas, se observa que los de menor alzada solo presentan diferencias significativas en alzada a la cruz y alzada a la grupa. En las demás medidas no hubo diferencias significativas, dándose el caso de que los de menor talla tuvieron el mismo valor medio de perímetro torácico que los de mayor talla.

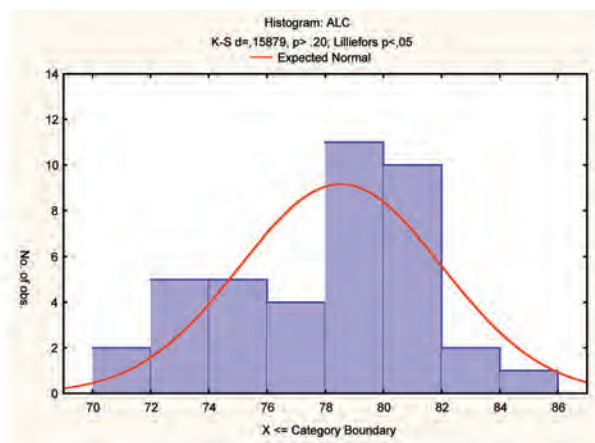


Figura 2. Distribución de frecuencias para la alzada a la cruz en 40 machos de Mastín Español.

2.5.2.a Estudio de las proporciones:

El comportamiento de los machos es similar al de las hembras. Las diferencias en proporciones son mínimas y lo ya detallado para aquel sexo es de aplicación a este otro, más aún cuando la variabilidad en los machos es algo menor y por tanto podríamos asegurar que cualquier otra apreciación no encontraría sustento estadístico defendible.

Ello no es óbice para comparar las relaciones existentes entre los dos grupos de machos, los de pequeña y mayor alzada. En este análisis se han encontrado diferencias significativas entre ambos grupos, en cuanto a las relaciones existentes entre alzada cruz/diámetro longitudinal (los de mayor talla son sublongilíneos y los de menor talla netamente longilíneos) y alzada cruz/longitud cabeza (los de mayor talla tienen la cabeza más pequeña en un sentido proporcional a la alzada), lo que puede servir de referencia en futuros planteamientos selectivos.

2.5.2.b Estudio del modelo morfoestructural:

En los machos se ha encontrado un mayor porcentaje de correlaciones positivas y significativas entre las diversas variables, un 13,08% (Tabla 5), pero este valor confirma que también en este sexo existe una baja armonía del modelo morfoestructural. Así, a mayores alzadas sólo existe alguna probabilidad de encontrar que el cráneo también sea de mayor longitud y que sea más alto de grupa. Sin embargo, con respecto a las demás medidas igual se pueden encontrar machos de gran alzada muy anchos de grupa y de pecho, que todo lo contrario, por poner un ejemplo.

Al realizar un análisis más pormenorizado sobre la hipótesis de dos grupos de alzada, se ha encontrado que los perros de menor alzada, los que están comprendidos entre los 72 y 76 cm., tienen un 13% de sus variables positiva y significativamente correlacionadas. Mientras que el grupo con mayor alzada, entre 78 y 82 cm., sólo presentan un 6,7% de sus variables correlacionadas. De ello se deduce que, aún teniendo ambos grupos un modelo morfoestructural de baja armonía, el grupo de menores alzadas puede ser considerado más armónico que el de mayores alzadas.

Tabla 5. Coeficientes de correlación fenotípica entre las diversas variables.

	ALC	ALG	DL	DE	DB	LC	LCR	LCA	AC	AH	AG	LG	PT	PCA	PCP
ALC	1,00	0,81*	0,09	0,26	0,03	0,10	0,41*	-0,18	-0,04	0,03	-0,02	-0,07	0,19	0,11	0,04
ALG		1,00	0,11	0,23	0,01	0,07	0,31	-0,18	-0,09	0,02	0,02	-0,09	0,16	0,09	0,14
DL			1,00	-0,05	0,19	0,49*	0,14	0,14	0,04	0,17	0,49*	-0,21	0,29	0,29	0,34*
DE				1,00	0,16	-0,05	0,05	-0,03	-0,16	0,36*	-0,07	-0,05	0,27	0,11	0,03
DB					1,00	0,09	0,22	-0,27	0,06	0,28	0,02	-0,01	0,03	0,20	0,08
LC						1,00	0,11	0,20	-0,12	-0,02	0,25	-0,25	0,23	0,35*	0,26
LCR							1,00	-0,43*	0,16	0,29	0,11	0,00	0,48*	0,22	0,07
LCA								1,00	-0,01	-0,36*	-0,14	-0,12	-0,20	0,11	-0,02
AC									1,00	-0,17	-0,25	-0,15	0,06	0,26	0,03
AH										1,00	0,36*	0,11	0,41*	0,08	0,15
AG											1,00	0,22	0,18	0,12	0,25
LG												1,00	-0,17	-0,11	-0,30
PT													1,00	0,39*	0,34*
PCA														1,00	0,27
PCP															1,00

*p< 0,05

En el análisis de componentes principales expuesto en la Tabla 6 se observa el mismo comportamiento que en las hembras, pues no aparece significativamente explicada la variación de ninguna variable por uno u otro factor.

Tabla 6. Análisis de componentes principales en machos de Mastín Español.

VARIABLES	Factor 1	Factor 2	Factor 3
ALC	-0,511274	0,452977	-0,535409
ALG	-0,492153	0,406288	-0,520037
DL	-0,573097	-0,540925	0,098818
DE	-0,318604	0,341569	-0,030997
DB	-0,342122	0,102139	0,224131
LC	-0,447565	-0,572985	-0,088450
LCR	-0,620855	0,351531	-0,051564
LCA	0,310383	-0,597585	-0,285116
AC	0,001020	-0,124821	-0,334782
AH	-0,514422	0,261024	0,589759
AG	-0,420446	-0,226374	0,582637
LG	0,211493	0,350420	0,487920
PT	-0,711324*	-0,012607	0,040548
PCA	-0,515576	-0,345031	-0,147966
PCP	-0,499133	-0,382377	-0,017449
Expl.Var	3,239795	2,122124	1,771105
Prp.Totl	0,215986	0,141475	0,118074

*p< 0,05

A modo de conclusión, a la hora de buscar las causas de la baja armonía del modelo morfoestructural habría que pensar en:

- Ausencia de adecuación entre modelo morfoestructural y la función.
- Establecimiento de un criterio de selección basado fundamentalmente en un solo carácter (Ejemplo: Alzada).
- Estándar inadecuado.
- Diferencias en los criterios de valoración y enjuiciamiento.
- Formación de líneas dentro de la raza.

Ello implica una serie de actuaciones, entre las que se podrían mencionar:

- Revisión del estándar. (Unificación de criterios selectivos)
- Detección de los problemas del modelo y sus posibles causas (estructurales, funcionales o genéticos).
- Actuación específica a nivel regional (cabeza, grupa, etc.)
- Calcular la heredabilidad de los caracteres cuantitativos (Calificación lineal).



Típica imagen del mastín español junto al ganado. Propiedad: Rafael Serrano Bravo

2.6. Etología y funcionalidad

Como aparece recogido en el prototipo de la raza, se trata de un perro rústico, cariñoso, manso y noble. Resulta un perro de gran firmeza frente a las alimañas y los extraños, en especial cuando se encuentra defendiendo fincas o ganado. Su ladrido es ronco, grave y profundo, de gran intensidad, percibiéndose a considerable distancia. Se trata de un perro muy inteligente, no desprovisto de belleza. Su expresión manifiesta ambas cualidades.

En su comportamiento se observa que es un perro seguro de si mismo, dosificador de sus fuerzas por ser conocedor de su enorme potencia. Su estándar, en pro de una mejora racial, señala que deben descartarse para la cría aquellos ejemplares excesivamente tímidos, cobardes y desequilibrados

Su función principal, ejercida a lo largo de siglos en la Península, ha sido la guarda y la defensa de rebaños. El mastín español está íntimamente ligado a la trashumancia y, en especial, al ganado merino, al cual acompañó ya en tiempos de la Mesta, defendiéndolo del lobo y demás predadores a lo largo de todos sus desplazamientos y lugares, estantes de pasto en las diferentes estaciones y zonas de ubicación. Actualmente acompaña a numerosos rebaños, tanto estantes como trashumantes, desempeñando su función ancestral. Realiza asimismo la función de guarda y defensa de fincas, personas y propiedades en general.

2.7. Organización, gestión y planes de mejora

Desde 1981 la raza cuenta con un club para velar por los intereses de la misma, la Asociación Española del Perro Mastín Español (AEPME). Sus comienzos no fueron fáciles, ya que, entre otros temas, fue complicado unificar criterios en cuanto al tipo a seguir. Hoy día, después de más de 25 años de funcionamiento, se han logrado muchos de los objetivos iniciales. La homogeneidad de los individuos actuales es mucho mayor que los de hace unas décadas y no se ven ejemplares con defectos tan graves como antes. Además, la asociación cuenta con una Comisión de Crianza que ha puesto en marcha un Plan de Cría aprobado en 1998. Entre otros controles, dicha comisión lleva un registro de los perros que nacen o procura que se radiografíen los reproductores para reducir la incidencia de displasia de cadera en la raza.

Además, el club es el encargado de promocionar la raza, dentro y fuera de nuestras fronteras, organizar monográficas, formar jueces, impartir seminarios sobre distintos temas relacionados con la raza o la cría en general, etc. Como ocurre con el resto de razas caninas en España, se trate de razas locales o exóticas, aunque el club lleve un control de los individuos que nacen, el organismo encargado de la gestión del Libro Genealógico, y por lo tanto la tramitación del pedigrí del perro, es la Real Sociedad Canina de España (R.S.C.E.), cuya sede se encuentra en Madrid y cuenta con delegaciones repartidas por todo el país.

3. EL ALANO ESPAÑOL

3.1. Etimología, sinonimia y clasificación

La raza debe su nombre a uno de los pueblos bárbaros que expulsaron, allá por el siglo IV, a los romanos de la Península Ibérica, los Alanos. Se presume que ellos fueron los introductores de este tipo de canes en España.

A lo largo del tiempo ha recibido diferentes nombres relacionados con su origen o bien con el tipo de función que han desempeñado, como, por ejemplo, Presa Español, Perro de Presa, Presa del Toro, Chato o, simplemente Alano, entre otros.

Aunque es una raza de reciente reconocimiento y, por lo tanto, sólo aceptada oficialmente a nivel nacional, dentro de la clasificación de la F.C.I., la Real Sociedad Canina de España lo encuadra en el Grupo II, en el apartado para Molosoides Tipo Dogo.

3.2. Origen e historia

En el caso del Alano Español, tampoco existe una clara coincidencia en cuanto a sus posibles orígenes, barajándose diferentes hipótesis. La que parece tener más peso es la que vincula su origen con la entrada en la Península Ibérica de los pueblos bárbaros de Suevos, Vándalos y Alanos, procedentes del centro de Europa. Dichos pueblos, allá por el siglo IV, para expulsar a los romanos hicieron uso de todas las armas y artes de gue-

rra a su alcance; incluidos los poderosos canes que les acompañaron en la invasión. Los Alanos en particular se asentaron en diferentes partes de la Península, llegando más tarde hasta África, donde establecieron nuevos asentamientos. Se piensa que estos primeros molosos utilizados para la guerra, e introducidos por el pueblo Alano, al ser cruzados con lebreles existentes en la península dieron lugar a la raza. A pesar del poco tiempo que permanecieron los Alanos en la península, la introducción de este tipo de perros, fue una de sus aportaciones al patrimonio español.

Otra hipótesis, aunque con menos peso, atribuye a la raza un origen más antiguo, ya que mantiene que fueron introducidos por los fenicios con anterioridad al siglo IV.

A tenor de la cantidad de referencias pictóricas, literarias y escultóricas, es probable que el Alano fuese la raza española más representativa durante toda la Edad Media. Ya es descrito desde el siglo XIV por el rey Alfonso XI en su “Libro de la Montería”, o un siglo más tarde en un tratado anónimo sobre Montería.

Con posterioridad, ciudadanos de diferentes países europeos, fascinados por su singular belleza y su bravura, importaron ejemplares a sus respectivos países. Ejemplares que a su vez contribuyeron a la creación de razas como el Bulldog o el Dogo de Burdeos, por citar algunas.

Con la llegada del siglo XX, la época de esplendor de la raza tocó a su fin. Como ocurría con otras razas españolas, el ciudadano español dejándose llevar por todo lo que llegaba de fuera, y anteriormente por la prohibición de la suerte de toros, el Alano Español quedó relegado a un segundo plano. Esto lo llevó, casi, a la extinción. Hasta el punto de que muchos lo daban por desaparecido. Por fortuna, a últimos de los años setenta, un grupo de entusiastas formado por veterinarios y cinófilos se organizaron para buscar a



Macho adulto representativo de la calidad actual hallada en la raza. Ch. Camilo de los Tarantos. Propiedad: Del Pumarejo.

lo largo y ancho de la geografía española los últimos vestigios de esta mítica raza, constituyendo el GAPAE (Grupo de Amigos del Perro Alano Español). Desde ese momento, se puso en marcha un programa de recuperación con los ejemplares más típicos hallados en el campo. Individuos que se habían conservado ligados a la ganadería bovina extensiva en zonas del norte de España (País Vasco, Cantabria, Salamanca y Burgos); así como otras poblaciones aisladas en el sur de España (zona Occidental de Andalucía y Extremadura), empleadas como perros de agarre en la caza mayor.

Desde entonces se han creado varias asociaciones, algunas de las cuales no continúan en activo, pero que han sido decisivas en la conservación, fomento y mejora de aquellos individuos recuperados tras el declive sufrido. También ha sido decisivo el apoyo institucional con el que ha contado la raza. Prueba de ello es la firma de un convenio en 1994 entre la Asociación de Criadores del Presa del Toro y Alano Español y la Comunidad Autónoma de Madrid por medio del CENSYRA, con el propósito de ceder ejemplares a ganaderos, y otras personas interesadas, para diseminar así los individuos resultantes del programa de cría puesto en marcha años atrás. Asimismo, el 30 de Mayo de 1997 la Unión de Criadores del Alano Español firma otro convenio con la Universidad de Córdoba para realizar un estudio morfoestructural, morfológico, faneróptico y genético de la población. Finalmente, este esfuerzo de décadas se ve recompensado cuando en Marzo del 2004 el Ministerio de Agricultura publica en el BOE el reconocimiento oficial del Alano Español junto a otras cuatro razas.

3.3. Localización geográfica

Las zonas donde tradicionalmente se ha desarrollado han sido las vinculadas con la cría del bovino extensivo de carne perteneciente al tronco Ibérico, extendiéndose en una amplia franja de territorio, que va de norte a sur, situada, sobre todo, en la parte occidental de la Península.

Dentro de Andalucía, han sido las provincias de Huelva y Sevilla las más asociadas al alano, donde ha ejercido, y aún sigue ejerciendo, las labores de manejo del ganado vacuno en el campo, o bien desarrollando su función como perros de agarre en la caza mayor.

Joven hembra de expresión muy típica y procedente de líneas contrastadas. Centuria Del Pumarejo. Propiedad: Del Pumarejo



Hoy en día muchos de los aficionados a la raza los emplean como perros de guarda o, simplemente, de compañía, encontrándose buenos ejemplares fuera de las zonas de cría clásicas.

3.4. Descripción morfológica y faneróptica

Descripción general: Se trata de un moloso ligero, de presa y corredor. Proporciones corporales sublongilíneas, peso eumétrico y perfil cefálicocóncavo.

Cabeza grande y fuerte de proporciones braquicéfalas. La región craneal predomina sobre la facial. Depresión naso-frontal muy pronunciada. Ojos muy expresivos y posición adelantada. Hocico desarrollado. Cráneo de perfil cóncavo y abombado, con músculos maseteros muy visibles. Dirección de los ejes longitudinales superiores del cráneo y del hocico: de perfiles paralelos, jamás divergentes. Surco craneal pronunciado. Trufa muy grande, ancha, con fosas nasales amplias y siempre de color negro. Hocico más bien corto, con perfil subcóncavo, ancho y profundo, con el borde inferior de la mandíbula ligeramente cóncavo. Labios firmes, de belfos tensos, siempre de color negro, presentando gran apertura a cuyo término están las comisuras labiales que permiten la respiración supletoria. Mandíbulas muy poderosas que dotan una boca grande y amplia. Dientes por lo general muy desarrollados y romos, con caninos gruesos. Mordida generalmente prognata aunque también se presenta en tenaza. A veces presenta prognatismo inferior, no siendo recomendable si es excesivo, permitiéndose cuando es leve y no excede los límites de desarmonías dentarias. Mejillas con maseteros muy pronunciados, hasta el punto de que el desarrollo muscular de esta región es sobresaliente. Ojos de mediano tamaño, con iris pigmentado desde el color ámbar hasta el negro. Orejas de inserción alta y algo trasera, caídas o recortadas. Muy separadas entre sí y más bien cortas.

Cuello de tamaño medio, musculado, con doble papada.

Cuerpo de gran fortaleza, con osamenta recia. Estructura sublongilínea. Línea dorso-lumbar con ligera tendencia ascendente en sentido caudal, grupa siempre más elevada que la cruz. Costillar largo y lomo de musculatura fibrosa. Cruz poco prominente, de inserción media o baja. Muy robusta. Pecho descendido, ancho y profundo, de costillares redondeados. El antepecho es también ancho y vigoroso. Línea dorsal superior recta, con musculatura vigorosa, levemente ensillado en su entronque con el lomo. Lomo de buena longitud, con riñón alto y fornido, de marcada convexidad, ancho y de musculatura muy desarrollada. Grupa firme, de mediano tamaño y marcada convexidad en su inicio. Es más alta que la cruz o, cuando menos, igual. Ancho entronque con el rabo. Vientre retraído de perro corredor, con los flancos traseros hendidos hacia dentro. Cola de implantación media-baja, vigorosa, gruesa en su raíz y en toda su extensión, siendo corta, generalmente no rebasa el corvejón.

Extremidades. Miembros anteriores fuertes, patas delanteras recias. Vistas frontalmente presentan aplomos rectos, siendo verticales en observación lateral, excepto en la región metacarpiana, medianamente oblicua. Hombros largos y oblicuos, de musculatura recia. Ángulo de la articulación escapulo-humeral de 90°. Brazos de húmeros lar-

gos, rectos y paralelos entre sí, con osamenta poderosa y muy desarrollada. Codos pegados al cuerpo sin presionar el tórax. Antebrazos largos, rectos y de poderosa osamenta. Carpos cortos y recios. Metacarpos medianamente oblicuos. Radios óseos más finos que el resto de la extremidad y largos. Es carácter patognomónico de relevancia. Pies delanteros grandes y resistentes, pero no demasiado cortos o «de gato», con uñas muy fuertes. Miembros posteriores bien asentados en la grupa, firmes y musculosas. Vistas desde la posición caudal tienen los aplomos rectos y lateralmente tendencia a aplomos plantados. Extremidades posteriores anguladas. Muslos amplios y musculados. Rodillas paralelas, en posición normal llegan hasta la vertical del isquion. Ángulo rotuliano muy cerrado. Piernas largas, con tibia alargada, huesos fuertes y tendones firmes. Corvejones altos y con buena osamenta. Ángulo del corvejón bastante cerrado. Tarsos fuertes y anchos. Metatarsos largos, casi verticales y como los metacarpos, tienen radios óseos más finos, fuertes y secos. Pies traseros grandes y resistentes, más prolongados que los delanteros, con uñas muy fuertes. Total ausencia de espolones.

Piel, pelo y mucosas. Piel muy gruesa y dura, pegada al cuerpo con alguna arruga en la cara y pliegues del cuello. Pelo corto, tupido, con manto denso en el cuerpo y más suave en la cabeza, de longitud media entre 1 y 2,5 centímetros, más escaso en la región abdominal. No existe nunca subpelo. El pelo de la cola presenta forma de espiga, con mayor dureza y grosor. Mucosas siempre de color negro.

Color: Predomina el barcino en todas sus variantes, incluso los grisáceos y azulados, lo mismo que aparece el encerado, el bermejo, el bayo, el barcino con manto carbonado y gris, e igualmente el blanco, siempre manchado de estos tonos en la cabeza, al menos. Los colores sólidos deben ser lo más uniformes posibles, dado que las particularidades complementarias blancas de gran dimensión son además infrecuentes. También pueden darse perros con máscara negra, o bien carecer de ella. La trufa siempre se encuentra pigmentada en negro, no apreciándose ejemplares despigmentados en esta variable, y, por otro lado, el color del iris es generalmente castaño o color miel.

Formato y apariencia: La altura a la cruz en los machos va desde 60 a 65 cm. y en las hembras desde 56 a 61 cm., con un mínimo de tolerancia hacia arriba, pero nunca hacia abajo. El peso oscila entre 38 y 45 kg. en los machos y entre 33 y 38 Kg. en las hembras.

Faltas: Cualquier desviación de los criterios antes mencionados se considera como falta y la gravedad de ésta se considera en función al grado de la desviación al estándar - machos femeninos/hembras masculinas, prognatismo superior o inferior, dentadura incompleta, lengua manchada de negro o azul, iris de color claro, cola corta, timidez -. Faltas eliminatorias: orejas no erguidas, cola colgante, pelo largo (tupido), máscara negra, manchas sobre el fondo blanco.

N.B.: Los ejemplares machos deben tener dos testículos de apariencia normal, completamente descendidos en el escroto.



Claro ejemplo de la funcionalidad ancestral del Alano. Moreno de los Chatos. Propiedad: De la Guadaña.

3.5. Etología y funcionalidad

Su prototipo racial señala que se trata de un perro de carácter muy serio y seguro que no es tolerante con los extraños. Pasa al ataque con pocos signos externos de excitación. La mordida en animales salvajes o bravos va encaminada a zonas selectivas de las reses, como son orejas y morro.

También indica que se trata de un perro de desarrollo psicológico lento, que no alcanza la madurez hasta los 2 años y que hasta esa edad el perro puede mostrarse inseguro y no es conveniente forzarlo en su carácter. Al llegar a la madurez el perro no mostrará miedo por nada, reaccionando con seguridad ante las amenazas. Con el dueño se muestra sumiso y receptivo al aprendizaje.

Las tres funciones básicas que ha desempeñado siempre la raza han sido:

- El manejo del ganado bovino extensivo.
- Perro de agarre en la montería.
- Perro de guardia y defensa. Antiguamente en fincas y cortijos y actualmente en todo tipo de propiedades.

3.6. Organización, gestión y planes de mejora

En estos momentos el club encargado de su conservación, fomento y mejora, es la Asociación Española de Criadores de Alano Español, con sede en Sevilla y que cuenta con el reconocimiento oficial y afiliación de la Real Sociedad Canina de España.

4. EL GALGO ESPAÑOL

4.1. Etimología, sinonimia y clasificación

La denominación oficial de la raza es Galgo Español. Se le conocen sinónimos como Galgo castellano, Galgo segoviano o Galgo campero.

Lo encontramos clasificado en la Sección Tercera del grupo de los Lebreles, el Grupo X. En dicha sección se hallan todos los lebreles de pelo corto.

4.2. Origen e historia

El origen de los lebreles se pierde en la noche de los tiempos. Se trata de uno de los tipos de perro más antiguos, existiendo ya desde la época neolítica representaciones pictóricas que muestran canes de morfotipo agalgado. Podrían tener un origen oriental y descender de perros de Oriente Medio o fenicios. Se cree que fueron los romanos, que a su vez los heredaron del pueblo griego, los que los introdujeron en la Cuenca Mediterránea y Egipto. Con respecto a la entrada en la Península, no se sabe con exactitud por qué vía, o cuándo llegaron los primeros lebreles. Asimismo, como señala Anne Mary Delalix en el libro *Los Perros Españoles*, tampoco se sabe si estos primeros individuos poseían pelo liso o pelo largo, ya que los lebreles de la época romana pertenecían al tipo de pelo liso en su gran mayoría y se conocían como segusin. Sin embargo, señala que los lebreles griegos eran más de pelo largo y duro, los vertragi.

Siglos más tardes, después la ocupación romana, el galgo existente en la península se mezcla con el tipo de lebrél introducido por los árabes. Las diferencias genéticas y fenotípicas del español con sus parientes europeos pudieron verse agrandadas por todos los siglos que el pueblo árabe permaneció en España. Con este pool genético se forjó un tipo de galgo que ejercía su función a la perfección y una adaptación total al terreno que pisaba a lo largo y ancho de la geografía española. El resultado fue tan bueno que, con posterioridad, durante los siglos XVI, XVII y XVIII, ganó muchos adeptos fuera de nuestras fronteras, y fue exportado en grandes cantidades a otros países como Irlanda e Inglaterra, siendo nuestro galgo español el que ha servido de base en la formación de razas como el Greyhound, de ahí las similitudes entre ambos.

En épocas más recientes, el destino ha querido que el Galgo Inglés siguiera formando parte de la historia del Galgo Español, y viceversa, ya desde hace unas décadas ha sido importado en España y cruzado con el local. Entre otras cosas, el inglés tiene mayor alzada y tercio anterior más potente, sin embargo, no se ha desarrollado en los duros secanos aragoneses, castellanos o andaluces como el español. El cruce indiscriminado entre ambas razas ha puesto en serio peligro el lebrél peninsular. Afortunadamente, a día de hoy, existe un grupo cada vez mayor de aficionados cuyo interés se centra más en la belleza del Galgo Español a la hora de realizar su suerte tras una liebre, que en el número de presas que pueda alcanzar por su mayor potencia, quizás, favorecido por el cruces con el Greyhound. Con lo cual, existe una tendencia al alza por buscar para la cría excelentes perros que trabajen bien, pero dentro de la línea de galgo español y no del cruzado o del inglés, como hace un tiempo. Este hecho, de generalizarse, haría que la raza gozara de mejor salud.

4.3. Localización geográfica

La difusión del Galgo Español es muy amplia, estando presente en todas aquellas áreas con tradición galguera y se practica la persecución y muerte campo a través de la liebre. El galgo español está muy difundido por casi toda la Comunidad de Castilla-León y algunas zonas de Aragón, Levante y Murcia. Asimismo por toda Castilla-La Mancha, Extremadura y Madrid. Dentro de la Comunidad Andaluza, ha estado más presente en las provincias de Jaén, Córdoba, Sevilla, Huelva, Cádiz y zonas del norte de la provincia de Málaga. Provincias que poseen una orografía más apropiada para su tipo de caza, que necesita esas grandes llanuras para ejercer su trabajo.

Actualmente, es una de las razas españolas más representada en las exposiciones caninas de belleza, contrariamente a lo que ocurría años atrás, que su presencia era sólo testimonial. Hoy día el Galgo Español cuenta con criaderos y ejemplares de mucha calidad que son galardonados no sólo a nivel de raza, sino a nivel de grupo o mejor perro de toda la exposición. Asimismo existen criadores fuera de nuestras fronteras, repartidos por un buen número de países europeos. Desafortunadamente, éstos son sólo los situados en el vértice más alto de la pirámide de cría. Aunque esto es siempre relativo y no todo el mundo estará de acuerdo con ello, o con el tipo de galgo ideal, como se explicará más adelante, por la dicotomía existente entre los perros de exposición y los de trabajo. Cuando lo ideal sería que un perro más bello, más armónico y, por tanto, mejor construido, realice mejor la función para la cual ha sido seleccionado y no intentar separar ambas cosas.

4.4. Descripción morfológica y faneróptica

Descripción general: Lebre de buen tamaño, eumétrico, subconvexo, sublonguilíneo y dolicocefalo.

Cabeza proporcionada con el resto del cuerpo, larga, enjuta y seca. Relación cráneo - hocico es 5/6. Líneas cráneo-faciales divergentes. El conjunto cráneo-hocico visto desde arriba ha de ser muy alargado y uniforme; con hocico largo, estrecho. Cráneo de escasa anchura y perfil subconvexo. La anchura del mismo no alcanzará la medida de su longitud. El cráneo está recorrido por un surco central bien marcado en sus dos primeros tercios; los senos frontales y la cresta occipital son simplemente marcados. Depresión naso-frontal suave, muy poco acentuada. Trufa pequeña, húmeda y de mucosas negras. Hocico largo, de perfil subconvexo, con ligero acarneramiento del borde superior hacia la trufa y caña nasal estrecha. Labios muy enjutos, el superior cubrirá justamente al inferior; el inferior no presentará comisura labial marcada; finos, tensos y de mucosas oscuras. Dientes fuertes, blancos y sanos. Mordida en tijera. Caninos muy desarrollados y existen todos los premolares. Ojos pequeños, oblicuos y almendrados; preferiblemente oscuros, de color avellana. De mirada tranquila, dulce y reservada. Párpados de piel fina, mucosas oscuras y muy pegados al globo ocular. Orejas de ancha base, triangulares, carnosas en su primer tercio y más delgadas y finas hacia el final que será en punta redonda. De implantación alta. En atención semierectas en su primer tercio con las puntas dobladas hacia los laterales. En reposo en rosa, pegadas al cráneo. Ejerciendo tracción llegarán muy próximas a la comisura de ambos labios. Paladar del color de las mucosas con crestas muy marcadas.

Cuello largo, de sección ovalada, plano, esbelto, fuerte y flexible. Más estrecho en la parte de la cabeza y continuando con un ligero ensanchamiento hacia el tronco. Borde superior ligeramente cóncavo. Borde inferior casi recto con ligera convexidad central.



Cuerpo rectangular, fuerte y flexible. Línea superior: Con ligera concavidad sobre el dorso y convexidad sobre el lomo, sin interrupciones bruscas y sin oscilaciones durante el movimiento, dando sensación de gran elasticidad. Cruz moderadamente marcada. Dorso recto, largo y bien definido. Las costillas aplanadas que presentan amplios espacios intercostales. El costillar ha de ser bien visible y marcado. El perímetro torácico será ligeramente superior a la alzada a la cruz. Lomo largo, fuerte, no muy ancho y de borde superior arqueado con compacta y larga musculatura, dando sensación de elasticidad y fortaleza. La altura del lomo en su parte central puede sobrepasar la alzada a la cruz. Grupa larga, poderosa y en pupitre. La inclinación de la misma es superior a los 45° con respecto a la línea horizontal. Pecho ampliamente desarrollado y poderoso, aunque no muy ancho. Profundo sin alcanzar el codo y muy largo hasta las costillas flotantes con punta del esternón marcada. Vientre bruscamente recogido, agalgado, dando sensación de fortaleza, agilidad y resistencia. Ijares cortos y secos; flancos bien desarrollados. Cola de nacimiento fuerte e inserción baja, discurre pegada entre piernas afinándose progresivamente hasta terminar en punta muy fina; flexible y muy larga sobrepasa ampliamente el corvejón. En reposo caída en forma de hoz con gancho final muy acusado y lateralmente inclinado. Remetida entre piernas con gancho final que casi roza el suelo por delante de los miembros posteriores; es una de las posturas que más tipicidad confieren a la raza.

Extremidades. Miembros anteriores perfectamente aplomados, finos, rectos y paralelos, metacarpos cortos y finos y pies de liebre. Espalda seca, corta e inclinada. Escá-

pula sensiblemente más corta que el brazo. Brazo largo, de mayor longitud que la escápula, muy musculado, con codos libres aunque pegados al tronco. Antebrazo muy largo; huesos bien definidos, con tendones bien marcados, rectos y paralelos. Almohadillas carpianas muy desarrolladas. Metacarpo ligeramente inclinado, fino y corto. Pies anteriores de liebre. Dedos apretados y altos. Falanges fuertes y largas. Tubérculos y almohadillas duros y de buen desarrollo. Membrana interdigital moderada y uñas bien desarrolladas. Ángulo escápulo-humeral de 110° y húmero-radial de 130° . Miembros posteriores potentes, huesos bien definidos, musculosos de musculatura larga y bien desarrollada. Perfectamente aplomados y de correctas angulaciones. Corvejones bien marcados; metatarsos cortos y perpendiculares al suelo; pies de liebre con dedos altos. Dan sensación de potencia y agilidad en el impulso. Muslos muy fuertes, largos, musculados y tensos, con un fémur lo más perpendicular posible. Vistos desde atrás presentarán una musculatura muy marcada a simple vista; larga, plana y potente, su longitud es igual a la de la pierna. Pierna muy larga, de hueso marcado y fino. Musculada en su parte superior; menos en la zona inferior, con clara apreciación de venas y tendones. Corvejones bien marcados con nítida apreciación del tendón que estará muy desarrollado. Metatarso fino, corto y perpendicular al suelo. Pies de liebre, al igual que en los miembros anteriores. Ángulo coxo-femoral de 110° , el femoro-tibial de 130° y el del corvejón superior a los 140° .

Piel, pelo y mucosas: Piel muy pegada al cuerpo en todas sus zonas, fuerte y flexible; de color rosado. Las mucosas han de ser oscuras. Pelo tupido, muy fino, corto, liso; repartido por todo el cuerpo hasta los espacios interdigitales. Ligeramente más largo en la parte posterior de los muslos. La variedad de pelo duro semilargo presenta mayor aspereza y longitud de pelo, que puede ser variable, aunque siempre repartido uniformemente por todo el cuerpo, llega a presentar una barba y bigotes en la cara, sobrecejas y tupé en la cabeza.

Color: Indeterminado. Se consideran como colores más típicos y por orden de preferencia los siguientes: Barcinos y atigrados más o menos oscuros y de buenas pigmentaciones. Negros. Barquillos oscuros y claros. Tostados. Canelas. Amarillos. Rojos. Blancos. Berrendos y píos.

Movimiento: El movimiento típico es naturalmente el galope. El trote ha de ser largo, rasante a tierra, elástico y potente. Sin tendencia a la lateralidad y sin ambladura.

Formato y apariencia: La alzada a la cruz en los machos oscila entre 62 y 70 cm., y entre 60 y 68 cm., en las hembras. Se admite sobre la alzada un margen de dos cm para ejemplares de proporciones excelentes.

Faltas: Cualquier desviación de los criterios antes mencionados se considera como falta y la gravedad de ésta se considera en función del grado de la desviación al estándar. Se consideran faltas leves: cabeza ligeramente ancha o poco cincelada, perfil del hocico recto, hocico puntiagudo, parietales acusados, ausencia de algún premolar, mordida de pinza, cola ligeramente corta, sobrepasando pobremente el corvejón, cicatrices, heridas y excoriaciones durante la temporada de caza. Se consideran faltas graves: cabeza grande, cráneo excesivamente ancho y hocico puntiagudo, depresión naso-frontal muy marcada, ejes cráneo-faciales paralelos, belfos y papada marcada, prognatismo superior moderado,

ausencia de canicas no debidos a traumatismos, ojos claros, redondos, saltones o prominentes. Ectropión, entropión, orejas cortas, erectas o pequeñas, cuello corto y redondo, línea dorsolumbar ensillada, alzada al riñón inferior a la alzada a la cruz, grupa corta, redonda o poco inclinada, perímetro torácico escaso, costillas en tonel, flancos cortos, musculatura muy globulosa, redonda y poco alargada. Aplomos incorrectos, dedos separados, corvejones de vaca y amohadillas débiles.

4.5. Estudio morfoestructural

En 1998-99 se obtuvieron 15 medidas zoométricas sobre a un total de 90 perros adultos, todos ellos inscritos en el libro genealógico, 47 hembras y 43 machos. Este estudio es muy significativo, ya que pone de relieve, por sexos, en qué variables hay uniformidad y en cuáles es necesario buscar un consenso o, como mínimo, pararse a analizar qué puede estar ocurriendo. En estos momentos la raza goza de buena salud y existen sobresalientes individuos que son un claro exponente de cómo debe ser un buen galgo español, pero qué ocurre con la población en general.

4.5.1. Estudio morfoestructural en las hembras

4.5.1.a Estudio cuantitativo:

Según se observa en la Tabla 7, el coeficiente de variación para las 15 variables estudiadas en el Galgo Español oscila desde el 3 y el 4% de las alzadas y el perímetro torácico, hasta el 16% de la anchura de la grupa. Los primeros valores indican que la muestra es muy uniforme en alzadas y perímetro torácico. Ésta que presenta un grado de variabilidad bastante aceptable en las demás medidas y que, por el contrario, existe una escasa uniformidad en diámetro bicostal y anchura de la grupa. La variabilidad hallada en el diámetro bicostal es normal en todas las razas, pero no así la de la grupa, existiendo hembras con grupas muy estrechas y otras de grupas muy anchas. Aspecto que ha de ser considerado por los jueces y criadores a efectos de disminuir esta elevada variabilidad.

Para las hembras, el estándar vigente admite alzadas comprendidas entre los 60 y 68 cm., admitiendo un margen de dos centímetros para ejemplares de proporciones excelentes. Lo propuesto en el estándar es de total vigencia, pues si observamos la Tabla 8, la distribución de frecuencias de la muestra estudiada se ajusta perfectamente a los márgenes propuestos. Si bien, sería deseable en el momento de la valoración, ante similares conformaciones de dos hembras, que primara aquella cuya alzada estuviera comprendida entre los 62 y 68 cm., en contraposición a la de menor o mayor alzada. Esto es debido a que entre dichos márgenes se encuentra la mayoría de la muestra. Esto redundaría en una, aún mayor, homogeneidad de las hembras de Galgo Español para este carácter.

TABLA 7: Estadísticas principales de las diferentes variables obtenidas en 47 hembras de Galgo Español.

VARIABLE	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	COEFICIENTE DE VARIACIÓN
Alzada a la cruz	65,09	2,23	3,42
Alzada grupa	64,18	2,32	3,62
Diámetro longitudinal	64,39	3,87	6,02
Diámetro dorso-esternal	23,71	1,61	6,81
Diámetro bicostal	13,18	1,65	12,52
Longitud cabeza	22,23	1,12	5,03
Longitud cráneo	12,74	0,90	7,08
Longitud cara	9,91	0,88	8,88
Anchura cabeza	9,91	0,73	7,33
Anchura hombros	11,40	0,98	8,64
Anchura grupa	8,39	1,40	16,73
Longitud grupa	15,30	1,10	7,22
Perímetro torácico	66,98	3,22	4,80
Perímetro caña anterior	9,19	0,87	9,43
Perímetro caña posterior	8,72	0,83	9,54

Tabla 8. Distribución de frecuencias para la alzada a la cruz en 47 hembras de Galgo Español.

CATEGORÍA (cm)	CASOS (nº animales)	PORCENTAJE
58-60	1	2,13
60-62	3	6,38
62-64	12	25,53
64-66	20	42,56
66-68	7	14,89
68-70	3	6,38
70-72	1	2,13

4.5.1.b Estudio de las proporciones:

Según el índice corporal, la hembra de Galgo Español es longilínea, pues todos los ejemplares de la muestra superan el valor de 86. Sin embargo, llama poderosamente la atención la similitud entre la alzada a la cruz y el diámetro longitudinal, encontrándose que, aunque en la mayoría de las hembras el diámetro longitudinal supera a la alzada (51%), existen otras en que la alzada iguala al diámetro longitudinal, que hace catalogarlas como mediolíneas en base al índice de proporcionalidad. En pocos casos, la alzada supera al diámetro longitudinal.

Es necesario, por tanto, que en el momento de juzgar se compruebe que el ejemplar guarda estas proporciones, sublongilíneas, tanto en función del índice corporal como en el de proporcionalidad, dado que es una raza cuya principal aptitud es la caza basada en

la velocidad. Visto lo cual, el diámetro longitudinal siempre debe exceder a la alzada en un número de centímetros que dependerá de la magnitud de la propia alzada. Alrededor de 2 cm. para las hembras de 60 cm. de alzada y de 5 cm. para las de 70 cm.

Otra relación importante es la encontrada entre la alzada y la longitud de la cabeza, cuya valor medio es de 2,9, con una pequeña variabilidad (4,5%), por lo que podría aceptarse la relación 3/1. Esta proporción es importante no sólo por su escasa variabilidad, sino también por la elevada correlación positiva y significativa (0,52) que existe entre ambas (Tabla 9).

Un índice que puede resultar interesante es la relación existente entre la alzada y la profundidad del tórax, la cual tiene un valor medio de 2,75, con un coeficiente de variación aceptable, 6,71%, pero no existe correlación significativa entre ambas, según observamos en la Tabla 9, lo que hace proponer una relación 11/4 entre ambas medidas con ciertas precauciones, las que se derivan de su posterior respuesta y fijación en la descendencia. Cabría esperar que el criterio señalado en el estándar, de que la línea esternal no llegase al codo, pudiera haber fijado algún tipo de relación entre ambas variables.

En el actual patrón racial, se expresa la relación entre la longitud del cráneo y el hocico (longitud cara) en 5/6, pero ninguna hembra de las muestreadas guarda esta proporción. En todas, la longitud del cráneo excede a la longitud de la cara, sólo en 6 ejemplares la relación fue de 1/1. La relación media de las hembras estudiada es de 9/7, pero con un coeficiente de variabilidad elevado (12%), no existiendo correlación significativa entre estas dos medidas (Tabla 9), por lo que se sospecha que no se han aplicado los criterios de selección para estas dos variables expuestos en el estándar, pues se ha hallado lo contrario a lo establecido en él.

Esta variabilidad en el aspecto morfoestructural ayuda a comprender la encontrada a nivel morfológico, en especial en el stop. En ocasiones es acertado, en otras más alargado y, sobre todo, con diferente grado de acentuación.

En cuanto a la longitud de la cabeza y la longitud del cráneo, no existe correlación entre ambas (0,27), según se observa en la tabla antes mencionada. La relación entre ambas magnitudes presenta además una variabilidad mediana, del 7,56%, por lo que es asumible la relación 9/5 entre ambas medidas. Tampoco existe correlación entre la longitud de la cabeza y la longitud de la cara, siendo la relación entre ambas de 2,25, aunque con una variabilidad algo mayor, del 9,33%. Esta relación podría ser fijada como 9/4, pero con la misma cautela que se mencionaba para la relación alzada/profundidad del tórax.

Dada la elevada correlación encontrada entre la alzada a la cruz y la alzada a la grupa (0,86), queda patente que la línea dorso-lumbar de la hembra de Galgo Español es casi horizontal, pues la primera excede a la segunda en sólo un centímetro.

4.5.1.c Estudio del modelo morfoestructural:

Del estudio de la Tabla 9 y su continuación se deduce que el modelo morfoestructural que presenta la hembra de Galgo Español es poco armónico, pues no existe correlación entre muchas de las variables. Una medida tan fundamental como la alzada a la cruz sólo está correlacionada con la alzada a la grupa, con el diámetro longitudinal, con la longitud de la cabeza y con el perímetro torácico. O sea, que ante una hembra de gran altura sólo existe cierta probabilidad de que también sea de parecida altura a nivel de la grupa, tenga el tronco más alargado, así como la cabeza. Por el contrario, otra hembra de menor altura podrá presentar mayor anchura de hombros o de grupa que la primera.

Puede que no sea el momento de determinar las causas de tanta variabilidad en el modelo estructural, pero sí puede ser el de hacer un llamamiento hacia la unidad de criterios a la hora de seleccionar, tanto por parte de los criadores como de los jueces en el momento de la valoración morfoestructural, siguiendo el preconizado en el estándar oficial.

Tabla 9. Coeficientes de correlación fenotípica entre las diversas variables.

	ALC	ALG	DL	DE	DB	LC	LCR	LCA	AC	AH	AG	LG	PT	PCA	PCP
ALC	1,00	0,86*	0,55*	0,29	0,25	0,52*	-0,02	0,14	0,10	0,23	-0,18	0,12	0,31*	0,03	0,04
ALG		1,00	0,52*	0,37*	0,19	0,53*	0,08	0,08	0,22	0,14	-0,12	0,23	0,29*	0,14	0,15
DL			1,00	0,08	0,25	0,26	-0,12	0,08	0,03	-0,06	-0,20	0,11	0,21	-0,10	-0,12
DE				1,00	0,25	0,37*	0,27	0,13	0,41*	0,30*	-0,01	0,39*	0,63*	0,51*	0,64*
DB					1,00	0,31*	0,17	0,14	0,34*	0,45*	0,14	0,08	0,23	0,17	0,22
LC						1,00	0,27	0,22	0,35	0,24	0,23	0,35*	0,41*	0,23	0,22
LCR							1,00	-0,12	0,16	0,25	0,31*	0,14	0,21	0,50*	0,56*
LCA								1,00	0,31*	-0,01	-0,34*	-0,05	0,16	-0,17	-0,05
AC									1,00	0,38*	-0,10	0,06	0,37*	0,19	0,23
AH										1,00	0,12	0,04	0,24	0,32*	0,35*
AG											1,00	0,28	0,05	0,16	0,20
LG												1,00	0,26	0,25	0,30*
PT													1,00	0,59*	0,59*
PCA														1,00	0,89*
PCP															1,00

*p ≤ 0,05

La confirmación a lo anteriormente expuesto lo aporta el análisis de componentes principales expresado en la Figura 3. Es la representación gráfica del porcentaje de variación explicado por cada uno de los dos factores. El Factor 1 explica más del 70% de la variación de la profundidad del tórax (DE) y de los perímetros de los carpos, tanto anteriores como posteriores (PCA y PCP), mientras que el Factor 2 explica más del 70% de la variación de la alzada a la cruz. Las demás variables son explicadas por ambos factores u otros no considerados, ya que la suma de la variación explicada por los dos factores es sólo del 46%, el otro 54% es explicado por otros.

Figura 3: Componentes principales en hembras de Galgo Español

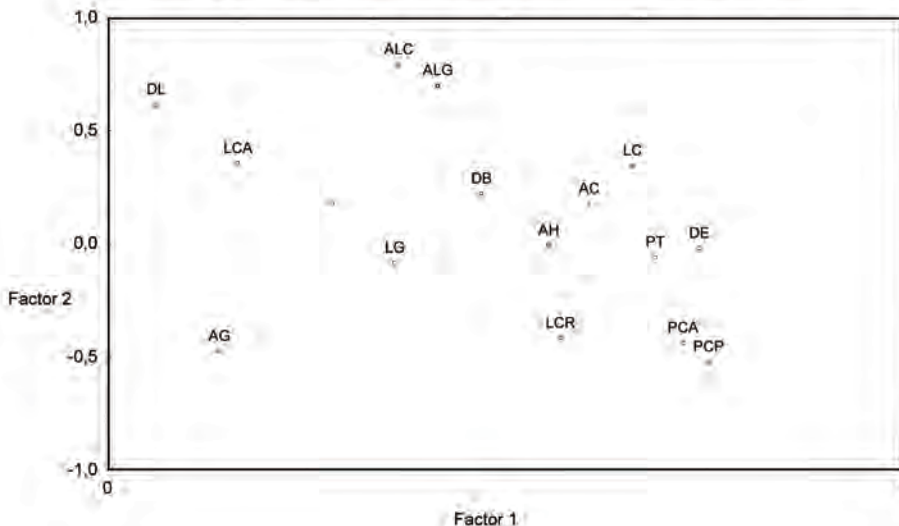


Figura 3. Componentes principales en hembras de Galgo Español

Todo ello confirma que los criterios de selección no han sido coincidentes, que existen líneas que posiblemente estén dotadas de una elevada uniformidad y transmitan a su descendencia las características que presentan los progenitores. Pero que contempladas en conjunto, a nivel de raza, las diferencias, sin ser marcadas, responden a modelos diferentes. Por todo ello se aprecia en las hembras de Galgo Español una mediana-baja armonía, siendo necesaria la unificación de criterios y la aplicación correcta de su estándar.

4.5.2. Machois:

4.5.2.a Estudio cuantitativo:

En líneas generales, la variabilidad expresada por las variables medidas en los machos tiene el mismo comportamiento que en las hembras, siendo la alzada a la cruz y a la grupa las que menos variabilidad ostentan, 3,31 y 3,84% respectivamente, según se observa en la Tabla 10. En este sexo, la longitud de la cabeza muestra menor variación que el perímetro torácico, mientras que en las hembras era al contrario. Con respecto a las demás medidas, sólo cabe mencionar que los machos tienen menor variación por regla general, destacando la mayor uniformidad encontrada en los perímetros de las cañas con respecto a las hembras, alrededor de dos puntos menos.

Los machos presentan una alzada media de 68,39 cm. Alrededor de 3,5 cm. más altos que las hembras. El patrón racial preconiza oscilaciones entre los 62 y 70 cm. y admitiendo un margen de dos centímetros para ejemplares de proporciones excelentes.

TABLA 10: Estadísticos principales de las diferentes variables obtenidas en 43 machos de Galgo Español.

VARIABLE	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	COEFICIENTE DE VARIACIÓN
Alzada a la cruz	68,39	2,26	3,31
Alzada grupa	66,57	2,56	3,84
Diámetro longitudinal	67,83	3,46	5,09
Diámetro dorso-esternal	25,53	1,51	5,90
Diámetro bicostal	14,09	1,64	11,64
Longitud cabeza	23,58	1,01	4,28
Longitud cráneo	13,59	1,01	7,41
Longitud cara	10,57	0,94	8,91
Anchura cabeza	10,55	0,71	6,77
Anchura hombros	11,96	0,84	7,03
Anchura grupa	9,16	1,44	15,77
Longitud grupa	16,59	1,35	8,13
Perímetro torácico	70,21	3,73	5,31
Perímetro caña anterior	9,75	0,69	7,12
Perímetro caña posterior	9,17	0,61	6,69

Al consultar la Tabla 11, en la que se expresa la distribución de frecuencias para la alzada a la cruz en los machos, se observa que el rango está comprendido entre los 62 y 74 cm. Si se consideran los márgenes contemplados en el estándar vigente, entre 60 y 72 cm., se comprueba que no se ajusta a lo que existe. Los galgos machos españoles son más altos, quedando comprendido el rango de las alzadas entre los 64 y 72 cm. (88,37% de la muestra), con dos centímetros de margen para ejemplares de proporciones excelentes, lo que abriría el abanico entre los 62 y 74 cm.

Tabla 11. Distribución de frecuencias para la alzada a la cruz en 43 machos de Galgo Español.

CATEGORÍA (cm)	CASOS (nº animales)	PORCENTAJE
62-64	3	6,98
64-66	5	11,62
66-68	10	23,26
68-70	20	46,51
70-72	3	6,98
72-74	2	4,65

4.5.2.b Estudio de las proporciones:

Como sucediera con las hembras, los machos de Galgo Español son netamente longilíneos según el índice corporal. De igual modo, la relación alzada/diámetro longitudinal revela que existe un gran porcentaje de machos en los que el diámetro longitudinal excede a la alzada. Sin embargo, a tenor de los resultados hallados a través de su índice de proporcionalidad muchos machos han de ser clasificados como mediolíneos.

La recomendación es la misma que para las hembras, máxime cuando es más fácil de apreciar a simple vista la elongación de los animales por el índice de proporcionalidad que por el corporal.

También en los machos la relación media entre la alzada a la cruz y la longitud de la cabeza es de 2,9, con sólo un 4,02% de variabilidad; aún menor que en las hembras. Asimismo, existe una correlación positiva, y significativa, de 0,47 según se observa en la Tabla 12. Por lo que se confirma que, a nivel ya de raza, la cabeza del galgo español está comprendida casi tres veces en la alzada a la cruz, o lo que es lo mismo, muy cercana a la relación 3/1.

Al contrario que en las hembras, en los machos la alzada está correlacionada positiva y significativamente con el diámetro dorso-esternal o profundidad del tórax (0,42), según se observa en la Tabla 12. En este caso el valor medio de dicha relación es de 2,7 y sólo tiene un 5,42% de variabilidad. Por lo que resulta mucho más fiable su aplicación en los machos que en las hembras la proporción 11/4 entre dichas medidas.

También en los machos la relación media entre la longitud del cráneo y de la cara es de 9/7, con menor variación que en las hembras (10%), pero sin correlación entre ellas (Tabla 12) lo que indica que es un índice que no responde a una realidad. Por lo tanto, no puede ser punto de partida en la aplicación de criterios selectivos, porque no responde a un comportamiento previamente esperado. Por ello, al igual que se hizo con las hembras, se ha estudiado el comportamiento de las otras dos relaciones, la que guarda la longitud de la cabeza con la longitud del cráneo y con la longitud de la cara.

No es de extrañar que en los machos coincidan las relaciones entre la longitud de la cabeza y longitud del cráneo (9/5), y de la longitud de la cabeza con la longitud de la cara (9/4), con las mismas relaciones encontradas en las hembras. Pero lo que no responde a un mismo modelo morfoestructural es la ausencia de correlación entre longitud de la cabeza y longitud de cráneo, y la correlación positiva y significativa entre longitud de cabeza y de cara (0,34) en los machos. Exactamente lo contrario que en las hembras. Esto demuestra que las valoraciones aplicadas en uno de los sexos no han sido aplicadas, en la misma medida, en el otro sexo.

La diferencia entre la alzada a la cruz y la grupa es algo mayor en los machos que en las hembras. Pero, al tener mayor alzada, la apreciación visual es similar, por lo que se puede decir que también en los machos la línea dorso-lumbar es casi horizontal

4.5.2.c Estudio del modelo morfoestructural:

Como ocurriera en las hembras, el modelo morfoestructural del macho es poco armónico, aunque algo más que el de las hembras, dado que existe un mayor número de variables correlacionadas, significativamente, entre sí.

Como variables importantes se destaca a la alzada a la cruz, que se encuentra correlacionada con un gran número de variables, así como la longitud de la cabeza. Son dos variables que, ante incrementos o disminuciones en sus magnitudes, arrastran proporcionalmente a otras medidas, configurando un principio de armonía que ha de ser extendido al resto de la morfoestructura.

Tabla 12. Coeficientes de correlación fenotípica entre las diversas variables.

	ALC	ALG	DL	DE	DB	LC	LCR	LCA	AC	AH	AG	LG	PT	PCA	PCP
ALC	1,00	0,80*	0,49*	0,42*	0,21	0,47*	0,12	0,18	0,09	0,16	-0,07	0,33*	0,42*	0,47*	0,33*
ALG		1,00	0,44*	0,24	0,12	0,49*	-0,02	0,15	-0,08	0,07	-0,14	0,44*	0,28	0,24	0,15
DL			1,00	0,30	0,17	0,38*	0,16	0,14	0,12	0,25	0,07	0,23	0,49*	0,27	0,30
DE				1,00	0,11	0,53*	0,50*	0,16	-0,03	0,32*	0,12	0,39*	0,75	0,48*	0,62*
DB					1,00	0,17	0,06	0,40*	0,39*	0,16	0,23	0,21	0,09	0,03	0,24
LC						1,00	0,25	0,34*	-0,11	0,39*	0,12	0,47*	0,49*	0,41*	0,37*
LCR							1,00	0,09	0,11	0,32*	0,10	0,28	0,40*	0,07	0,21
LCA								1,00	0,21	-0,02	0,16	0,25	-0,03	-0,21	-0,09
AC									1,00	-0,04	-0,02	-0,12	0,02	0,00	-0,02
AH										1,00	0,18	0,25	0,39*	0,33*	0,23
AG											1,00	0,38*	-0,06	0,30	0,08
LG												1,00	0,20	0,08	0,17
PT													1,00	0,56*	0,58*
PCA														1,00	0,70*
PCP															1,00

*p ≤ 0,05

En el análisis multifactorial expresado en la Figura 4, el Factor 1 explica más del 70% de la variación expresada por la alzada a la cruz (ALC), la profundidad del tórax (DE), la longitud de la cabeza (LC) y el perímetro torácico (PT). Mientras que el Factor 2 explica más del 70% de la variación de la longitud de la cara (LCA). Otras medidas como la alzada a la grupa (ALG), diámetro longitudinal (DL), y los perímetros de los carpos (PCA y PCP) tienen, en mayor medida, su variación explicada por el Factor 1 que por el Factor 2. Mientras que, por el contrario, en el diámetro bicostal interviene más el Factor 2 que el Factor 1.

Figura 4: Componentes principales en machos de Galgo Español

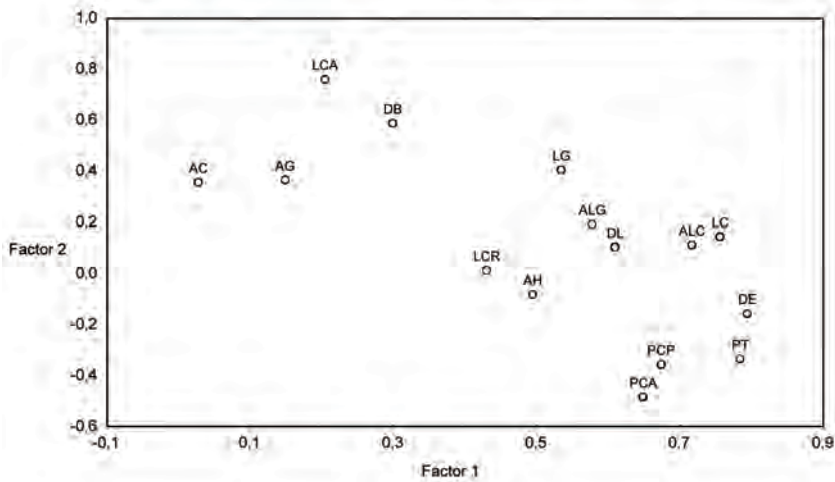


Figura 4. Componentes principales en machos de Galgo Español

Aunque en los machos existe un mayor número de variables cuya variación es explicada por un mismo factor, a tenor de los resultados, se considera que el modelo morfoestructural es de armonía mediana-baja, aunque más homogéneo que el de las hembras. No cabe duda que ante la aplicación de criterios de selección unificados, la respuesta de los machos hacia la uniformidad del modelo podría ser superior que en el caso de las hembras y, quizás, en un plazo más corto.

4.5.3. Dimorfismo sexual

En la Tabla 13 hemos expresado las diferencias morfoestructurales entre los machos y las hembras de galgo español, estas diferencias son muy acusadas, dado que son altamente significativas en casi todos los casos (***) o sea, se puede afirmar que las diferencias entre machos y hembras para las variables estudiadas son ciertas con un 999 por 1000 de seguridad, exceptuando el diámetro bicostal, la anchura de grupa y los perímetros de los carpos en los que el nivel de seguridad baja hasta el 995 por 1000.

En suma, existe un claro dimorfismo sexual en el Galgo Español para todas las variables zoométricas estudiadas.

Tabla 13: Prueba t de diferencias entre medias según sexo.

VARIABLE	MEDIAS MACHOS	MEDIAS HEMBRAS	VALOR T	NIVEL SIGNIFICACIÓN
Alzada a la cruz	68,39	65,09	7,13	0,000***
Alzada grupa	66,57	64,18	4,57	0,000***
Diámetro longitudin.	67,83	64,39	4,01	0,000***
Diámetro dorso-est.	25,53	23,71	5,47	0,000***
Diámetro bicostal	14,09	13,18	2,39	0,019**
Longitud cabeza	23,58	22,23	5,67	0,000***
Longitud cráneo	13,59	12,74	3,78	0,000***
Longitud cara	10,57	9,91	3,34	0,001***
Anchura cabeza	10,55	9,91	3,83	0,000***
Anchura hombros	11,96	11,40	2,91	0,005***
Anchura grupa	9,16	8,39	2,24	0,027**
Longitud grupa	16,59	15,30	5,09	0,000***
Perímetro torácico	70,21	66,98	4,53	0,000***
Perímetro caña ant.	9,75	9,19	3,18	0,002**
Perímetro caña post	9,17	8,72	3,08	0,003**

**p ≤ 0,01

***p ≤ 0,001

A modo de conclusión, es conveniente resaltar que, como se ha expresado con anterioridad, no existe un comportamiento armónico en la estructura de la raza. Dado que se encuentran machos y hembras acortados, medios o alargados, según el índice de proporcionalidad; cabezas de diferente comportamiento, según el sexo, en cuanto a las relacio-

nes entre su longitud y la longitud del cráneo y de la cara, ausencia de correlación entre la alzada a la cruz y la profundidad del tórax en las hembras, etc.

Este estado ya fue manifestado en 1963 por Sarazá Ortiz: “el confusionismo que existe alrededor de nuestros galgos, sus contradictorias descripciones por los mismos autores nacionales, los múltiples cruzamientos entre perros de todas las regiones españolas y la introducción del inglés, han dado por resultado que el estudio del galgo hispano sea el capítulo más oscuro y desordenado de la Canicultura patria”.

Es obvio que en aquellas fechas el diagnóstico del estado de la raza fuera éste, pero en el año 1982 se publica el estándar oficial. Sin embargo, después de todos los años transcurridos desde su publicación, la unificación de criterios en torno a un patrón racial no han dado todos los resultados esperados. No ha sido así, y se sigue produciendo la falsa dicotomía entre raza de “exposición” y raza “funcional” como hace 44 años apuntara el ya mencionado Sarazá: “La confusión aumenta aún porque la raza, por no ser una subespecie de exposición y actuarse sobre ella sólo por su funcionalidad (velocidad en la carrera), es de las pocas en que no interesa que tenga la alzada, el diámetro longitudinal, o la longitud de la cabeza del prototipo, y sí una gran capacidad torácica, una línea dorsolumbar arqueada, un tercio posterior alto y poderoso, y ...sobre todo que corra bien las liebres y que batan records en el canódromo”.

Precisamente son las medidas mencionadas por este autor las que actualmente siguen siendo erráticas en su comportamiento morfoestructural, pero también en lo morfológico se pueden observar depresiones frontonasaes demasiado pronunciadas, líneas superiores de la cara rectas, hocicos muy acortados, etc.

Sería recomendable, y casi indispensable, en el momento en que se encuentra la raza, la aplicación de pruebas de trabajo junto a la valoración morfológica si se desea acabar con esta dicotomía, así como la aplicación estricta del estándar.

4.6. Etología y funcionalidad

En general, como todos los lebreles, se caracteriza por poseer un carácter serio y un tanto tímido en muchas de las ocasiones. A pesar de ello se trata de una raza muy noble y totalmente entregada a su dueño. En la caza se muestra con mucha disposición, coraje, energía y vivacidad.

La función para la cual ha sido seleccionada y criada durante generaciones es para la caza de liebres a la carrera, en rápida persecución no desprovista de gran belleza. Está dotado de un gran sentido de la vista, con la que caza. Aunque ha sido empleado y puede acosar otras piezas de pelo como conejos, zorros e incluso jabalíes, la primordial utilización de la raza ha sido y es la caza de liebres a la carrera.

4.7. Organización, gestión y planes de mejora

El Club Nacional del Galgo Español se constituye el 22 de Septiembre de 1980, afiliado a la RSCE. Tiene su sede en Andalucía, concretamente, en Villa del Río, Córdoba.

Se trata de una de las asociaciones que cuenta con una infraestructura mayor en torno a una raza española, formando parte de la misma un nutrido grupo de veteranos criadores, técnicos y expertos encargados de llevar adelante un completo programa de actuaciones. Dentro de los servicios que ofrece a sus socios está el asesoramiento científico y veterinario, asesoramiento jurídico y denuncia de galgos robados, ayuda técnica sobre la preparación del galgo, organización de pruebas y campeonatos en el campo, de exposiciones monográficas y concursos morfológicos, convenios con casas comerciales de productos galgueros, etc. Además edita regularmente una de las revistas más completas que un club pueda editar sobre su raza.

BIBLIOGRAFÍA

- Barba, C.J., Guitiérrez, J., Martínez, E., García, J.R. (1998). Origen, evolución y situación actual del perro Alano Español. Archivos de Zootecnia 47. pp 553-556.
- Delalix, Anne Mary (1986). Los Perros Españoles. Editorial De Vecchi.
- Herrera García, M.; Luque Cuesta, M. (2005). Morfoestructura del Mastín Español. En Actas del 1er Congreso Internacional del Mastín Español. Navarrete. La Rioja. Ed. E. Sierra y J.A, Fernández. Talleres Gráficos Pisamar. Logroño: 115-125
- Sanz Timón, José Manuel (1985). El Mastín Español. Editado por IBERITO, S.A.
- Razas Españolas. Real Sociedad Canina Central (2007) <http://www.rsce.es/>
- Razas Oficiales. Perros Ibéricos (2007) <http://www.perrosibericos.com/>
- Página web de la Asociación Española del Perro Mastín Español <http://www.aepme.org/>
- Página web del Club Nacional de Galgo Español <http://www.galgoes.com/>
- <http://spanish-alano.com>
- www.alanos.com
- <http://www.corrican.com/>
- <http://www.mastibe.cz/>