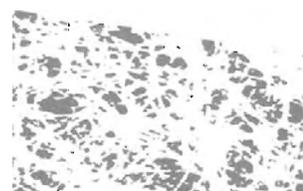
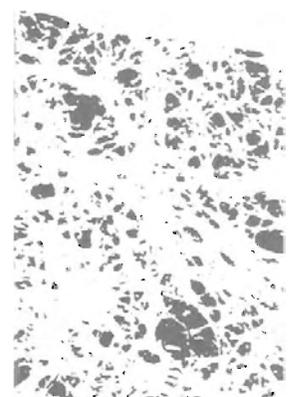


CONSERVACION DE RAZAS AUTOCTONAS ANDALUZAS EN PELIGRO DE EXTINCION



JUNTA DE ANDALUCIA
Consejería de Agricultura y Pesca
DIRECCION GENERAL DE LA PRODUCCION AGRARIA



CONSERVACION DE RAZAS AUTOCTONAS ANDALUZAS EN PELIGRO DE EXTINCION

Autores:

Evangelina Rodero Serrano⁽¹⁾

Juan Vicente Delgado Bermejo⁽²⁾

Antonio Rodero Franganillo⁽²⁾

María Esperanza Camacho Vallejo⁽²⁾

Con la colaboración del Dr. D. Juan Bautista Aparicio Macarro,
Profesor Emérito de la Universidad de Córdoba.

(1) Departamento de Producción Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Córdoba

(2) Departamento de Genética, Facultad de Veterinaria, Universidad de Córdoba.

© *Edita*: JUNTA DE ANDALUCIA. Consejería de Agricultura y Pesca
Dirección General de la Producción Agraria.

Publica: Dirección General de Investigación Agraria
Servicio de Publicaciones y Divulgación.

Colección: Monografías 11/94

Autores: Evangelina Rodero Serrano, Juan Vicente Delgado Bermejo,
Antonio Rodero Franganillo, María Esperanza Camacho Vallejo.

Coordinación : Heliodoro Fernández López

Depósito Legal: SE-638/95

I.S.B.N.: 84-87564-09-7

Maquetación e impresión: Tecnographic, S.L.

"El crecimiento económico en sus expresiones más rudas, tiende a seleccionar semillas vegetales y razas ganaderas de mayores rendimientos, tolerando impasible la desaparición de las que no resultan de una preferencia inmediata. Una política de ese tipo, conduce a la pérdida de matrices genéticas. Incluso será necesario invocar, para quienes no sienten sino la llamada de lo utilitario, el más simple egoísmo económico de conservar lo que podría sernos de utilidad en el futuro."

D. RAMON TAMAMES
"Límites al crecimiento y Economía Ecológica"
1993

PROLOGO

La diversidad racial existente en los animales domésticos de Andalucía se debe fundamentalmente a que esta región ha sido una encrucijada de culturas y civilizaciones y zona de migración entre Europa y Africa. Todo ello favorecido por una variedad bioclimática y edáfica que ha facilitado el establecimiento y mantenimiento de numerosas razas ovinas, caprinas, bovinas, etc., perfectamente adaptadas a su hábitat e integradas en sistemas de producción y manejo característicos.

No obstante, los cambios habidos en las últimas décadas en los sistemas de producción y la modificación del consumo y nitridatismo alimentario humano, han dado lugar a que muchas de estas razas se hayan ido quedando marginadas, reduciéndose a zonas y explotaciones muy concretas, con una disminución drástica de sus efectivos, que hace que algunas de ellas se encuentren al borde de la extinción.

Consciente de esta situación, la Administración Autónoma Andaluza inició en 1987 una serie de actuaciones tendentes a la conservación de estas razas.

Entre ellas se encuentra la inclusión en el Programa Operativo de desarrollo regional, cofinanciado por la Unión Europea, de medidas para la conservación de razas autóctonas andaluzas en peligro de extinción, concretadas en el Decreto 53/92 de 24 de marzo y disposiciones complementarias y la firma de un Convenio de cooperación con la Universidad de Córdoba, para la caracterización de estas razas autóctonas, estudio de su situación actual y de los programas posibles de conservación de las mismas. Fruto de este Convenio fue la elaboración y publicación de un catálogo de dichas razas en peligro de extinción, realizado por el equipo de investigadores de la Universidad de Córdoba y la publicación que ahora se presenta, en donde se recoge el trabajo completo efectuado por dicho equipo para el Convenio.

Es nuestro deseo que la misma sirva de orientación y consulta a ganaderos, técnicos y, en general, a todos aquellos interesados en la conservación animal.

Sevilla, 22 de febrero de 1995

Luis Gázquez Soria
Director Gral. de la Producción Agraria

INDICE

TITULO

INTRODUCCION

1ª PARTE: PRINCIPIOS GENERALES DE LA CONSERVACION DE RAZAS DE ANIMALES DOMESTICOS

CAP. I:	HISTORIA DE LA CONSERVACION DE RAZAS	19
	I.1. Desarrollo histórico.....	19
	I.2. Bancos de datos.....	19
CAP. II:	ARGUMENTOS A FAVOR DE LA CONSERVACION DE RAZAS	23
	II.1. Motivos de tipo cultural.....	23
	II.2. Motivos biológicos.....	23
	II.3. Motivos de tipo práctico.....	25
	II.4. Motivos científicos.....	25
CAP. III:	OBJETIVOS DE LA CONSERVACION	27
CAP. IV:	ASPECTOS GENETICOS DE LA CONSERVACION	29
	IV.1. Deriva genética y consanguinidad.....	29
	IV.2. Conservación génica.....	30
	IV.3. Elección de los lotes.....	31
	IV.4. Elección de muestras.....	31
CAP. V:	CONSECUENCIAS DE LA FALTA DE MEDIDAS DE CONSERVACION	33
CAP. VI:	ORGANIZACION DE LA CONSERVACION DE RAZAS	35
	VI.1. Principios generales.....	35
	VI.2. Programas.....	35
	VI.3. Organizaciones.....	36
CAP. VII:	TECNICAS DE CONSERVACION	39
	VII.1. Antecedentes.....	39
	VII.2. Métodos de conservación.....	39
	VII.2.1. Formas Haploides.....	45
	VII.2.2. Formas Diploides.....	45
CAP. VIII:	ASPECTOS SOCIALES DE LA CONSERVACION DE RAZAS	49
CAP. IX:	PRIORIDADES EN LA CONSERVACION	51
	IX.1. Antecedentes.....	51
	IX.2. Aspectos genéticos y productivos.....	51
	IX.3. Vulnerabilidad.....	51

IX.4. Aspectos ecológicos	52
IX.5. Importancia estética y cultural-histórica	52
IX.6. Importancia social	52
IX.7. Posibilidad de evaluación y mantenimiento de la raza	52
CAP. X: ESTUDIO ECONOMICO DE LA CONSERVACION DE RAZAS.	55
2ª PARTE: LA CONSERVACION DE RAZAS AUTOCTONAS EN ANDALUCIA	
CAP. XI: EL PASADO DE LA CONSERVACION DE RAZAS EN ANDALUCIA	61
CAP. XII: ANTECEDENTES DE LAS RAZAS AUTOCTONAS ANDALUZAS.....	63
CAP. XIII: DESARROLLO EN TIEMPOS RECIENTES DE LAS RAZAS AUTOCTONAS ANDALUZAS. CAMBIOS CENSALES	69
XIII.1. Cambios de las ganaderías españolas y andaluzas.....	69
XIII.2. La situación de la ganadería andaluza en tiempos recientes	74
XIII.3. Cambios censales de las razas andaluzas en peligro de extinción.....	76
CAP. XIV. ESTUDIO ESPECIFICO DE CADA RAZA	85
XIV.1. Introducción	85
XIV.2. Bovinos.....	85
XIV.2.1. Berrenda en Colorado	85
XIV.2.2. Berrendo en Negro	90
XIV.2.3. Negra Andaluza de las Campiñas	94
XIV.2.4. Cárdena Andaluza.....	98
XIV.2.5. Pajuna	101
XIV.2.6. Murciana.....	105
XIV.2.7. Mostrenca o Palurda	108
XIV.3. Ovinos	110
XIV.3.1. Merino Autóctono	110
XIV.3.2. Montesina	114
XIV.3.3. Churra Lebrijana.....	118
XIV.3.4. Merino de Grazalema	123
XIV.4. Caprinos	127
XIV.4.1. Blanca Serrana Andaluza	127
XIV.4.2. Negra Serrana o Castiza	132
XIV.4.3. Payoya.....	137
XIV.5. Porcinos.....	141
XIV.5.1. Manchado de Jabugo	141
XIV.6. Gallinas.....	144
XIV.6.1. Andaluza Azul.....	144
XIV.6.2. Utrerana.....	145
XIV.6.3. Castellana Negra.....	146
XIV.6.4. Combatiente Español	147
XIV.7. Asnos.....	147
XIV.7.1. Gran raza Asnal Andaluza o Cordobesa	147
CAP. XV: ANALISIS INMUNOGENETICO	151
CAP. XVI: COSTES Y BENEFICIOS ECONOMICOS EN LA CONSERVACION DE RAZAS ANDALUZAS	155
XVI.1. Determinación del coste de los sistemas de conservación de las razas de ganado vacuno andaluz	155
XVI.2. Beneficios económicos de la acción conservadora en ganado vacuno andaluz	157
XVI.3. Número de lotes a conservar en razas de vacuno andaluz	157
XVI.4. Estudio económico de la conservación de razas autóctonas andaluzas ovinas y caprinas	158

CAP. XVII: PRIORIDADES EN LA CONSERVACION DE RAZAS AUTOCTONAS DE ANDALUCIA	161
XVII.1. Producciones y calidades comerciales.....	161
XVII.2. Censos y tendencia de los mismos	161
XVII.3. Situación Genética	162
XVII.4. Antigüedad e Historia de las razas.....	162
XVII.5. Número de líneas	163
XVII.6. Localización de las ganaderías	164
XVII.7. Aspectos sociales y ecológicos	164
CAP. XVIII: PROGRAMAS Y MEDIDAS DE CONSERVACION	169
XVIII.1. Ganado Vacuno.....	169
XVIII.2. Ganado Ovino	170
XVIII.3. Ganado Caprino	171
XVIII.4. Ganado Porcino.....	171
CAP. XIX: DIVULGACION	173
XIX.1. Asociaciones y cooperación con otras organizaciones.....	173
XIX.2. Educación.....	173
XIX.3. Parque o granjas de animales domésticos.....	173
XIX.4. Publicaciones	174
XIX.5. Radio y televisión	174
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	175
AGRADECIMIENTOS	181

INTRODUCCION

INTRODUCCION

La Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía decidió, en 1987, llevar a cabo un estudio sobre las razas de animales domésticos de Andalucía que pudieran estar en peligro de extinción y que son propias de este País, bien por su origen, o bien porque actualmente su principal área de expansión se corresponde con alguna o algunas comarcas andaluzas.

Pidió la colaboración del Instituto de Zootecnia, C.S.I.C. y de la Facultad de Veterinaria, en su Departamento de Genética y Mejora, siendo acogida esta petición con el máximo interés, lo que se concretó en un Convenio de colaboración que ha supuesto un esfuerzo considerable de las personas implicadas, pertenecientes tanto a la Consejería de Agricultura y Pesca, como a la Universidad de Córdoba.

Esta obra es el fruto de un trabajo, en el que han participado un número de profesionales mucho más elevado que los firmantes de la misma.

A todos los responsables de la sección Ganadera de cada una de las ocho provincias andaluzas, a todos veterinarios titulares y agentes de extensión agraria, que se han prestado amablemente a suministrar la información que ha representado el punto de partida del trabajo realizado y a todos aquellos ganaderos que nos han acogido con una amabilidad que superaba lo meramente protocolario, a todos ellos hay que reconocerlos como autores de esta obra y agradecerles sinceramente su colaboración.

No se ha pretendido, en este trabajo, elaborar un tratado etnológico de las especies domésticas de Andalucía, sino exclusivamente analizar la situación de las razas probablemente

abocadas a su desaparición y estudiar cuáles pueden ser las medidas a tomar, en cada caso, para que tal hecho no ocurra. Por esto, no se incluye en el presente trabajo razas netamente andaluzas que están consolidadas y no necesitan medidas de protección para mantenerlas en el futuro.

Se trata de razas que si bien, casi todas ellas, son conocidas de nombre por el técnico o el ganadero de Andalucía, no lo son tanto ni por el hombre de ciudad ni por los especialistas de otras regiones españolas. De todas se desconoce la mayor parte de las características productivas y variables morfológicas que puedan ser indicios de sus potencialidades, sin olvidar el sustrato genético de cada una de ellas, información decisiva para cualquier medida sobre su conservación.

Muchos de estos animales se han originado en Andalucía, por un proceso que ha sido influido por la cultura del andaluz de cada época y, al mismo tiempo, la explotación de esas razas ha supuesto un hecho cultural en sí, repercutiendo en los regímenes alimenticios, vestidos, folklore, costumbres, etc. Han sido y son todavía, parte de Andalucía e importante fuente de riqueza en el pasado.

Algunas de las razas existen actualmente sólo en Andalucía, otras teniendo su cuna en la región andaluza se extendieron a diferentes regiones y, por último, otras venidas de esas regiones, se han adaptado a nuestros suelos y condiciones, para adquirir características propias que le confieren naturaleza racial.

En resumen, como dice el Prof. Sierra Alfranca, es necesario actuar para que a nuestras razas las conozcamos, las conservemos, las promocionemos y, si es necesario, las recuperemos.

1ª PARTE:

**PRINCIPIOS GENERALES DE LA CONSERVACION
DE RAZAS DE ANIMALES DOMESTICOS.**

CAPITULO I

HISTORIA DE LA CONSERVACION DE RAZAS

I. HISTORIA DE LA CONSERVACION DE RAZAS.

I.1. Desarrollo histórico

Por las facilidades que ofrecen las plantas para la conservación de especies y variedades respecto a los animales, los primeros intentos de conservación de recursos genéticos tuvieron lugar en el mundo vegetal hacia el año 1928 por el ruso Vasilov, quien fundó en el Instituto de Mejora de Plantas en Leningrado un banco de reserva genética. En el mundo animal la primera fecha hay que acercarla a 1959, cuando en un Simposio de recursos sobre germoplasma, organizado en Chicago tanto para mejoradores agrícolas como ganaderos, se expresó la necesidad de la conservación de recursos genéticos animales, si bien la F.A.O. desde 1946 estaba interesada en este tema.

Siguiendo estas recomendaciones en la 2ª Conferencia Europea Avícola, que tuvo lugar en Bolonia en 1964, gran parte de su contenido se dedicó a considerar la conservación de recursos genéticos avícolas, siendo a este respecto el Dr. Orozco un pionero en España.

Sin embargo, el interés general del mundo científico, administrativo y ganadero sobre el mantenimiento de las razas de animales domésticos se consolida a partir del I Congreso de Genética Aplicada a la Producción Animal, celebrado en 1974 en Madrid, a iniciativa y por organización del Prof. Cuenca, en el que se incluyó una mesa redonda sobre conservación, con contribuciones de los más destacados especialistas internacionales, contribuciones que han constituido un cuerpo de doctrina que todavía tiene vigencia.

Los posteriores Congresos de Genética aplicada a la producción animal han mantenido el interés por la conservación de recursos animales, incluyendo en su temario las mesas redondas correspondientes.

Pero la atención de la F.A.O. por las razas en vías de extinción le ha hecho tomar cada vez

un mayor protagonismo en los estudios y recomendaciones sobre la conservación de tales razas. De esta forma se han organizado grupos de estudios para discutir los distintos problemas que se crean, cuando se llevan a cabo las acciones propuestas.

Tuvo la FAO una primera reunión técnica en 1966 para vacuno, cerdos y aves, y posteriormente ha organizado otras de tipo monográfico para vacuno (1968), en Roma; porcino (1971), en Copenhague; aves (1973), en Nouzilly y vacuno y ovino en 1977.

En 1980, la F.A.O. y la U.N.E.P. (Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente), organizan en Roma un Panel de expertos para el asesoramiento de la citada Organización.

En 1988, la Sociedad Europea para la Producción Animal y la división de la Salud y la Producción Animal llegan a un acuerdo con el objeto de, a través de un cuestionario, recoger información sobre recursos animales de países desarrollados o en vías de desarrollo para introducirlos en el banco de datos del Instituto de Mejora Animal de Hannover (Alemania).

En las Conferencias de la F.A.O. se sugieren recomendaciones a los gobiernos de los países miembros para el desarrollo y conservación de las razas.

I.2. Bancos de datos

En Europa se desarrollaron dos bancos de datos, el del Nordic Minister Council, que abarcaba aparte de las comunes especies domésticas, las especies de peletería, conejos, aves y abejas y el de la EAAP (European Association of Animal Production), que se gestó a partir de la reunión de la EAAP en 1985; este banco sólo

recoge información de las siguientes especies domésticas: vacuno, caprino, equino, porcino y ovino, incluyendo datos tanto etnológicos como genéticos, (marcadores genéticos, aberraciones cromosómicas, etc.).

El banco de la EAAP se unificó con el de la F.A.O., pasando a incluir, además de los países miembros de esta asociación, a las naciones en vías de desarrollo de Centro y Sudamérica, África y Asia.

Actualmente, impulsado por la F.A.O. hay un intento de unificación de los bancos de datos de los diferentes países; así técnicos de la India y China han sido subvencionados por la F.A.O.

con estancias en el Instituto Tierzuch de Hannover, para homogeneizar los programas de informatización y manejo de datos así como los cuestionarios.

En junio de 1989 se celebró en Hannover la última reunión mundial de los encargados de recursos genéticos de diferentes países con este propósito, en el FAO-Workshop on Animal Genetic Resources in Hannover (Alemania). Y posteriormente en 1992, se celebró otra reunión en el mismo lugar. Sobre la recolección de datos, en conservación y uso de los recursos genéticos del ganado.

Recogemos en la tabla nº 1.1. el proceso histórico de la conservación de razas.

**TABLA Nº I.1.
EL PROCESO HISTORICO DE LA CONSERVACION DE RAZAS**

1928	Conservación de recursos genéticos vegetales.	Vasilov
1959	Conservación de recursos genéticos animales	Chicago (Simposio de recursos sobre germoplasma)
1964	Conservación de recursos genéticos avícolas	Bolonia (2ª Conferencia Europea Avícola)
1966	Conservación de recursos genéticos vacuno, cerdos y aves	Roma (1ª Reunión Técnica de la FAO)
1971	Conservación de recursos genéticos vacuno	Roma (Reunión Técnica de la FAO)
1973	Conservación de recursos genéticos porcino	Copenhague (Reunión Técnica de la FAO)
1974	Conservación de recursos genéticos animales	Madrid (I Congreso de Genética Aplicada a la Producción Animal)
1977	Conservación de recursos genéticos vacuno y ovino	Nousilly (Reunión Técnica de la FAO)
1980	Conservación de recursos genéticos animales	Roma (Panel de expertos de la FAO y de la UNEP)
1985	Conservación de recursos genéticos animales	Banco de datos de la EAAP
1988	Conservación de recursos genéticos animales	Hannover (Banco de datos de la FAO y de la EAAP)
1989	Conservación de recursos genéticos animales	Hannover (Reunión mundial de los encargados de recursos genéticos)
1990	Conservación de recursos genéticos animales	Edimburgo (Constitución del RBI en la IV Conferencia de Genética Aplicada.
1991	Conservación de recursos genéticos animales	Córdoba (World Meeting on Domestic Animal Breed Related to the Discovery of America)
1992	Conservación de recursos genéticos animales	Hannover (CEC-Workshop and Training course "Data collection, Conservation and use of farm animal genetic resources").

CAPITULO II

ARGUMENTOS A FAVOR DE LA CONSERVACION DE RAZAS

II. ARGUMENTOS A FAVOR DE LA CONSERVACION DE RAZAS

Siguiendo a Orozco (1985), podríamos agrupar los motivos que inducen a conservar las razas de animales domésticos del modo siguiente:

1. Motivos de tipo cultural.
2. Motivos de tipo económico-biológico.
3. Motivos de tipo práctico.
4. Motivos de tipo científico.

II.1. Motivos de tipo cultural

Las razas que se han conservado a lo largo del tiempo, se pueden considerar como valiosos recuerdos de la naturaleza y de la cultura. Como tales tienen posibilidad de ser utilizados como material de enseñanza e investigación en la historia y en la etnología. Hay bases éticas para cuidar del mantenimiento de las diferentes creaciones de la naturaleza.

Las historias evolutivas de los animales domésticos se han desarrollado, desde siempre, paralelas a la del hombre. Si bien la convivencia entre el hombre y algunas especies de animales puede remontarse a hace más de 40.000 años, la verdadera domesticación se inició con la revolución neolítica (10-12.000 años a.C.), que determina el asentamiento del hombre en los valles del Tigris y del Eufrates, cuando se convierte de cazador en agricultor. Muchas especies de ganado se domesticaron en este área por primera vez y se someten a los procesos de mejora, también por primera vez. A partir de aquí se extienden a otros países por las tribus nómadas y por las conquistas militares. De esta forma se dirigen en cuatro direcciones: hacia la India; por el norte de Africa, hacia la Península Ibérica, donde entran por Andalucía; a lo largo del valle del Danubio en dirección a Escandinavia y por el Mediterráneo y Europa Occidental, para cruzar el Océano hacia las Islas Británicas.

Así, en la Cueva de los Murciélagos de Zuheros (Córdoba) se nos ofrece uno de los

conjuntos más sobresaliente de arte del Neolítico en forma del llamado "friso de las cabras". Hay representadas más de 20 ejemplares de estos animales, todos ellos, menos uno, en posición totalmente estática. La cornamenta de tipo *Aegagrus*, de una exagerada longitud, se curva hacia atrás, arrancando directamente de la línea del cuerpo.

Hubo posteriormente, durante el tercer milenio y segundo milenio a.C., otras emigraciones de diferentes pueblos, tanto por el mediterráneo como por el N.O. para alcanzar Escandinavia, a partir de los pueblos de las estepas.

Mientras tanto, los habitantes de Egipto y del N. de Africa se extienden hacia el sur del continente europeo y los Iberos alcanzan el oeste de Europa y la Bretaña especialmente las Islas del Canal.

Una posterior fase tiene lugar más tardíamente con la llegada de los árabes a España lo que influye en distintas razas de ganado, y en su cultivo.

Los ancestros y la localización actual de las modernas razas de ganado puede sugerirse siguiendo las huellas de estas migraciones tribales y conquistas militares. Las tribus nómadas juegan un papel importante por su carácter pastoril, acompañándose de sus ganados en los desplazamientos.

Se puede decir que el mantenimiento de las razas domésticas se justifica porque éstas son una expresión de la herencia y de la cultura del hombre, a lo que habría que sumar razones de tipo educacionales y económicas.

II.2. Motivos biológicos

Para Turton (1974) la raza es un grupo subespecífico homogéneo de ganado con caracteres externos definibles e identificables que capacitan a separarlos "de visu" de otros grupos definidos similarmente dentro de la misma especie; o bien podemos también defini-

tivo como un grupo homogéneo cuya separación geográfica de grupos fenotípicos similares ha dado lugar a la aceptación general de la identidad separada.

Esta definición es muy próxima a la que hace Orozco (1985), quien considera que la raza, consciente o inconscientemente, ha sido hecha por el hombre, aunque con la intervención del medio actuando a través de la selección natural; por lo que sólo deberá hablarse de raza en los animales domésticos. Para el citado autor, no hay nada biológico ni genético que defina concretamente la raza, sin embargo, ya señala el peligro de la desaparición de las razas, no solo como consecuencia de la no utilización u olvido de las muestras en las explotaciones económicas, sino, lo que es peor, por esos cruzamientos indiscriminados sin ningún objetivo genético específico y bien meditado.

Lerner y Donald (1969) dicen que las razas que ocupan un territorio no pueden confiar en su capacidad de adaptación a otras áreas para sobrevivir a las invasiones de otras razas con mejores producciones y al amparo de las grandes empresas comerciales.

También estos autores opinan que "el concepto de raza incluye algo más que la noción puramente genética de una población animal...", y que si las razas no existieran hubiera sido necesario crearlas.

Para Dobzhansky (1951) la raza es una categoría de clasificación y un fenómeno biológico y para Lerner y Donald (1969) se corresponde con una población que tiene un carácter que la identifica, o bien cuando para ellas hay asociaciones de ganaderos.

En el proceso de formación de las razas ha habido dos períodos:

a) Período natural en el que el ambiente, la mutación, la recombinación, la selección y la deriva han jugado un papel preponderante.

b) Período artificial: Con creación consciente, por el hombre, de razas, motivado ello por el interés de variedades locales, por la existencia de mercados y exportación, por concursos y por la creación de asociaciones ganaderas.

La domesticación así como las áreas ecológicas diferenciales han supuesto un aumento de la variabilidad genética, como consecuencia de la disminución de la presión selectiva y porque al hacerse más numerosas las poblaciones, aunque la tasa de mutación sea la misma que en las poblaciones primitivas salvajes, tendrán mayor cantidad de mutantes (Lauvergne, 1982).

Simón, (1984) ofrece los siguientes argumentos biológicos para la conservación del material genético animal:

a) Mantenimiento de la variabilidad y flexibilidad genética para responder a requerimientos futuros, que pueden ser de tipo nutricional del hombre, de nuevas clases de alimentos para el ganado, cambios ambientales, o nuevos tipos de enfermedades. Hay que tener en cuenta que se ha perdido variabilidad genética en la mayor parte de las razas mejoradas, tanto por selección como por deriva.

b) Mantenimiento de poblaciones de reserva para superar los posibles límites de la selección dentro de las poblaciones actuales y dentro de los medios ambientes en que se crían. La pérdida de variabilidad genética dificultaría el proceso genético en el futuro. La respuesta a la selección cesará más pronto o más tarde, después de un declive en magnitud continuo. Sin embargo, este problema no es simple. Normalmente se selecciona para un genotipo agregado y no para un simple carácter, así que las precauciones contra el límite de la selección representa una situación compleja. Para "romper" el límite sería necesario reemplazar la totalidad de la población actual, lo que parece poco probable. Si el límite de la selección está causado por correlación genética negativa, las causas reales de tal límite pueden ser el ligamiento o la pleiotropía. En estas circunstancias las líneas o razas no seleccionadas pueden ser la solución cuando los niveles productivos sean bajos, pero pueden fallar cuando sean altos. Las poblaciones de reserva serán tanto más útil en superar el límite de la selección, si ellas mismas son especialmente productivas.

Especialmente es de interés la conservación de líneas especializadas con dos posibilidades:

- Reducir el riesgo de pérdida de genes potencial, a partir de la respuesta a la selección correlacionada no manifiesta, siempre que se aplica la selección para un carácter diferente en cada línea.
- Utilizar la superioridad genética en caracteres aislados por combinación de líneas especializadas para producir nuevas líneas sintéticas o para programas de cruzamiento.

c) Mantenimiento de las variabilidades genéticas para mejorar producciones animales aceptables en condiciones desfavorables. Este punto es de especial interés en la producción en régimen extensivo en regiones marginales de Europa, o en países en vías de desarrollo. En tales regiones la productividad animal ha de basarse en la adaptabilidad al medio desfavorable, medida sobre la producción total y no sobre la base de un único carácter.

d) Para una mejor comprensión por el hombre de todos los aspectos de la biología animal. Bowman y Aindow (1973) sugieren el estudio

científico de diferentes razas para entender más claramente la evolución doméstica y los efectos de la selección natural y artificial.

II.3. Motivos de tipo práctico

Los motivos biológicos que se han reseñado en el apartado anterior pueden exponerse desde una perspectiva más eminentemente práctica:

a). En numerosas ocasiones se ha tenido en cuenta de manera muy superficial las ventajas de las razas seleccionadas. Por ejemplo, la selección para la producción de leche se ha realizado en el pasado, referido al individuo sin tener en cuenta el consumo de alimentos y otros costes, y sin evaluar las funciones de producción dentro de un análisis de cada sistema. En ocasiones, si así se hiciese, la superioridad podría inclinarse a fases de las razas autóctonas.

b). La necesidad de una mejor utilización de las tierras puede obligar a que se recurra a razas autóctonas, que tienden a desaparecer, y que están perfectamente adaptadas al medio.

c). La demanda de los productos ganaderos y los gustos de los consumidores, pueden cambiar a lo largo del tiempo, y, de hecho así ha ocurrido ya. Se podrá cubrir bien nuevas necesidades, en ocasiones recurriendo a genes incluidos en los acervos de razas autóctonas.

d). Los criterios de explotación pueden también cambiar a lo largo del tiempo buscando nuevos ambientes en los que cruzar a las distintas especies de animales domésticos.

Los posibles cambios de las condiciones ambientales pueden pertenecer a los siguientes grupos (Maijala, 1974): Cambios en la alimenta-

ción; nuevas enfermedades; nueva tecnología en las condiciones de alojamiento y cambios en el manejo.

Especialmente interesante a este respecto, es tener en cuenta la interacción genotipo-ambiente.

e). Es cada vez mayor el interés por la búsqueda en distintas razas, entre ellas una mayoría de autóctonas, de genes mayores que incidan en caracteres productivos o reproducidos de una manera favorable. Tal, por ejemplo, el gen Boorola de la raza Merina.

f). Algunas de las razas, de las que se propugnan su mantenimiento, podrán ser utilizadas en el futuro en cruzamientos con las mejoradas, buscando los efectos del fenómeno de la heterosis.

II.4. Motivos científicos

Pueden considerarse los siguientes (Maijala, 1987):

- Como poblaciones de control en las estimaciones del progreso genético y de la respuesta correlacionada.
- El mantenimiento de una gran variabilidad animal es beneficioso en las investigaciones de genética, fisiología, bioquímica, inmunología, etc.
- Igualmente, lo es en la investigación de la evolución, ontogenia, conducta etc.
- Las razas autóctonas pueden ser útiles como material de enseñanza en las ciencias animales.

En la tabla II.1. se resumen estos argumentos expuestos.

**TABLA Nº II.1.
ARGUMENTOS A FAVOR DE LA CONSERVACION DE RAZAS**

1. De Tipo cultural
2. De tipo biológico
- Reducir riesgo de pérdida de genes
- Mantener variabilidad y flexibilidad genética
- Superar los límites de selección
3. De tipo práctico
- Mejora de la selección
- Animales adaptados al medio
- Cubrir en el futuro cambios en la demanda de los consumidores
- Búsqueda de genes mayores de interés productivo
- Cruzamientos con razas mejoradas
4. De tipo científico
- Estimaciones del progreso genético
- Investigaciones sobre evolución,
- Material de enseñanza

CAPITULO III OBJETIVOS DE LA CONSERVACION

III. OBJETIVOS DE LA CONSERVACION

De lo indicado en el apartado anterior se desprenden los siguientes objetivos:

a) Conservación de genotipos de interés científico.

b) Proteger y promover razas de interés en zonas agrícolas especiales de régimen extensivo.

c) Conservación del patrimonio genético con vista a cambios en la tecnología de las explotaciones y gustos de los consumidores.

d) Posibilidad de utilizar a los animales en cruzamiento con otras razas mejoradas pero de menor adaptación.

e) De tipo cultural.

Estos objetivos nos llevan a hacernos la siguiente pregunta. ¿Que razas deben conservarse? La respuesta sería:

a) Razas autóctonas, las únicas adaptadas a su medio ambiente, o que demuestran vigor híbrido cuando se cruzan con otras.

b) Razas locales de alta productividad y poco conocidas.

c) Razas únicas desde el punto de vista genético.

d) Razas de gran belleza externa.

e) Razas importantes desde el punto de vista histórico.

Desde la óptica genética, el sentido del progreso debe ser reexaminado. El progreso hacia objetivos no bien concebidos ha dado como resultado la desaparición de muchas razas valiosas. Así como la eficiencia de la selección aumenta, el cambio es más rápido y la oportunidad de pérdida es mayor. Por tanto, los avances tecnológicos de la Inseminación Artificial, del Transplante de Embriones y de la Ingeniería Genética puede ser contraproducente, a menos que sean cuidadosamente controlados y empleados de un modo constructivo.

CAPITULO IV ASPECTOS GENETICOS DE LA CONSERVACION.

IV. ASPECTOS GENETICOS DE LA CONSERVACION.

Se parte de que, como se ha indicado, las tendencias actuales de la cría animal puede dar lugar a una apreciable reducción en la variabilidad genética de cara al futuro. Esto representa el principal problema, con el que hay que enfrentarse, no sólo como justificación de la conservación, sino como hecho a tener en cuenta en la elección del procedimiento a utilizar. Hasta el momento presente, y con ligeras excepciones, la conservación de los animales productivos no ha sido planificada sino que se han mantenido pequeños rebaños por los propios ganaderos. La conservación por la vía de lotes vivos con reproducción normal es costosa y se acompaña frecuentemente de pérdidas debido a enfermedades, de los efectos de "cuello de botella", producidos por el número fluctuante de animales, de la deriva genética acumulativa, de la depresión de consanguinidad, de la contaminación de otros lotes y de los cambios debido a selección natural. Los métodos que utilizan la congelación de semen o embriones, están hoy día a disposición de cualquier especie. Pocos animales, de los que se extrae el material a congelar, pueden dar lugar a una gran descendencia, con lo que algunos de los inconvenientes citados anteriormente se subsanan.

IV.1. Deriva genética y consanguinidad

Por deriva se entiende los cambios genéticos producidos en las poblaciones por el tamaño reducido de tales poblaciones. Se entiende por tamaño efectivo (N) el número de animales con capacidad de participar reproductivamente en la formación de la siguiente generación. En poblaciones pequeñas el incremento de consanguinidad por generación es igual a $\Delta F = \frac{1}{2N}$. La varianza es la desviación típica llevada al cuadrado y, por tanto, un parámetro que estima la variabilidad. La deriva genética para un carácter, es entonces VG/N , donde VG es la varianza genética.

La varianza de la deriva inicial en un lote de animales para conservación, o de productos reproductivos congelados será

$$\frac{VG}{4} \times \left(\frac{1}{s} + \frac{1}{sd} + \frac{2}{sdn} \right)$$

(s = nº sementales no emparentados, d = hembras reproducidas con cada macho, n= número de descendientes por hembras).

Con semen congelado, n=d=1 y la varianza de la deriva resulta igual a VG/s . La consiguiente consanguinidad en una línea de reproducción es, según Hill (1972),

$$\frac{1}{2} \times \left(\frac{3}{16s} + \frac{1}{16sd} \right)$$

por generación, teniendo en cuenta que es acumulativa.

Si se utiliza semen congelado en un esquema rotacional en el que cada semental se tiende a reproducir con hijas de otros machos, no se producirá consanguinidad hasta que se complete el círculo (cinco generaciones), y aún en ese momento el máximo alcanzará

$$\frac{4}{3} \times \left(\frac{1}{2^{S+3}} \right)$$

una cantidad más bien pequeña si s no es muy reducido. En el caso de la utilización de embriones congelados, no se producirá consanguinidad o deriva hasta que se agote el stock y se produce un nuevo conjunto de embriones, sobre el que se puede aplicar un esquema rotacional.

Todo ello demuestra que los métodos de conservación por congelación del material reproductivo minimizan la deriva y la consanguinidad comparados con los lotes de animales vivos.

La elección entre semen o embriones congelados dependerá de los costes de la operación y del número de descendientes que se necesiten. Con los segundos, el stock original se puede regenerar en cualquier momento, mientras que el semen congelado necesita acompañarse de un grupo de hembras o embriones para poder reproducir el lote original, por medio de retrocruzamiento durante 4-7 generaciones.

La consanguinidad no es obligadamente indeseable. Pone de manifiesto defectos genéticos recesivos que estaban ocultos en el interior de genotipo.

Algunas razas han pasado a través del "cuello de botella" de la consanguinidad sin daños apreciables y algunas familias de los distintos ganados pueden tolerar altos niveles de consanguinidad sin descubrir alteraciones genéticas ocultas. En tales casos la reproducción consanguínea puede utilizarse con ventajas para concentrar cualidades deseables en una determinada línea.

Se calcula que una raza con unas cien vacas por generación, que se reproducen con unos diez toros¹, se espera que aumente en sólo 1'5% por generación.

IV.2. Conservación génica.

Para la conservación de unos genes determinados se pueden extraer éstos de alguna forma del correspondiente grupo de animales e introducirlos en el lote que se deseen, por repetidos retrocruzamientos. Se pueden conservar en líneas puras o en pool de genes con embriones o semen congelados. La primera modalidad será preferible cuando se consideren importantes los efectos de los grupos de ligamientos y de la epistasia.

La probabilidad de que un gen presente en una población no se incluya en la que se quiera introducir depende de la frecuencia del gen y del tamaño y estructura de dicha población.

Si la frecuencia en la población original es p , la probabilidad de que ninguno de los N individuos de la población receptora tenga el gen será $(1-p)^{2N}$. Con un depósito de embriones de elevado número (>10) por acto reproductivo, la probabilidad de que ninguno contenga el gen, se aproxima a $(1-p)^{4N}$. Por tanto, el riesgo de que un gen presente en la población original se pierda es muy bajo, a no ser que su frecuencia sea baja.

Según Maijala (1974), la conservación de variación genética en los animales domésticos da lugar a los conflictos expuestos en la tabla IV.1.

TABLA Nº IV.1.

CONFLICTOS QUE SE CREAN EN LA CONSERVACION GENETICA DE ANIMALES DOMESTICOS (A PARTIR DE MAIJALA, 1974)

Criterio no conservacionista	Criterio conservacionista
Necesidad de progreso genético rápido en el presente	Posibilidades de progreso en el futuro
Economía inmediata	Beneficios posibles pero inciertos en el futuro
Necesidades de la variedad de la abundancia	Necesidades de la sociedad hambrienta
Necesidades en tiempo de paz	Necesidades en tiempos de guerra y crisis
Punto de vista optimista sobre la mejora animal	Punto de vista pesimista sobre la mejora animal

1. El coeficiente de consanguinidad es una medida de la endogamia y mide la probabilidad de que un individuo sea homocigoto en un locus o gen determinado debido a que posee un antecedente común a su padre y a su madre.

IV.3. Elección de los lotes.

Debe tenerse como objetivo mantener la variación genética. Lo ideal sería conservar una muestra de cada uno de los lotes, pero, si son numerosos, es difícil conseguirlo. Para la consecución de este objetivo hay que tener en cuenta la historia, el análisis genético y los rendimientos, incluyendo los caracteres fisiológicos o biológicos, de cada uno de tales lotes.

Parece claro que cuando la similitud genética entre las diferentes ganaderías de la raza en cuestión es baja y al mismo tiempo alta la diversidad de tipos y caracteres, se produce un incremento de la probabilidad de encontrar un gen o un lote, o una combinación de lotes con el conjunto de propiedades y caracteres para cubrir todas las condiciones posibles en el futuro. La elección debe basarse por lo tanto, en la diversidad genética entre las distintas ganaderías.

IV.4. Elección de muestras.

El muestreo debe realizarse, como en cualquier otro caso, de un modo representativo y de tamaño adecuado. La historia reproductiva y la distribución geográfica son necesarias para que se pueda realizar un muestreo estratificado representativo. El número de padres a elegir y el número de dosis de esperma o de embriones dependerá del uso que se vaya a hacer de la población que se conserve. Si ésta se va a reproducir en pureza o como raza maternal en cruzamiento, se debe evitar la consanguinidad y la pérdida de variación genética (Smith, 1984). El nivel máximo de consanguinidad que puede alcanzarse en el proceso de conservación estará alrededor del 2%, equivalente a cuatro generaciones de consanguinidad. El porcentaje representa la pérdida de variación genética debido a número limitado de animales; equivalente a un tamaño efectivo de 25, que puede producirse por 25 sementales cuando se utiliza semen congelado, o 25 parejas cuando se refiere a embriones también congelados.

CAPITULO V

CONSECUENCIAS DE LA FALTA DE MEDIDAS DE CONSERVACION

V. CONSECUENCIAS DE LA FALTA DE MEDIDAS DE CONSERVACION.

Siguiendo a J. Cañón (1985), las principales consecuencias de la ausencia de una política protectora de la conservación de razas autóctonas, podrían ser las siguientes:

- Desaparición de razas locales bien adaptadas cuya potencia productiva no es bien conocida, por lo que se pierden acervos genéticos que podrían ser necesarios en el futuro. La pérdida irreversible de especies y razas, según Alderson (1989), parte de 1627 cuando el último Aurochs, el antecesor salvaje de nuestro ganado vacuno doméstico, fue sacrificado en el Bosque de Jaktorow Kae (Polonia).
- Necesidad de importar tecnología frecuentemente costosa que puede ser causa de fuertes desequilibrios económicos.
- Crear el ambiente adecuado con el desaprovechamiento de recursos forrajeros marginales.
- Tendencia a eliminar la agricultura de subsistencia con fuertes repercusiones en la situación económica.
- La desaparición de producciones de calidad y de origen artesanal y su sustitución por la oferta condicionada de productos estandarizados.

CAPITULO VI

ORGANIZACION DE LA CONSERVACION DE RAZAS.

VI. ORGANIZACION DE LA CONSERVACION DE RAZAS.

VI.1. Principios generales:

Como se ha indicado anteriormente, la idea de la conservación de razas ha creado una serie de contradicciones o conflictos. Se parte del concepto aparentemente negativo de mantener el "status quo", lo que es difícil de comprender para muchos científicos y ganaderos. Se contraponen entonces el principio de conservación, la variabilidad genética y la urgencia de la mejora. Desde el punto de vista de la mejora, se puede hacer coincidir los dos conceptos extremos de raza, de los que nos hablan Orozco (1985): patrones existentes, rígidos y estrictos para la clasificación racial, por un lado, y la indiferencia absoluta para los caracteres raciales e interés exclusivo por el resultado económico, por otro; coincidentes con las dos actitudes, reaccionaria y progresiva, descritas por Alderson (1989). Si la primera prevalece, resulta que se configura la imagen de un animal, recogida en el standard racial y que se convierte en un ideal inmodificable. Esta especificación rígida del tipo no permite la variación y la flexibilidad que es la esencia de la mejora del ganado. Si todos los ganaderos coinciden en todos los aspectos, el progreso cesará y la posibilidad de adaptarse a los requerimientos de un ambiente cambiante, o a las demandas del mercado se excluirán por oposición a la uniformidad animal. Para el otro extremo, el progresista, la pureza de razas no tiene especial significado y no se condiciona en la selección por los límites dentro de raza. El afán del rápido progreso genético puede ser una amenaza de mayor gravedad para la conservación de razas que las actitudes reaccionarias. "Entre el sacrificio de las características genéticas en la búsqueda de una mayor uniformidad dentro de una población cerrada, por un frente, y la sustitución de las cualidades originales en los problemas de cruzamiento, por otra, hay un término medio en el que los conservacionistas pueden escoger lo mejor de cada extremo y descartar lo peor".

"En una situación ideal, podríamos mantener una raza como una población cerrada, pero se organizaría la selección y la reproducción para asegurarnos la máxima variación genética dentro de la población" (Alderson, 1989). Sería una situación ideal que tropieza con variados escollos en su camino. Por una parte, las complejidades y confusiones entre ganaderías de "pedigree", ganaderías no registradas pura raza y ganaderías cruzadas o mestizas. Por otra parte, se crearían problemas como consecuencia de la estructura jerarquizada común a muchas razas y en la que la moda y la especulación juegan un papel importante. En tales casos, unos pocos rebaños pueden ejercer una influencia importante sobre el resto de la raza. Algunos ganaderos, debido a su personalidad, publicidad o previsión, tomarán una posición dominante y ejercerán una influencia decisiva en toda la raza.

VI.2. Programas:

Las administraciones públicas y las asociaciones de ganaderos pueden plantearse diferentes programas de conservación, cuyas indicaciones dependerán de diferentes factores, que pueden ser de tipo económicos, social, técnicos, etc. y sobre todo del tipo de raza de qué se trate.

Para Orozco (1987) estos programas pueden ser:

- Programas oficiales con granjas propias.
- Programas oficiales apoyándose parcialmente en granjeros.
- Programas oficiales apoyándose totalmente en granjeros.
- Ganaderos en asociación para explotación de razas.
- Clubs de raza ornamentales o de exposición.

- Empresas privadas comerciales interesadas en la conservación; tipo zoo, enseñanza, demostración.
- Mantenimiento en parques naturales.

Desde otro punto de vista, Rognoni y Finzi (1984), clasifican los programas según el tiempo que se preve para llevarlos a cabo, en prioritarios, a medio plazo y a largo plazo. Los primeros cubrirían todas las especies y se realizarían con financiación pública. Los otros dos se concentran sobre todo en el ganado vacuno y se enfocan hacia la investigación. Se tiende en ellos a aumentar el papel de los ganaderos y a reducir las ayudas públicas. Los programas a medio plazo intentan aumentar el número de animales en cada raza y reducir la pérdida de variabilidad genética. Los programas a largo plazo tienen un significado especialmente en lograr las producciones económicas por medio de la reevaluación de las razas locales para la utilización de tierras marginales.

VI.3. Las Organizaciones:

La organización de la conservación de determinadas razas puede llevarse a cabo implicando a organismos o instituciones de diferentes niveles y caracteres.

Existe un primer nivel internacional o europeo. Son principalmente la FAO y la FEZ las organizaciones que muestran un especial interés por el tema en cuestión, aunque todavía la coordinación de las actividades existentes, como la de estímulo a la documentación, su evaluación y almacenamiento, están en sus inicios, con progresión acelerada.

Así, se ha creado el banco de datos de Hannover (Alemania) con el objetivo de coleccionar y almacenar la información de las razas y líneas de forma accesible fácilmente. Incluye información general, origen y desarrollo de las razas, clasificación de cada una y datos de producción y características genéticas, información sobre bancos de semen, embriones o genes, así como las direcciones de las personas o instituciones más versadas en cada aspecto de la raza.

Por otra parte, el Rare Breeds Survival Trust de Gran Bretaña, inició un conjunto de acciones con la finalidad de organizar una asociación internacional sobre conservación de razas en vías de extinción, que está recibiendo el apoyo de diferentes países, de forma que hoy día ha consolidado y agrupado asociaciones nacionales de distintos países.

A nivel nacional, la asociación más conocida es el ya citado Trust británico que promueve las razas raras, no sólo sobre una amplia audiencia, sino también para estimular a los ganade-

ros a establecer unidades de cría, gestionando la búsqueda de ayuda para los programas. Es una organización independiente y por lo tanto no puede solicitar ayuda automática de las agencias estatales. Publica una revista mensual "The Ark" y organiza diferentes actos, siendo el más representativo la demostración y venta anual.

Una organización similar, la American Minor Breeds Conservancy, se inició en 1977 en los EE.UU., en lo concerniente a tipos de vacuno en el área de Nueva Inglaterra, aunque posteriormente su interés se ha extendido a otras especies de ganado. Posteriormente ha tenido una vida lánguida.

En España recientemente se ha creado la Sociedad Española para la Conservación de Recursos genéticos animales con una orientación más científica que las citadas.

Existen también asociaciones raciales individuales o específicas para una raza determinada, con objeto de promoverla y dirigir su desarrollo. Han alcanzado gran auge en algunos países, especialmente en EE.UU. Pueden representar un mecanismo importante para asegurar la continuidad de razas de poco número de individuos.

Las administraciones estatales juegan y han de jugar un papel importante mediante ayudas y disposiciones legales y en la toma de medidas técnicas para la conservación.

El intento de destinar la finca "La Almoraima" en la provincia de Cádiz para reservas de estas razas, puede constituir un hito importante en el desarrollo de la ganadería española.

Lo mismo podría decirse de las administraciones autonómicas algunas de las cuales están mostrando una sensibilidad especial frente al problema que nos atañe. El ejemplo de Andalucía está siendo seguido por otras (Galicia, Aragón, Extremadura, Castilla, León, etc).

Otro nivel puede estar representado por los parques y zoos. Los parques como reservas naturales y los zoos pueden algunas veces proporcionar espacios para alojar especies de animales domésticos, especialmente si las razas son, al mismo tiempo raras y atractivas para el público (Crawford, 1982). Un inventario de tales núcleos se inició hace años por la F.A.O.

En Francia dentro de las preocupaciones de los parques nacionales y regionales, se encuentra hoy día la conservación de recursos genéticos, siguiendo la política general establecida por el Ministerio de Agricultura en favor de las razas y variedades amenazadas.

La FAO/LINEP recomienda, entre otros puntos, la elaboración de planes experimentales de conservación de determinadas razas autóctonas.

Algunas razas que se conservan en parques públicos en EE.UU. están siendo usadas en la actualidad en cruzamientos para evitar problemas como la distocia; y su futuro parece asegurado (Texas Longhorns, p.e.).

Otra vía de conservación puede estar representada por las poblaciones salvajes. Estas pueden suponer en el futuro una fuente valiosa de germoplasma. En los diferentes parques encontramos ejemplos de razas de todas las especies que se conservan asilvestradas. En España, los Poneis gallegos y asturianos, Asturcones, pueden citarse como demostración de lo que se ha indicado.

Las poblaciones asilvestradas persisten generalmente por el capricho del hombre y su existencia es precaria; necesitan protecciones legales. Otras poblaciones de igual carácter tienen asegurada su continuidad por habitar áreas no accesibles al hombre. Para Rudge, (1986) deben llevarse a cabo en estas poblaciones las siguientes acciones:

- Estudio de la distribución y estado de las poblaciones asilvestradas.
- Consideración del impacto de tales poblaciones (sobre el habitat, flora, fauna, etc.).
- Características propias de las poblaciones salvajes y su valor (límite entre estas poblaciones y las domésticas, medida de la mezcla genética entre ambas, etc.).
- Consecuencias del estudio de las poblaciones asilvestradas.

Por último, según Ricordeau y Flamant (1976), un programa de conservación de razas, en general debe incluir:

a) Conocimiento de las razas en vías de extinción:

- Estructura de las poblaciones.
- Medio geográfico y natural de cría.
- Contexto socio-económico.
- Características de producción.

b) Aplicar un programa genético mínimo de cría en pureza.

- Asegurar el desarrollo del control de aptitudes y de paternidad del ganado en pureza.
- Hacer el inventario de los rebaños productores de machos y determinar las líneas de macho.
- Poner en funcionamiento un programa de acoplamiento utilizando todas las familias disponibles, asegurando una rotación de reproductores para limitar la consanguinidad.
- Organizar la producción y difusión de machos de razas puras, presentando el máximo de garantía respecto a su estado sanitario y sus cualidades de reproducción.

c) Análisis genético de las razas utilizando los marcadores genéticos.

d) Efectuar un inventario sistemático de las aptitudes de las razas amenazadas.

CAPITULO VII TECNICAS DE CONSERVACION.

VII. TECNICAS DE CONSERVACION.

VII.1. Antecedentes

De acuerdo con las experiencias inglesas (Alderson, 1985) y brasileñas (Primo, 1987) un programa de conservación de razas raras se implanta con los siguientes estudios:

1. Caracterización, en orden a describir las producciones, caracteres morfológicos y los atributos genéticos de las especies y razas animales, cubriendo los parámetros fenotípicos y genéticos.

Incluiría:

- a) Caracterización morfológica.
- b) Caracterización citogenética.
- c) Caracterización por marcados genéticos.
- d) Caracterización de caracteres productivos y reproductivos.

2. Evaluación. La evaluación se hará del material genético existente en un número de ambientes y sistemas de producción distintos. Se considerará tanto las razas puras como los resultados de los cruzamientos.

3. Conservación, cuyos principales aspectos serían:

- a) Un examen trianual de las poblaciones.
- b) Identificación de los problemas inmediatos en relación con las asociaciones
- c) Identificación de los problemas genéticos potenciales (consanguinidad, líneas, etc).

d) Soluciones inmediatas dadas por ayudas económicas para actividades específicas que incluyen programas de I.A., publicaciones, importación de ganado, premios,...

e) Soluciones a largo plazo por las técnicas de conservación.

4. Educación por tres vías:

a) Reuniones y seminarios técnicos, regulados.

b) Simposios y conferencias de especialistas para discutir en detalle proyectos mayores y nuevos desarrollos.

c) Consultorio técnico que prepare programas de reproducción, mantenimiento de un

banco de datos y planificar la estrategia de la política de conservación.

VII.2. Métodos de conservación

De acuerdo con el material conservado, pueden hacerse los siguiente grupos con los métodos de conservación (Tabla nº VII. 1.):

**TABLA Nº VII.1.
METODOS DE CONSERVACION**

I) Formas haploides

- a) Semen congelado.
- b) Ovulos congelados.

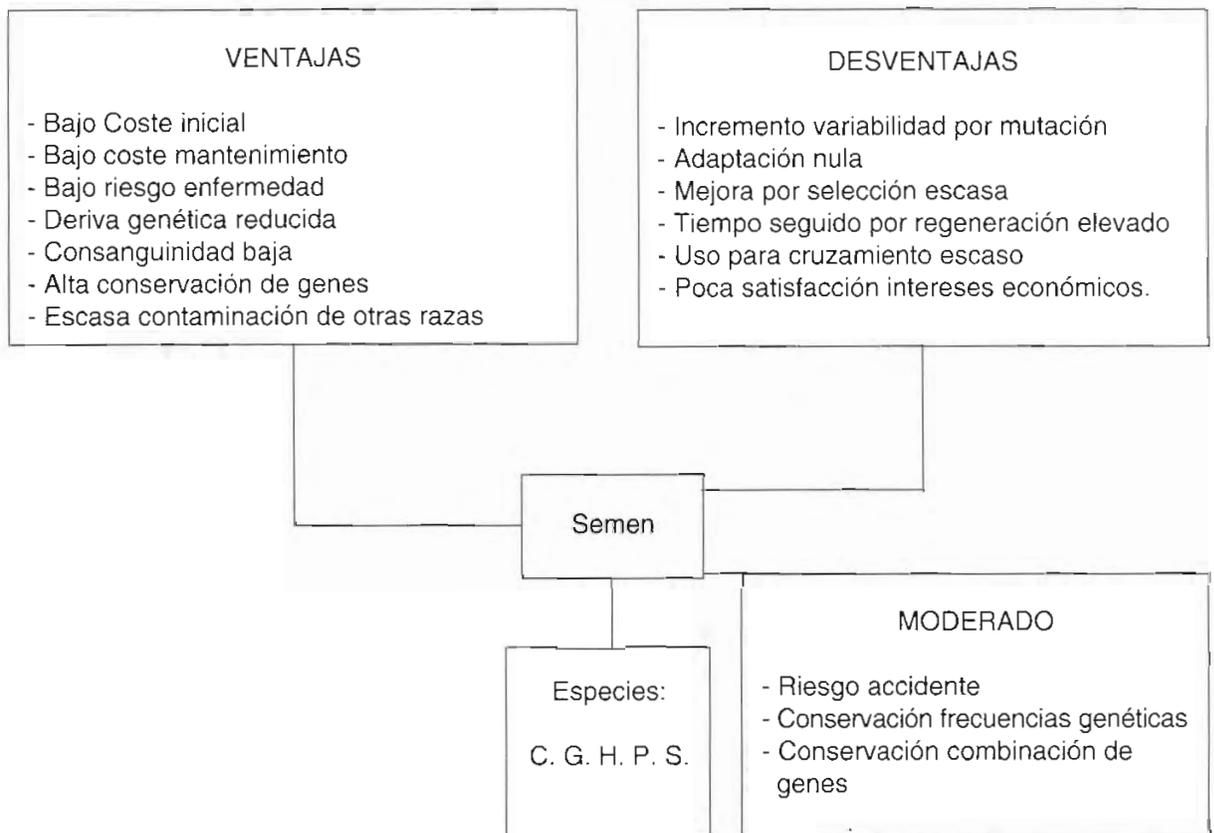
II) Formas diploides:

- a) Embriones congelados.
- b) Animales vivos:
 - b.1) Pools o conjunto de genes.
 - b.2) Poblaciones pequeñas con reproducción al azar o selección divergente.
 - Teniendo en cuenta machos y hembras.
 - Conservando sólo hembras y utilizando IA con semen congelado.
- c) Combinación de algunas de estas opciones.

En algunas de estas modalidades se puede pretender el mantenimiento de una raza, de unas determinadas líneas o estirpes, o unos tipos de genes concretos.

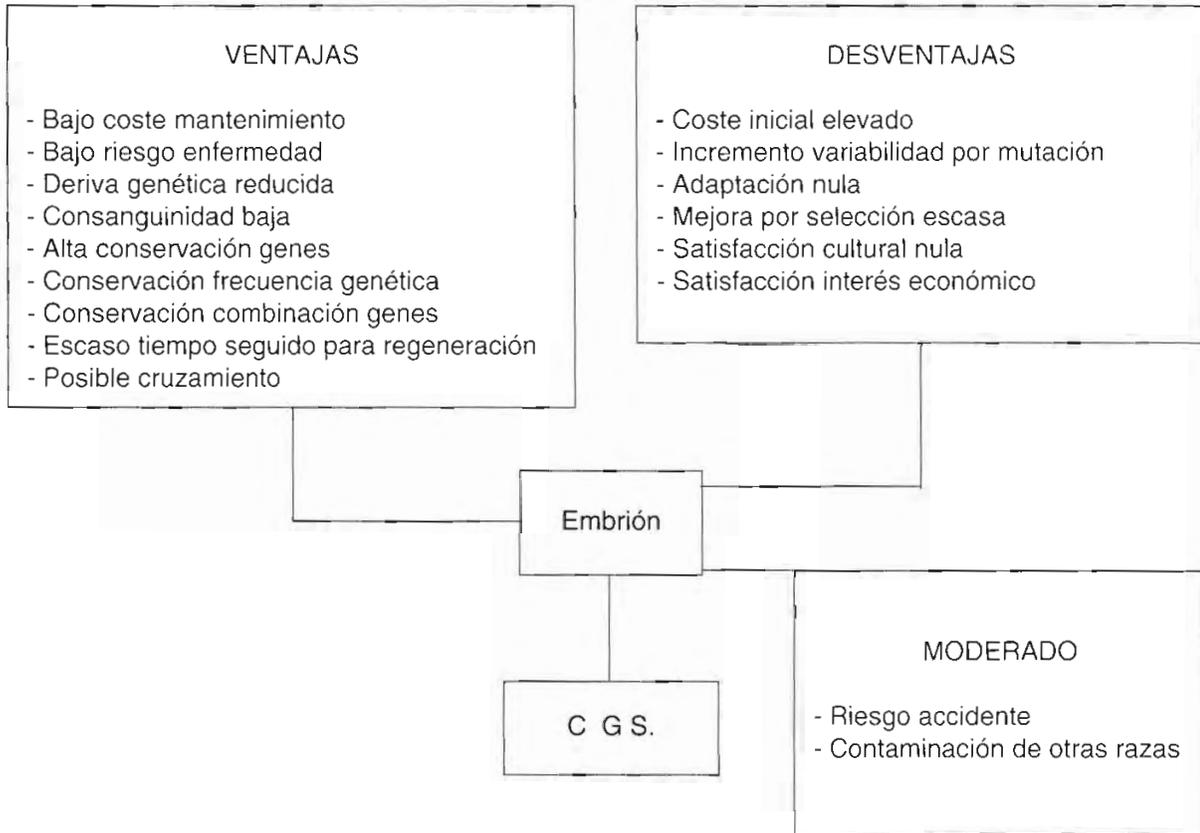
La elección entre una y otra opción depende del tamaño y capacidad reproductiva de la especie o raza, de la clase de características que cada población posee y del objeto de la conservación, sin olvidar las circunstancias administrativas y legales, así como el coste de cada método. Las ventajas y desventajas de cada método quedan reflejadas en las tablas VII.2., VII.3., VII.4., VII.5. y VII.6., elaboradas a partir de Maijala y col. (1984).

**TABLA N° VII.2.
VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS METODOS DE CONSERVACION (UTILIZACION DE SEMEN CONGELADO)**



C= Vacuno
G= Cabras
S= Ovinos
H= Caballos
P= Cerdos

**TABLA N° VII.3.
VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA CONSERVACION POR MEDIO DE EMBRIONES
CONGELADOS**

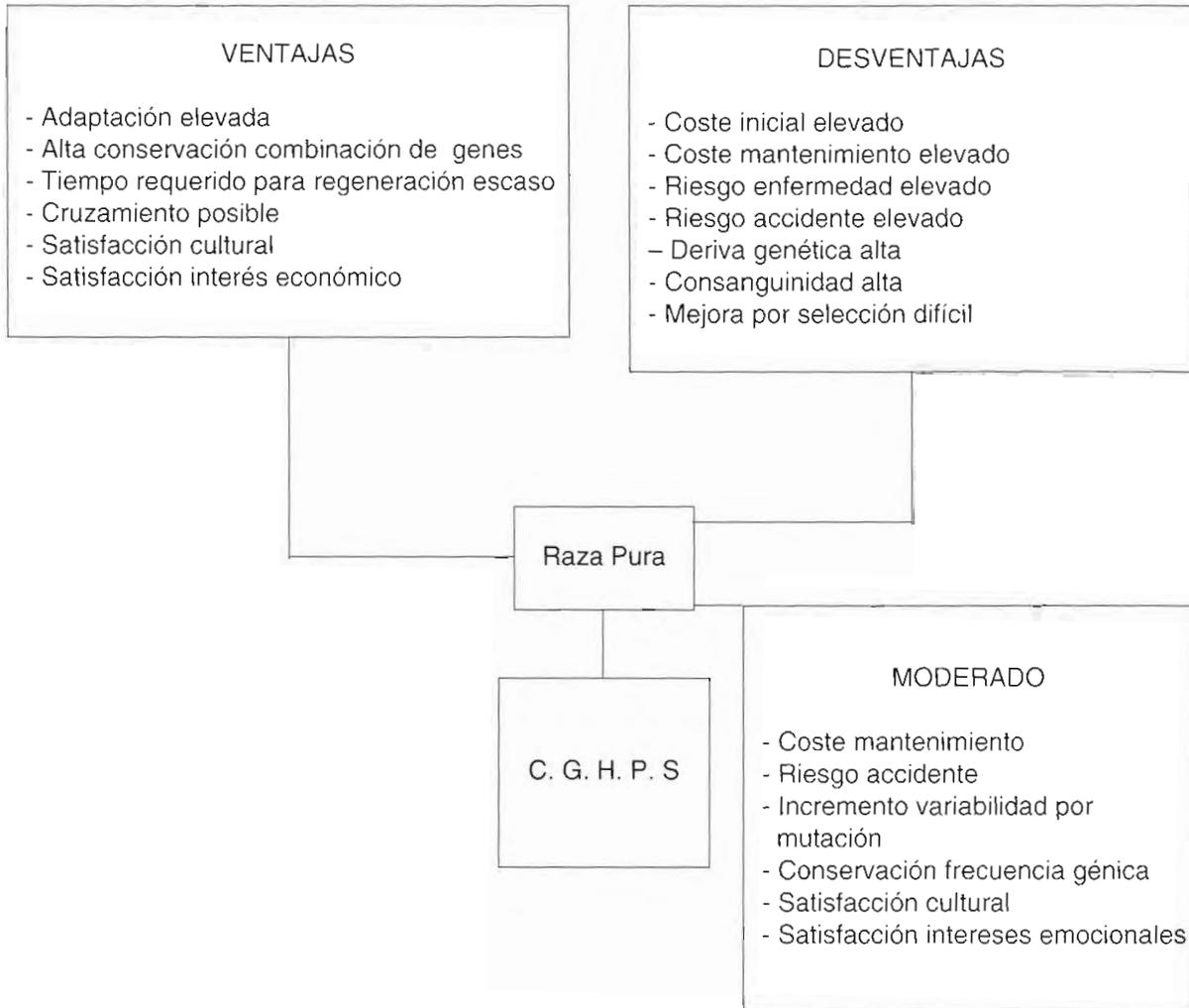


C= Vacuno
G= Cabras
S= Ovinos
H= Caballos
P= Cerdos

**TABLA Nº VII.4.
VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA CONSERVACION POR POOL DE GENES**

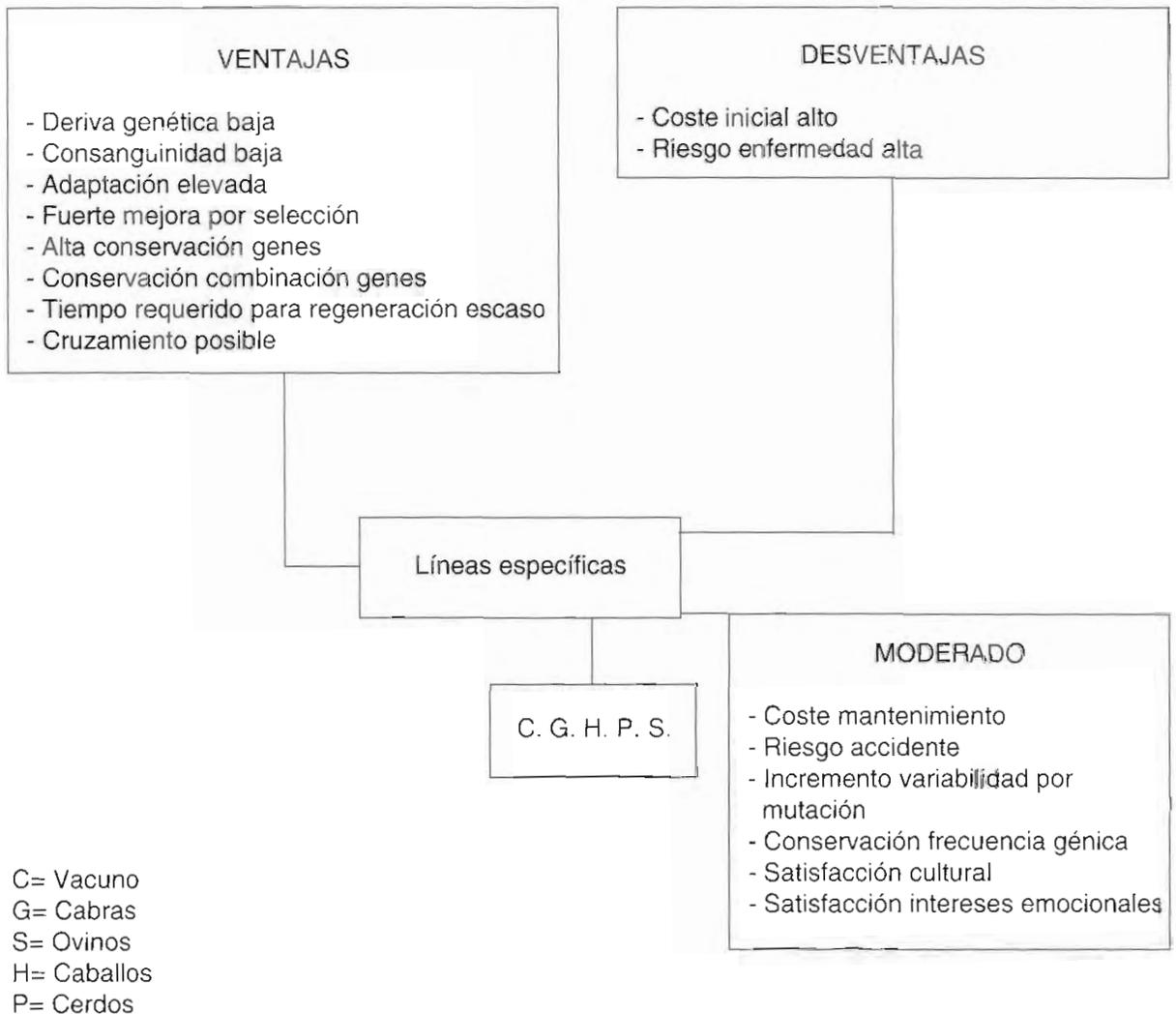


**TABLA N° VII.5.
VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA CONSERVACION POR MEDIO DEL MANTENIMIENTO DE
RAZAS PURAS**



C= Vacuno
G= Cabras
S= Ovinos
H= Caballos
P= Cerdos

TABLA N° VII.6.
VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA CONSERVACION POR MEDIO DE LINEAS ESPECIFICAS



VII.2.1. Formas haploides

Por su bajo coste, facilidad en su aplicación y seguridad, el método de congelación de semen parece el preferido. Sería necesario, al menos, 25 sementales no emparentados para la conservación de la raza. Cuando la población fuera suficientemente grande, estos machos serían seleccionados al azar para que no se produzca un sesgo en la muestra. Si, por el contrario, el número de individuos es demasiado pequeño, la mues-

tra será estratificada para que puedan estar representadas en ella todas las líneas existentes y para que se pueda planificar la reproducción de modo que se evite al máximo la consanguinidad.

Las dosis de semen deben ser suficientes, en cualquier caso, para que se produzca, al menos, veinte descendientes por semental.

Sobre la efectividad de la inseminación, la Tabla VII.7. de Renard (1984) da una información adecuada.

TABLA Nº VII.7. EFICACIA DE LA INSEMINACION ARTIFICIAL. (DE RENARD, 1984)

Especie	Tasa de nacimiento medio con I.A.	Nº de I.A. por recolección	Nº de extracciones por semana
Vacuno	50-60%	300-1.000	2
Ovino	55%	10-15	3
Caprino	60%	10-12	5
Estacionalidad sexual			
Porcino	55% (9 cerditos por camada)	8-10	1
Equinos	25-35%	20-30	2-4

Si el semen se utiliza aisladamente para reconstruir una raza o estirpe, se requeriría, al menos, 5 generaciones de retrocruzamiento para lograr reunir el 97% de genes de tal raza. Ello impone, en vacuno, 10 años de trabajo. En un sistema de reproducción rotacional se puede evitar la consanguinidad y la deriva genética, pero se perderán algunos efectos extracromosómicos². Determinados por factores genéticos localizados fuera del núcleo celular.

La conservación de óvulos (sin fertilización) por congelación se encuentra todavía en vía experimental, en animales domésticos. La mayor parte de los datos que poseen, comprenden a especies de laboratorio. Es necesario utilizar la fertilización *in vitro* para contrastar la efectividad del procedimiento de congelación. La tasa de desarrollo de óvulos congelados de rata y ratones después de fertilización es todavía baja. En la rata, aproximadamente la mitad de los oocitos maduros obtenidos de los oviductos se pueden fertilizar después de la congelación, pero sólo unos pocos (38%) exhiben un desarrollo normal.

VII.2.2. Formas diploides

A) Embriones congelados.

Las razas y poblaciones se pueden conservar como embriones, con descendencias del acto reproductivo de, al menos, 25 machos no emparentados con mismo número de hembras. Estos reproductores se seleccionan a partir de una población básica de unos 1000 individuos.

De cada acto al nacimiento deben nacer 10 descendientes, también como mínimo, para que de esta manera se alcancen 150 hijos en la madurez sexual.

Todo este proceso crea un "cuello de botella" al desarrollo de las razas que reducirá la variación genética en 1-2%. Si se usasen 10 parejas, el descenso en la variación genética puede alcanzar el 3-5%, que no representa una tasa anual muy elevada, si la conservación es de 20 años o más.

La transferencia de embriones hace posible el restablecimiento de la raza o estirpe en una sola generación.

Con los embriones congelados, la identidad y la integridad de la raza se mantiene.

Los datos, que se exponen en la tabla nº VII.8. demuestran que embriones de, al menos,

2. Determinados por factores genéticos localizados fuera del núcleo celular.

5 especies (vacuno, ovino, caprino, conejo y equino) se puedan conservar por congelación, pero el uso de esta técnica en gran escala requiere una planificación especial. No obstante, las organizaciones de I.A. para vacuno pueden participar en la formación de estos bancos.

Para Springman y col. (1988) el objetivo de un banco de embriones es la conservación de una variación genética en un momento determinado con la posibilidad de recuperar la situación presente en el tiempo futuro.

Se deben tener en cuenta los siguientes principios en la utilización de un banco de embriones en la conservación y recuperación de razas.

1. Valores fijos de tipo biológico:
 - Capacidad de la donadora adecuada a la recolección de embriones.
 - Capacidad de la donadora de responder al tratamiento de superovulación.
 - Fallos en el período de gestación, al naci-

miento, o en el período de crecimiento.

- Cociente sexual.

2. Valores influidos por los procedimientos biotécnicos.

- Número de embriones que se pueden congelar por donadora.
- Número de estimulaciones posibles y/o necesarias por donadora.
- Fallos en la congelación y descongelación de embriones.
- Fallos en la conservación de embriones.
- Tasa de gestación después de la transferencia de embriones.

3. Otros componentes.

- Intensidad de selección.
- Cooperación entre asociaciones de granjeros y criadores.

Se ha de contar con, al menos, 25 hembras no relacionadas entre sí, conservándose unos 350 embriones.

TABLA Nº VII.8. CONGELACION DE EMBRIONES: PRINCIPALES RESULTADOS EN LAS ESPECIES DOMESTICAS (RODERO, E. 1990).

Especie	Nº de blastocitos utilizados en relación a cada recolección después del tratamiento superovulatorio	Relación de técnicas de recogida	Estado óptimo para la congelación	% de nacimientos en relación a los embriones congelados
Vacuno	4-6	1 recolección cada 6 semanas (cervical)	Blastocito D 6,5-D 8	40-50
Ovino	4-6	2-4 recolecciones por donadora (quirúrgica)	Blastocito D 6-D 7	50-60
Caprino	4-8	2-4 recolecciones por animal (quirúrgica)	Blastocito D-7	12
Caballo	0'6-0'8 no superovulación	cada ciclo (cervical)	Mórula Blastocito D 6'5-D 7'5	Éxito muy limitado

B) *Animales vivos*

B.1) Pool de genes.

Cuando se demuestra que es imposible conservar todas las razas en peligro de extinción, existe la posibilidad de conservar algo del material genético formando un pool de genes, que mantendrán el material genético,

pero no genotipos específicos. Es difícil, sobre todo cuando se busca conservar un material genético determinado. Se refiere a la reproducción de animales vivos obtenidos a partir de una raza con la correspondiente inclusión de otras razas. Los animales se reproducen unos con otros lo que da lugar a una mezcla

de varios tipos distintos producidos por la segregación mendeliana³, de los que se obtendrán los animales del tipo deseado por medio de la selección. Frecuentemente lo que se pretende no es conservar una raza como tal sino algunos de sus genes.

B.2) Poblaciones de animales vivos:

Es la reproducción de animales vivos en pequeñas poblaciones o subdividiendo la población original en algunas líneas, siendo lo más importante evitar la presión de selección y retener el complejo de caracteres, sin modificarse, de generación en generación.

Desde el punto de vista genético, como se ha indicado, es imperativo elegir un número constante de descendientes para cada macho y cada hembra, y un adecuado plan de reproducción (sistema rotacional), evitando los efectos indeseables de la consanguinidad y de la deriva que puede fijar o eliminar algunos alelos.

La tasa de consanguinidad, para un tamaño familiar constante de acuerdo a Gowe y col. (1959), es:

$$\Delta F = \frac{3}{32Nm} + \frac{1}{32Nf}$$

$$F_t = 1 - (1 - \Delta F)^t$$

Donde F: incremento de consanguinidad por generación; Nm: número de machos; Nf: número de hembras; t: número generaciones y Ft: consanguinidad en la generación t.

Algunas alternativas se dan en la tabla número VII.9 tomada de Brem y Col (1984),

TABLA Nº VII.9. EFECTO DEL TAMAÑO FAMILIAR SOBRE LA CONSANGUINIDAD DE LA POBLACION (DE BREM Y COL. 1984)

Consanguinidad	Incremento de F (%)	F ₁₀ (%)
Reproducción al azar		
5 m y 25 f.	3	26
Tamaño familiar constante		
5 m y 25 f.	2	18
25 m y 25 f.	1	9,6

3.Fenómeno genético por el cual al reproducirse entre sí los individuos heterocigotos F₁ (cruce de padres desiguales genéticamente) se produce una descendencia que incluye todos los tipos posibles.

Sin embargo, la preservación de poblaciones animales durante varias generaciones con estructura constante es difícil por lo siguiente:

- Sus efectos.
- La selección natural es a veces muy efectiva en contra de nuestros deseos.
- El cociente sexual que se usa en animales domésticos, requiere una selección que elimine gran número de machos.
- El número de animales es muy limitado. Cuando se elimina uno de ellos, su sustitución por otro de estructura genética semejante es difícil.

A pesar de esto, este método ofrece una serie de ventajas respecto a los otros:

- El hombre disfruta con la visión de animales vivos, lo que no ocurre en los otros casos.
- La presencia constante del animal vivo atrae el interés del hombre, de un modo también constante, sobre los caracteres de las razas favoreciendo el interés de la conservación.
- Los animales domésticos representan una herencia cultural. Es deseable para la futuras generaciones ver directamente el producto del trabajo de sus antecesores.

C) *Combinación de algunas técnicas*

Existe también la posibilidad de combinar algunas de las mencionadas opciones. Por ejemplo, cuando la conservación se piensa realizar manteniendo pequeñas poblaciones de la raza, es conveniente preservar el numero deseable de sementales a través de semen congelado para asegurar los cruces rotacionales necesarios. La combinación de embriones congelados y semen también congelado tiene sus ventajas al ampliar la base genética y su variabilidad. Es conveniente sostener un cierto número de hembras vivas cuando se utiliza semen congelado, para evitar aplicar un retrocruzamiento lo que prolongaría excesivamente "la vida" de los recursos genéticos preservados.

Sanchez-Belda (1974), adiciona a todas las acciones ya citadas, otras de carácter profesional y/o estatal.

- Dentro de las primeras destaca:
1. Planificación de la producción.
 2. Organización del comercio.
 - 3 Propaganda.

Como acciones estatales se consideran las subvenciones (dirigidas a facilitar el cambio de estructura y a primar a los reproductores de razas puras), las ayudas técnicas y los beneficios de orden fiscal, laboral, transporte de ganado y sus productos etc.

En algunos países la propaganda y la conquista del interés público se ha conseguido por algunas de las siguientes vías:

- a) Cooperación entre diversas organizaciones bien conocidas (Asociaciones ganaderas, Universidades, Centros de investigación, Zoos etc.)
- b) Programas de radio y televisión.
- c) Publicaciones periódicas.
- d) Demostraciones de razas raras.
- e) Creación de centros de animación que mantienen razas no corrientes y vistosas como un hecho para atraer visitantes.

Por su parte, R. Castejón en (1926 a), recomendaba para la conservación y mejora del ganado andaluz la utilización de concursos locales y provinciales, y la apertura de registros genealógicos que permitiesen establecer líneas de animales.

El mismo autor con el seudónimo de Rafael Columela (1926 a), abogaba por "la promoción de las razas autóctonas frente a la tendencia al cruzamiento con razas foráneas, cuando existen razas propias, con caracteres de pureza, de adaptación al medio, de acomodación a los mercados y con posibilidades de exportación a países africanos y americanos".

D) El impacto de la Biotecnología

La biotecnología se ha descrito como la manipulación de procesos naturales en biología para crear nuevos productos o procedimientos. Tales tecnologías pueden tener en un futuro inmediato un impacto importante en los programas de conservación de razas.

C. Polge (1990) especifica las siguientes tecnologías:

a) *Inseminación artificial y conservación de semen*. Aunque ésta es una técnica cuyo origen se remonta ya a bastantes años, sin embargo, la técnica básica ha sido mejorada con otras acciones coadyuvantes que la perfeccionan y que hacen posible utilizarla en algunas especies inicialmente difíciles de inseminar. La congelación a muy baja temperatura y la inseminación en útero por medio de laparoscopia, en algunas especies, son ejemplo de ello.

b) *Transferencia de embriones*. Aún siendo ésta una técnica más reciente que la anterior podemos hacer observaciones similares. Algunos progresos recientes pueden hacerla útil para utilizarla en razas autóctonas de difícil manejo. Por ejemplo, se está trabajando actualmente en la purificación de varias sustancias hormonales y el desarrollo de métodos para la producción de hormonas por técnicas recombinantes lo que puede dar lugar a productos para procedimientos de superovulación aplicables a razas raras.

c) *Conservación de embriones*. Ya hemos mencionado esta técnica anteriormente, los esfuerzos actuales se dirigen a conseguir mayor eficacia en la viabilidad de los embriones.

d) *Producción in vitro de embriones*. Se basa en la recogida de oocitos inmaduros de los ovarios de animales y el desarrollo de métodos para su maduración, fertilización y cultivo in vitro. Esta técnica puede ser en un futuro particularmente aplicable a la conservación genética.

e) *Multiplificación de embriones*. En aquellas circunstancias en las que se puede disponer de unos pocos embriones de un genotipo particular, es interesante multiplicar los embriones para producir más descendientes. En este sentido se han desarrollado técnicas de micro-manipulación y microcirugía. También podemos incluir en este apartado las técnicas de transferencias nuclear. En algunas especies, especialmente ovinos y vacuno se ha demostrado que si se transfieren núcleos individuales de células de un embrión en sus primeros estadios de desarrollo a citoplasmas de oocitos no fertilizados se pueden generar nuevos embriones.

f) *Células primarias embrionarias*. Representan cultivos de crecimiento progresivo de células embrionarias que retienen sus características pluripotenciales.

Se derivan de cultivar blastocitos *in vitro* de tal forma que las masas celulares interiores proliferan pero no se diferencian.

La preservación de este tipo de células puede representar un método importante de conservación genómica.

g) *Quimeras*. Embriones quiméricos se pueden producir a partir de células embrionarias primarias pero es mucho más frecuente que se originen por agregación de células de dos embriones o por inyección de células de un embrión en la cavidad blastocítica de otro. Independientemente del interés científico de esta técnica, es interesante en la conservación genética desde el punto de vista de la transferencia embrionaria interespecífica.

h) *Transgénesis y conservación genética*. Recientes avances en biotecnología han supuesto la oportunidad de introducir genes específicos en el genoma animal. Un camino para esto es inyectar una pequeña cantidad de ADN, que normalmente representa algunos cientos de copias de un gen que ha sido separado y clonado, dentro del núcleo de un cigoto inmediatamente después de la fecundación. En algunos casos el ADN se integra en el cromosoma y tanto el embrión como el feto contienen en sus núcleos copias del gen insertado.

CAPITULO VIII

ASPECTOS SOCIALES DE LA CONSERVACION DE RAZAS.

VIII. ASPECTOS SOCIALES DE LA CONSERVACION DE RAZAS.

Audiot y col. (1983) consideran las siguientes opciones socio-económicas de los criadores de razas amenazadas.

1. Los aficionados que crían a los animales por gusto personal y por razones estéticas y afectivas, generalmente como un "hobby". Frecuentemente se agrupan en asociaciones de especies pequeñas (palomas, conejos, aves diversas), las cuales tienen un coste de mantenimiento pequeño. Se motivan con vista a la preservación de la pureza de una raza respecto a un estandar bien definido y a partir del establecimiento de genealogías. Son favorables a proyectos de conservación, pero no a objetivos ligados a determinadas producciones o actitudes específicas de tipo económico.

2. Los campesinos criadores. Son los más numerosos entre los propietarios de razas en peligro de extinción. Mantienen el mismo material animal que sus ascendientes y se localizan en las regiones más desfavorecidas, con dificultades en medios de transporte, donde las corrientes técnicas y comerciales llegan difícilmente. Para ellos la conservación de esta raza no puede constituir un objetivo separado de sus necesidades que incluyen sus propios sistemas, sus medios y sus recursos.

3. Los neorurales. Los ganaderos que se instalan en una región después de unas experiencias no agrícolas se interesan a menudo por razas no mejoradas o dominantes y se inclinan, a veces, por la adquisición de poblaciones animales amenazadas de extinción. En general, quieren participar activamente en iniciativas de conservación, integradas o no en programas oficiales, se agrupan en asociaciones de defensa y se movilizan en la búsqueda de ayudas financieras. Sus medios materiales pueden ser débiles pero su activismo, su creatividad, sus conocimientos pueden ser importantes. Ellos quieren promover su propia concepción de las razas y su propia estrategia de conservación.

4. Los "leaders" de las razas. Se refieren a la existencia de una jerarquía entre los ganaderos en cuanto a la producción y difusión de reproductores. Corresponde a una estructuración de la raza según esquema piramidal, propio de las razas no amenazadas. Se caracterizan por la importancia del "peso genético" de sus animales. Ejerce su función no solamente en el interior de su raza, sino también en el exterior puesto que aseguran la representación, la promoción, la defensa, etc.

CAPITULO IX PRIORIDADES EN LA CONSERVACION.

IX. PRIORIDADES EN LA CONSERVACION.

IX.1. Antecedentes

La decisión de conservar una raza determinada depende de que se considere que reúne las condiciones apropiadas para que se le acepte en su mantenimiento y en segundo lugar, porque ocupe un lugar destacado en una lista de prioridades.

El "Trust de conservación de razas raras de Gran Bretaña" utiliza un procedimiento que en detalle sigue los criterios que se exponen a continuación y que marcan también las prioridades para la clasificación de las razas en vías de extinción.

Procedimiento de aceptación de razas raras.

SECCION A.

1. ¿Ha habido un libro de registro de la raza durante al menos 6 generaciones?.

2. En las últimas 6 generaciones ¿la contribución de otras razas ha sido menor del 20%?.

3. ¿No existen, o no están disponibles las razas que dieron lugar a la raza en cuestión?.

4. ¿Ha existido como tal raza de una manera continua durante 75 años?.

Si las respuestas a, al menos, 3 de las preguntas son afirmativas se pasa a la siguiente sección. En caso contrario se excluye, a no ser que reúna una característica de interés no presente en ninguna otra raza.

SECCION B.

1. Para incluirse en la lista, el número de hembras tendría que ser menor de las siguientes cifras:

Vacuno-750. Caprino-500. Equino-1000.
Porcino-500. Ovino-1500.

2. La razas con 4 ó menos líneas de machos diferentes se podrán incluir. Se considera que una línea paterna es diferente de las otras si no

tiene ningún antecedente común con ella hasta la generación de los bisabuelos.

Se pasa a la sección C.

SECCION C.

1. ¿El número de individuos de la raza disminuye significativamente?.

2. ¿Los individuos de la raza se encuentran en menos de cuatro ganaderías separadas por no más de 50 millas?.

Las respuestas afirmativas a estas preguntas dan lugar a una alta prioridad de la raza.

En general, los criterios de prioridades que se consideran más interesantes por la mayoría de los tratadistas son los siguientes:

IX.2. Aspectos genéticos y productivos

a) Las razas han de constituir grupos cerrados, aislados reproductivamente de otros, sin que tengan un grado de parentesco elevado con razas o líneas que no estén en peligro de extinción o ya conservadas, los que se demostraría por su historia, origen evolutivo y pureza racial.

b) Que tengan un mínimo y suficiente valor genético, en cualquiera de los siguientes aspectos:

- Producción (en su totalidad o para una característica en especial).
- Adaptación (al clima, a la alimentación, al sistema de manejo, a gustos locales).
- Resistencia (a infecciones, a parásitos).
- En características especiales (genes mayores, caracteres bioquímicos).
- Manifiesten heterosis o complementación en heterosis.

IX.3. Vulnerabilidad

Depende de un número de individuos suficientemente bajo para considerar la raza en

peligro de extinción, así como de la tendencia a la baja de tal número (vulnerabilidad).

Las cifras que se consideran como límites son las que se exponen en la tabla nº IX 1. Estos valores críticos se estiman según el

número de hembras que se utilizan en la reproducción en pureza, y se calcula por una fórmula basada en tres factores: relación macho/hembras que intervienen en la reproducción, longevidad de la hembra y tasa reproductiva.

TABLA IX.1. CATEGORIA DE PRIORIDADES DE RAZAS RARAS SEGUN EL TRUST BRITANICO DE CONSERVACION DE RAZAS RARAS.

CATEGORIA	Nº DE REPRODUCTORES HEMBRAS				
	VACUNO	OVINO	PORCINO	CAPRINO	EQUINO
Crítica (1)	150	300	100	100	200
Rara (2)	250	500	167	167	33
Vulnerable (3)	450	900	300	300	600
Inferior al límite (4)	<750	<1500	<500	<500	<1000
En el límite (5)	750	1500	500	500	1000
Poblaciones asilvestradas (6)					
Otras (7)					

IX.4. Aspectos ecológicos

Estos factores deben de presentar la posibilidad de ser favorecidos por la presencia de la raza.

IX.5. La importancia estética y cultural-histórica

IX.6. Importancia social

IX.7. Posibilidades de evaluación y mantenimiento de la raza.

Conlleva la capacidad de obtener la información adecuada de los componentes de la raza.

De acuerdo con algunos de estos criterios, Alderson (1989) elabora un gráfico según unos ejes de coordenadas, figurando en la ordenada el valor genético, con una zona correspondiente a grupos no identificables como razas, y en la abcisa la vulnerabilidad, que incluye, por un extremo las razas que no están en peligro inmediato y en el otro extremo las que están próximas a la extinción.

Por su parte Bodó (1990 a y b) compara la nomenclatura que utiliza la IUCN con la propuesta por el propio Bodó que se ajusta bastante a la que hemos expuesto (ver tabla nº IX.2.).

**TABLA Nº IX.2.
ESTADIO DE LA POBLACION SEGUN EL NUMERO DE ANIMALES (DE BODO, 1990 a y b)**

Animales Domésticos Categorías (Bódo, 1989) (IUCN)	Libro rojo de datos
ESTADO NORMAL	FUERA DE PELIGRO
La población no está en peligro de extinción, (más de 10.000 hembras)	Las medidas efectivas de conservación han sido tomadas y la población se considera a salvo
No es apropiado para especies domésticas	INDETERMINADA No se posee suficiente información para decir cual es la categoría apropiada
No apropiada para especies domésticas	RARA Grupo taxonómico con población mundial pequeña que no está en inmediato peligro ni vulnerabilidad, pero están en riesgo.
VULNERABLE La existencia de la población está amenazada y algunas medidas deberían ser tomadas para prevenir futuros descensos (5-10000 hembras)	VULNERABLE Grupo taxonómico que probablemente entrará en la categoría de peligro en un futuro inmediato si los factores causales siguen actuando.
INSEGURA El problema aumenta; el continuo descenso es apreciable (1-5000 hembras)	EN PELIGRO Grupo taxonómico en peligro de extinción y cuya supervivencia es improbable si los factores causales siguen operando. Se incluyen grupos taxonómicos cuyos números han sido reducidos a un nivel crítico o cuyos hábitats han sido tan drásticamente reducidos que se estima están en inminente peligro de extinción. También se incluye aquellos grupos posiblemente ya extinguidos pero han sido vistos en estado salvaje en los últimos 50 años
EN PELIGRO El tamaño de la población es inadecuado para prevenir la pérdida genética (100-1000 hembras)	
CRITICA La población está cerca a la extinción (menos de 100 hembras)	
EXTINTA No hay posibilidad de restaurar la población en cuestión; no pueden encontrarse machos y hembras reproductores puros.	EXTINTA Especies no localizadas en estado salvaje durante los últimos 50 años.

El mismo Bodó (1990 a) proporciona también datos sobre el tamaño de cada una de las

categorías de vulnerabilidad tal como lo expone en la tabla nº IX.3.

TABLA Nº IX.3.
VULNERABILIDAD DE POBLACIONES DE ESPECIES UNIPARAS

Estado	Nº de hembras de la raza	Tamaño estimado del promedio de población efectiva - Razón de Sexos				
		5:1	10:1	30:1	50:1	1000:1
Normal	> 10000	33333	18181	6201	3921	195
Inseguro	5-10000	5000	2727	930	588	30
Vulnerabilidad	1-5000	1666	909	309	196	10
En peligro	100-10000	333	182	65	39	-
Crítico	< 100	33	18	7	4	-

Por nuestra parte, hemos descrito un método para calcular un índice de prioridades (E. Rodero, 1991; E. Rodero y col. 1992 b), basado en la evaluación del área de un polígono polarográfico dibujado sobre siete ejes, cada uno de ellos referente a los siguientes parámetros: interés productivo, censo y su tendencia, "status" genético, historia y antigüedad, número de estirpes, localización de los rebaños y aspectos sociológicos y ecológicos. Se establecen tres categorías en estos parámetros dependiendo de su influencia en la conservación de las razas. Así, se adjudica un 100% de la influencia total al censo y su tendencia, interés productivo y "status" genético; con el 75% de influencia se propone la historia y antigüedad y los aspectos sociales y ecológicos; y con el 50% de influencia el número de estirpes y la localización de las ganaderías. Cada factor tiene una escala de puntos de 0 a 10.

Utilizando los diferentes criterios puede procederse a la categorización de la raza.

La clasificación de las razas según motivos de conservación es la siguiente:

A) Razas autóctonas adaptadas y útiles para cruces (1).

B) Razas locales de alta productividad y poco conocidas (2).

C) Únicas desde el punto de vista genético (3).

D) Razas de gran belleza (4).

E) Importantes históricamente (5).

Por último el "catálogo oficial de razas de ganado" de España (BOE de 9 de agosto 1977) agrupa las razas en razas de fomento, razas de protección oficial y razas de estudio y observación. Esta clasificación la desarrollaremos en la 2 parte de esta obra.

CAPITULO X

ESTUDIO ECONOMICO DE LA CONSERVACION DE RAZAS

X. ESTUDIO ECONOMICO DE LA CONSERVACION DE RAZAS

Según Smith (1984 a) es difícil de cuantificar los beneficios económicos de la conservación genética debido a las dificultades de predecir las necesidades futuras, aunque sin lugar a duda, los beneficios de la mejora genética, a nivel nacional, son elevados. El beneficio esperado en un año lo expresó por la siguiente ecuación $B=P(R-R_0)-nC$, donde P= posibilidad de que uno de los lotes conservados tenga un rendimiento superior al lote original, de forma que tiene una ganancia R, también superior a la ganancia R_0 , del lote original; n= número de lotes que conservar al coste C.

Los gastos anuales para mantener las razas raras en uno o varios rebaños son altas si la productividad de las razas o estirpe es baja, por lo que existe siempre el peligro de que se elimine con el objeto de mantener un beneficio.

Smith (1984 a) tiene en cuenta los siguientes factores: 1) valor total del mercado. 2) Coste de conservación. 3) Proporción del lote utilizado en la producción comercial futura. 4) Ganancia proporcional en eficiencia económica respecto a las razas comerciales. 5) Número de años necesarios para alcanzar el uso comercial y 6) Duración del periodo de utilización.

En general, las conclusiones a que llega están a favor de que se conseguirán beneficios aun con ganancias pequeñas en la eficiencia y, por lo tanto, que hay amplios horizontes y destacados beneficios a partir de la creación y manipulación genética para maximizar las eficiencias económicas futuras de nuestro ganado, lo que se manifiesta en la tabla X.1 del mismo autor (Smith, 1984 b).

TABLA X.1. COSTES ESTIMADOS PARA LA CONSERVACION CON LOTES REPRODUCTIVOS EN DIFERENTES ESPECIES (SMITH, 1984B)

	VACUNO	OVINO	PORCINO	AVES
Animales vivos				
Nº (machos/hembras)	10/26	22/60	44/44	72/72
Coste anual (£)	5000	3000	12000	3000
Semen congelado				
Nº sementales	25	25	25	25
Descendencia posible por semental	40	40	120	200
Coste de recolección (£)	9200	8700	25200	11200
Coste anual de conservación (£)	200	200	400	200
Embriones congelados				
Nº donadores	25	25		
Embriones por donador	25	25		
Coste de recolección (£)	75000	50000	NO ES POSIBLE	
Coste anual de conservación (£)	500	500		

De cara al futuro, el problema se centra en las condiciones de producción y los requerimientos pueden cambiar a lo largo del tiempo de forma incierta, lo que obliga a mantener la diversidad genética como un seguro contra tales futuras contingencias. Esta estrategia sólo es posible si los costos de conservación son suficientemente bajos en relación al valor que el lote tendrá en el futuro lo que contribuye a la eficiencia económica de la producción, como ya hemos indicado.

La incertidumbre sobre la producción futura y de las condiciones del mercado es elevada en los países en vías de desarrollo, por lo que los beneficios de conservación de razas son mayores que en los países desarrollados.

La adaptación de lotes autóctonos a las con-

diciones locales desfavorecidas puede ser crucial en la eficiencia de la producción en estas áreas.

Según Brem y col. (1984) el coste anual en Alemania para mantener una raza es de 500 DM, obtenida esta cifra por diferencia entre el beneficio medio de una vaca comercial y el beneficio medio de una vaca de raza rara.

La obtención de 500 dosis de semen lo cifra en 2500 DM y el coste de mantenimiento en menos de 500 DM por año.

La obtención de embriones tendrá un coste de 400 DM por embrión, sin incluir los gastos de la vaca donadora, mientras la conservación por frío de 100 embriones alcanza los 500 DM.

Estas cifras se ponen de manifiesto en la tabla nº X.2.

TABLA Nº X.2. COMPARACION DE DIFERENTES METODOS DE CONSERVACION GENETICA PARA VACUNO (BREM Y COL, 1984).

Método	Nº animales necesario	Tiempo requerido	Coste (DM)	
			Establecimiento	Por año
Población pequeña	5 machos 25 hembras		50000	15000
Semen congelado (500 dosis)	25 machos	10 años	2500	500
Embriones congelados (100 embriones)	25 hembras 25 machos	2 años	40000 2500	500 500

Otros cálculos han sido realizados por Majjala (1987), según la tabla Nº X.3.

TABLA Nº X.3. (MAIJALA, 1987): COSTES ANUALES ESTIMADOS PARA CONSERVAR RAZAS DE VACUNO Y OVINO POR TRES MÉTODOS DISTINTOS, CUANDO EL TIEMPO DE CONSERVACION ES 20 AÑOS Y NO SE TIENE EN CUENTA LOS COSTES DE INVERSION NI LOS INTERESES (m = machos; f = hembras; d = dosis; e = embriones)

Especie	Vacuno	Vacuno	Ovino
Autor	Brem y col.	Smith	Smith
Animales vivos			
Establecimiento + Conservación			
Coste / año	4860 £	5000 £	3000 £
Notas	5 m;25 f	10 m;26 f	22 m;60 f
Semen congelado			
Establecimiento + Conservación			
Coste / año	174 £	660 £	635 £
Notas	25m x 20d	25m x 50d	25m x 30d
Embriones congelados			
Establecimiento + Conservación			
Coste / año	694 £	4250 £	3000 £
Notas	25f x 4e	25f x 25e	25f x 25e

Como se puede observar el mantenimiento de animales vivos es mucho más caro que la conservación de las razas a través del semen, aunque se utilicen poblaciones muy pequeñas. También lo es referente a embriones congelados.

Según el mismo autor (Maijala, 1987) una forma importante de disminuir los costes de conservación de razas es usarlas para actividades de ocio o lúdicas, cuya demanda va en aumento según lo hace el nivel de vida.

Da los siguientes ejemplos en la tabla N° X.4.

TABLA N° X.4. (MAIJALA,1987): USOS POSIBLES DE LAS RAZAS DE ANIMALES DOMESTICOS PARA OCIO Y RECREO

Clases de uso	Posible en razas de:			
	vacuno	caprino	caballo	ovino
Animales en parques nacionales	X	X		
Parques de animales de granja y museos	X	X	X	X
Competiciones de trote.			X	
Monta como hobby y carrera			X	
Museos agrícolas	X	X	X	X
Compañía al hombre		X	X	X
Granjas escuelas	X	X	X	X
Mantenimiento de tradiciones culturales y locales	X	X	X	X
Exhibición en zoos	X	X	X	X
Atracción turística	X	X	X	X
Arte folclórico		X		
En ceremonia	X		X	X

2ª PARTE:

**LA CONSERVACION DE RAZAS AUTOCTONAS
EN ANDALUCIA**

CAPITULO XI

EL PASADO DE LA CONSERVACION DE RAZAS EN ANDALUCIA

XI. EL PASADO DE LA CONSERVACION DE RAZAS EN ANDALUCIA.

En nuestra región, rica en razas autóctonas en todas las especies de animales domésticos, los problemas que pudieran derivarse de la desaparición de estas razas surgen, al igual que en otras zonas de España, poco antes de los años veinte del presente siglo cuando se inicia la entrada de ganado foráneo seleccionado y más productivo, aunque sin la capacidad de resistencia a las circunstancias adversas, que sobre todo en determinadas épocas del año, tienen que sufrir los animales de producción en Andalucía.

Fueron en esos años y en los inmediatamente posteriores cuando los iniciadores de la etnología española, especialmente los profesores Castejón y Aparicio y sus epígenos, formados alrededor de la entonces Escuela de Veterinaria de Córdoba, dan la voz de alarma sobre las consecuencias que pudiera representar en la ganadería andaluza la desaparición de nuestras razas, algunas de las cuales, por aquellos años, comenzaban a consolidarse y a mejorarse.

En distintos apartados de esta obra se hace mención de opiniones de los citados autores que se refieren al problema que tratamos, concretadas para Andalucía. Estas opiniones las hemos leído tanto en las introducciones de diferentes concursos nacionales de los años veinte, como en distintas revistas de ámbito andaluz de los mismos años.

Tales etnólogos, al mismo tiempo, se ocuparon de las caracterizaciones y descripción, en muchas ocasiones por primera vez, de nuestras razas andaluzas, lo que era un paso obligado para su conservación y mejora. Sus artículos científicos y sus tratados ya clásicos, son una referencia obligada para cualquier pretensión en la conservación de razas de los animales domésticos.

Zootecnistas más recientes, y la cita es obligada a favor de Sánchez Belda, con interés por la etnología en general, en sus obras de razas españolas de diferentes especies incluyen estu-

dios sobre razas andaluzas, con recomendaciones para su conservación.

El Dr. Masón en su informe al C.S.I.C. de 1975 sobre las razas autóctonas españolas y sobre el papel que pueden representar los laboratorios españoles de grupos sanguíneos en su conservación, cita a las razas Pajuna, Berrenda y Cárdena como dignas e interesantes para ser conservadas dentro del ganado vacuno.

En el capítulo de gallinas se destaca la labor que ha realizado el Dr. Orozco para la conservación de razas andaluzas de esta especie. Su papel como conservador no se ha reducido a la publicación de artículos y libros, sino que ha llevado a cabo un trabajo de genética práctica y de reconstrucción de razas de gallinas, entre ellas algunas andaluzas, de las que se podía decir estaban extinguidas.

Recientemente el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, está llevando a cabo un conjunto de acciones encaminadas a trasladar ejemplares de algunas razas en vía de extinción a la finca del Estado "La Almoraina", localizada en la provincia de Cádiz. Es de desear que se llegue a una coordinación y planificación adecuadas con los intentos que en el mismo sentido de conservación de razas pretende realizar la Dirección General de Producción Animal de la Junta de Andalucía.

Como se ha indicado en la introducción, el Departamento de Genética de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Córdoba y la Dirección General de Agricultura y Ganadería de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía han realizado un trabajo tendente al conocimiento de la situación actual de las razas andaluzas que pudieran estar en peligro de extinción, así como con el objetivo de analizar las posibles medidas a tomar para la conservación, trabajo que queda reflejado en esta obra. Para ello se elaboraron unas encuestas preliminares en las que se recogieron los datos de diferentes ganaderías por parte de los veterinarios del cuer-

po superior facultativo y del servicio de extensión agraria, con la colaboración de los ganaderos. A partir de ellas se confeccionó una segunda encuesta-ficha más completa que incluía las características de las explotaciones y del propietario, datos del medio ambiente, y de los animales, en cuanto a su etnología, caracteres productivos, reproductivos, nutricionales, de manejo, genéticos y sanitarios.

Se creó una base de datos usando el programa DBIII para recoger e informatizar los datos obtenidos por medio de la encuesta-ficha y para posterior tratamiento estadístico.

Para que fuese más fácilmente manejable se fraccionó la información en 16 ficheros. Posteriormente se hicieron visitas a cada una de las ganaderías para completar el conjunto de datos que se poseían.

Debe también señalarse que la "Sociedad Española para la conservación de recursos genéticos animales", en cuya creación ha jugado un papel importante el grupo de trabajo que ha elaborado la presente obra, ha constituido una sección en la región andaluza, a tenor de la importancia que tiene el número de razas autóctonas y el interés de la conservación de las mismas.

CAPITULO XII

LOS ANTECEDENTES DE LAS RAZAS AUTOCTONAS ANDALUZAS

XII. LOS ANTECEDENTES DE LAS RAZAS AUTOCTONAS ANDALUZAS

El estudio específico de la historia de la ganadería andaluza es difícil a causa de la falta de referencias que se pueda encontrar en la literatura de dicho tema. Esto es debido, en parte, a que el ganado se distribuye en granjas locales, tal como es mencionado por Argente (1991). Por esta razón no existe mucha información en las publicaciones editadas por las instituciones centralizadas, tales como el "Honrado Consejo de la Mesta", lo que produce una notable dispersión de la información.

Hay que tener en cuenta, que si nos remontamos al final del siglo pasado, habría que aceptar que el caballo Pura Sangre Española, el merino y la cabra granadina (sin considerar el toro de lidia) son las únicas razas perfectamente diferenciadas y definidas. Las restantes se pueden considerar como poblaciones "tradicionales", de acuerdo con la definición de Bougler (1989). Las dos primeras razas mencionadas proceden de tiempos remotos, de la Epoca Romana o antes, mientras que la Cabra Granadina y el Toro de Lidia se han formado más recientemente (Rodero, A. y col. 1992).

Una publicación, fechada en 1878 (Junta de Agricultura, Industria y Comercio de la provincia de Córdoba), se refiere a una exposición de ganado de la provincia de Córdoba. Las razas animales eran clasificadas como sigue: los caballos, como Pura Raza Española y raza Árabe; el vacuno, como razas Mansas (Roja, Negra y Azul, por su color) y razas de Labor (Roja Oscura, Roja y Negra y Azul); los ovinos, como raza Merina, Churra o Entrefina y Estambrera; y las cabras, como razas comunes o del país y raza Granadina.

En el concurso comarcal de Cabra de 1946 (Anónimo, 1946a) se citan como razas que se expusieron las siguientes:

Especie equina: Española, Árabe, Anglo-árabe y Anglo-hispana.

Especie vacuna: Negra de las Campiñas Andaluzas, Retinta de la Cuenca del Guadalquivir y Holandesa.

Especie lanar: Merina Campiñesa o Estambrera y Merino Entrefino.

Especie caprina: Granadina-Murciana y Mestizas.

Especie porcina: Rubia Campiñesa, Negro Lampiño y Colorado.

Especie asnal: Garañones y burros de raza Andaluza.

Prácticamente las mismas razas se citan en el concurso comarcal de Fuente Obejuna de 1946 (Anónimo 1946b).

Se preguntaba el editorial del Boletín de Zootecnia en 1947: ¿Llamaremos raza de cabra Serrana, Cordobesa o Celtibérica? ¿será la oveja Ibérica o Castellana? ¿será raza vacuna Retinta la que se cría en la ribera del Guadalquivir, en Palma del Río especialmente, como núcleo fundamental de cría, o lo será también el ganado extremeño de la provincia de Badajoz, que no suele tener ni siquiera capa retinta? (Anónimo, 1947).

De los datos recogidos de la literatura se deduce que en la España antigua existía un predominio de los animales de granja sobre la agricultura al menos en ciertas regiones como la Bética Estrabón (citada por García Bellido, 1989) hablando de la Turdetania (que se correspondería en la actualidad con el oeste de Andalucía), dice: ... aunque esta región exporta trigo, vinos y aceite, cera y miel, alquitrán, cochinilla y minio, es enorme la abundancia de animales domésticos perteneciente a todas las especies. Esto se favorecía por el hecho de que gran parte de la Península Ibérica estaba escasamente habitada. Los animales de granja eran una de las principales fuentes de riquezas de la antigua Hispania y la base alimenticia de casi todas las poblaciones humanas españolas, (A. Rodero y col. 1992).

Si nos referimos a los bovinos, la mayor parte de las razas andaluzas proceden del tronco que Alderson identifica como de cuernos largos hamíticos, que, en el origen de la domesticación, eran utilizados con fines religiosos, mientras que las razas de cuerno corto son valoradas como animales agrícolas. Esos animales de grandes cuernos siguieron al hombre en su emigración por el Mediterráneo para entrar en Europa por el Sur español, dos milenios antes de Cristo, para extenderse posteriormente por Europa, originando en su recorrido la mayor parte de las razas andaluzas y, en los siglos posteriores al Descubrimiento, gran parte de las americanas.

Se identifican estos animales, con el denominado también *Bos primigenius hahni* y con el más inmediato sucesor del Uro primitivo, o forma salvaje aborigen de los bovinos domésticos, en su localización Ibérica, que Sánchez Belda distingue como tronco ibérico. Con anterioridad a Sánchez Belda, Moyano (1904) hace derivar a todos los bovinos españoles del *Bos taurus ibericus*.

Estrabón (citado por García Bellido, 1989) decía: "para Pherekeides las Gadeira (Cádiz) son Erythéria (acaso la Isla de León, tal vez la Mayor y Menor del Betis), donde el mito localiza los bueyes de geriones, de acuerdo a otros exactamente en la Isla situada en frente de la ciudad separada de ésta por un canal. Justifica su opinión por la alta calidad de los pastos y por el hecho de que la leche de los ganados que allí pastorean no hace suero, siendo tan grasa que para obtener queso es necesario mezclarla con mucha agua y si los animales no se sangran cada 50 días se ahogarían. La hierba que pacen es seca pero engorda mucho. Era ganado vacuno especialmente adaptado al ambiente en que vivían y aún hoy continúan haciéndolo algunas poblaciones de la misma manera. Estas poblaciones pueden haber tenido su continuidad en las razas autóctonas actuales de ganado vacuno presente en Andalucía, como la Retinta, la Cárdena y las Berrendas.

Es decir a partir de aquellos animales, por cruces y sumándoles las influencias de otras razas de la Península y de fuera de ella, así como por las consecuencias de la llegada de otros pueblos a nuestros territorios, como los Etruscos, Fenicios y Griegos primero y Romanos, después, se configuran las razas actuales en un proceso de adaptación al medio.

Si nos ocupamos de los ovinos, habrá que indicar que si bien la domesticación del *Ovis aries* se inicia antes del VII milenio a.C.

(Mason, 1967), la entrada en España por la ribera mediterránea y Sur de nuestro país no se produce hasta el IV milenio. Se dan ovinos de lana larga o semilarga y ovejas de lana corta, extendiéndose estos últimos por el Sur español.

Los animales de lana larga y basta procedían de la Europa Central aportados por los celtas, mientras que los iberos recibirían al principio del IV milenio el ovino de Asia, dotados de lana corta y fina, que entra por la costa mediterránea para alcanzar Andalucía. No se puede desechar la posibilidad de que se produjese el cruce entre estos dos tipos de animales. La posible influencia sobre este ganado de razas que pudieran haber entrado con la llegada de fenicios y griegos es descartada por Sánchez Belda (1986 a y b), quien considera, especialmente a la raza Merina, como totalmente autóctona.

La comunidad preromana de Iberia se plasmó en un mosaico de pueblos, que en el Sur se concretó en los Bastetanos que se extendían por la actual provincia de Granada, los turdetanos, del bajo Guadalquivir y los Oretanos del alto Guadalquivir y zona oriental de Sierra Morena, pueblos en los que la influencia tartesa era manifiesta (Asquerino, 1988). Su ganadería era principalmente de bovinos, sin olvidar la cría de caballos, de los que se servían con gran habilidad y del ovino de lana fina reconocida por su calidad más allá de las fronteras. En resumen, las razas ovinas de Andalucía, al comienzo del período histórico, puede estimarse quedan configuradas por la mezcla de animales primitivos autóctonos con tendencia a la lana fina y corta, con animales entrados en España por el Sur procedentes de Asia, de lana entrefina.

Pocas referencias existen acerca de otras especies de animales domésticas tales como la caprina y la porcina. No obstante debemos admitir la presencia de cabras en las montañas del norte de Andalucía, y aún en la Campiña. Así, en la cueva de los Murciélagos de Zuheros (Córdoba) se representan en el llamado "panel o friso de las cabras" más de veinte ejemplares de estos animales, todos ellos, menos uno, en posición estática. La cornamenta de tipo *Aegagrus*, a veces de una exagerada longitud, se curva hacia atrás arrancando directamente del cuerpo.

Las referencias a los porcinos nos indica la existencia de este ganado en la Lusitania (Varron) y en Cantabria (Marina). Es probable que la raza de cerdos Ibéricos haya tenido su origen en estos animales, procedentes de Portugal en épocas tempranas, teniendo en cuenta el alto consumo, en aquellos tiempos, de carne de origen porcino.

La llegada de los Romanos no supuso, en cuanto a los animales existentes, un cambio substancial en el cuadro descrito, si bien sí lo fue en lo que respecta a los métodos de cría y explotación (Rodríguez, 1988). En la Bética pudieron introducirse la llamada *Ovis pellitae*, denominada también oveja de Tarento.

Los escritores del Bajo Imperio no se cansan de alabar las razas de caballos hispanas, como el *Corpus Hippiatricorum graecorum*, cuyas exceptas son en su mayoría de veterinarios griegos del siglo IV, que los describen (Blázquez, 1976).

Existen escasas citas sobre el papel desempeñado por la ganadería en la economía agraria andalusí. En el territorio cordobés tan sólo la Cora de Falis Alballut (norte de la provincia) tenía una economía preferencialmente ganadera, con presencia esencialmente de ganado bovino. También es probable que hubiera ganado caprino y algunos caballos y mulos. La explotación ganadera subsistiría también en la Sierra de Córdoba, mientras que en Madinat al-Zahara se contó con la presencia de potros y potrancas traídos desde Sevilla (Escobar, 1988).

Sin embargo, el sector ganadero tuvo un desarrollo notable dentro de la economía bajomedieval cordobesa en relación con la época musulmana. Existió ganado durante el siglo XIII generalmente de procedencia extremeña en Baena, Espiel, Bélmez, Tolote, Onego, Trassierra y también en Córdoba, Aguilar, Priego, Cabra, Ecija y Palma del Río. Entre las especies más abundantes destacaba la lanar, seguido del porcino y vacuno, sin olvidar la especie caballar. La Sierra siguió teniendo una riqueza ganadera superior al resto del reino cordobés, existiendo en Fuente Obejuna, centro lanero de Córdoba desde fines del siglo XIV, y donde se fijaban los precios de la lana para la capital, un alcalde de dehesas en el siglo XV (Valle, 1985).

La mayor parte del ganado era estante, por lo que se estimó necesario la existencia de dehesas, pero también se producía trashumancia de ganado procedente de Extremadura, lo que originó algunos conflictos entre las distintas sedes episcopales con el concejo de la Mesta. Esto es indicativo de las posibles influencias de razas de fuera de Andalucía sobre las autóctonas.

Los animales de granja en Andalucía alcanzan en esta época una cierta importancia debido a las siguientes razones:

Las características de la tierra, especialmente en la zona este del Valle del Guadalquivir, donde hay un predominio de

montañas, con dificultades para la agricultura.

Lo deshabitado de estas tierras favorecía la tendencia a criar animales domésticos a causa de la proximidad de sus límites con las zonas ocupadas por los árabes. Los animales constituían una riqueza fácilmente transportable en caso de peligro.

Estas tierras estaban despobladas debido a las continuas guerras y después de la conquista cristiana, granjas de grandes extensiones ofrecían elevados beneficios utilizando poca mano de obra.

Por estas razones la Reconquista fue un factor decisivo en el desarrollo y modificación de la cría de animales durante la Edad Media (A. Rodero y col. 1992).

A partir de estos años y durante los siglos siguientes se producen una serie de cambios que pueden quedar manifestados por los siguientes hechos:

1º En 1303 Fernando IV concede a los ganaderos de Espejo que puedan trasladar por todo el Reino 1000 vacas con sus crías, 5000 ovejas con sus crías, 2000 puercos con sus crías y 60 yeguas y sus crías, en un intento de que a la repoblación de los lugares fronterizos se les diese en principio una orientación económica ganadera. Las cifras expresadas son indicativas de la importancia relativa de cada una de las especies en esa zona andaluza (Padilla, 1976).

El mismo monarca concede a Espejo el privilegio de que no entren en su término ni vacas, ni ovejas, ni puercos, yeguas o cabras procedentes de Extremadura que consumían bellotas y ramas con desventaja de las razas propias.

2º Hay que tener en cuenta que mientras en el siglo XV la carne de ovinos y caprinos eran propias de las clases privilegiadas, la de vacuno lo era de la plebe, de aquí que los cambios sociales determinasen en el Siglo de Oro, además de la multiplicación de todo tipo de ganado en Andalucía, un incremento en el número de vacas, en contraste con lo que ocurre por encima de Sierra Morena. Este aumento de ganado vacuno tuvo sus repercusiones en el desarrollo de la Mesta y originó una mayor disponibilidad de carne barata como suplemento proteico en la monótona dieta de cereales del pueblo andaluz. Es pues un momento clave en la consolidación de las razas vacunas de Andalucía.

Como ejemplo se puede exponer el censo ganadero de Jerez de la Frontera, por esas fechas (Bishko, 1976):

vacas	17841
yeguas	1662
ovejas	25592

En Carmona las cifras correspondientes eran, en la misma época, las siguientes:

vacas	5070
caballos y asnos	1155
ovejas	18634

En Sevilla capital la proporción de vacas debía ser aun mayor.

En el Campo de Dahas (Granada) se contabilizaban, a mediados del siglo XVIII, 2870 cabezas de ganado ovino y 10000 de cabras, pertenecientes todas ellas a vecinos del lugar, a los que habría de agregar el ganado forastero.

Por los mismos tiempos los rendimientos cárnicos que se conseguían eran los siguientes (Vela Santamaría y Marcos Martín, 1976):

Vaca	187,88 Kg
Ternera	52,56 Kg
Cerdo	42,34 Kg
Oveja	16,54 Kg

Los correspondientes niveles de consumo eran por persona y año los siguientes:

Vaca	12,74 Kg
Ternera	0,74 Kg
Cerdo	6,72 Kg
Oveja	2,95 Kg

Estos consumos se ajustan a lo indicado anteriormente sobre las costumbres culinarias de las distintas clases sociales.

Para Motril (Granada) se dictaron ordenanzas sobre el abastecimiento de carnes que debía realizar el arrendador de las carnicerías: Desde el día de Pascua Florida hasta San Juan de Junio habrán de servir carnero copudo. De San Juan hasta carnes tolendo, carnero castrado, cabrito y vacas. Terminado el carnero "no sería penado aunque nos diera los otros". Cada semana en este tiempo habría de matar un carnero y una vaca. Y desde el día de San Miguel un puerco cada día (Sobrom, 1976).

3º La evolución de los precios son también indicativo de los consumos de cada clase de carne:

Especie	Precio de la carne (marabedís)		
	1551	Años 1592	1612
Carnero	20 mrds	57,5 mrds	50,8mrds
Cabrito	117 mrds	306,0 mrds	236,9 mrds
Ternera	20,3 mrds	43,1 mrds	49,4 mrds
Vaca	15,1 mrds	37,3 mrds	32,9 mrds

En el último año de los citados, el precio de carne de conejo estaba en 62,6 mrds, las gallinas a 15,8 mrds, los huevos a 66,3 mrds y la leche a 32,5 mrds.

Es de destacar la elevación de precios de 1551 a 1592 y la estabilización o descenso desde este año hasta el 1612.

Fenómenos similares se podían constatar en otros puntos de Andalucía durante el siglo XVI (Sobron, 1976).

Nosotros entendemos que en este momento había una tendencia a mantener las razas andaluzas aisladas de aquellas que venían de fuera. De esta manera, podemos mencionar el Decreto de Alfonso X con exención de tasas a los propietarios de yeguas para cría o la prohibi-

ción de su reproducción con burros para la producción de mulas, incluso cuando estos últimos tenían una gran importancia para la agricultura.

Los Reyes Católicos (siglo XV), intentaron mantener el alto nivel de calidad del Caballo Andaluz, de esta forma nombraron un grupo de inspectores para cuidar las características de los sementales. En Baeza y en el Reino de Jaén había dos personas en cada Municipio para controlar y seleccionar dichos sementales.

En el ámbito español, desde la Corte de Burgos (1301) hasta las Cortes de Valladolid (1515-1532), se decidieron medidas proteccionistas relacionadas con la producción de caballos de fuera del Reino.

Las Ordenanzas de Baeza decían: "... ninguna persona que pertenezca a nuestra ciudad o ningún habitante de nuestros castillos y lugares o de nuestros lugares fuera de este municipio le será permitido vender animales con un destino exterior ...".

En el mismo sentido, se manifestaban las Ordenanzas Municipales de Linares (Jaén) en el siglo XVI (Sánchez Martínez y Sánchez Caballero, 1976).

Todo esto en contra de los movimientos en aquellos tiempos de ganado dentro de Andalucía bien sea a la búsqueda de mejores pastos o bien por sus productos.

Como un ejemplo del primer punto podemos mencionar los movimientos de ganados montañeses hacia el alto y medio Guadalquivir especialmente hacia los pastos de Sierra Morena en dirección a las anchas dehesas de la campiña de Córdoba y Jaén y hacia los buenos pastos de las primeras tierras de las montañas de Cazorla y Segura incluso entrando en el Reino de Granada, después de que los Monarcas Católicos reconquistaran la región.

Contrariamente a la opinión de los habitantes, las autoridades permitieron el paso de rebaños móviles de ganado hacia la Región Penibética porque las fronteras peligrosas estaban muy lejanas, y por ello tenían razones para cultivar estas regiones.

De cualquier forma, dos hechos cambiaron el mencionado aislamiento. Por una parte, la aparición de movimientos de animales organizados e institucionalizados (Trashumancia), no sólo con respecto al Ovino Merino que venía desde el norte (Castilla y León), a las provincias de Córdoba y Jaén, son también para ganados comprados en Andalucía y sacados de la región por los ganaderos que habían introducido los animales trashumantes. Estos últimos eran llamados "Chamorro" y eran famosos por su producción de carne pero no por su producción de lana, muy basta; éstos se correspondían con el actual Ovino Churro Lebrijano.

Hemos de mencionar los ganados comercializados entre cristianos y árabes a través de los siglos. El Conde de Cabra lo hacía y por esta razón Juan II promulgó leyes para regular este comercio con los árabes. En la primera mitad del siglo XV existía una autorización para la

exportación al Reino de Granada de 933 ovejas y cabras y 1333 vacas cada año.

Las razas ovinas andaluzas fueron seleccionadas durante la Edad Media para las siguientes producciones:

Merino: Para lana y en contra de la prolificidad. La carne del Merino no era apreciada porque los largos viajes endurecían este producto.

Otras razas de ovejas: Lana, leche, mantequilla, carne, queso, pieles y estiércol.

Los efectivos de Ovino Merino se estimaban alrededor del 62%; el tipo de lana basta (Churros) estaba alrededor del 36% y el tipo de lana entrefina (Segureño, Montesino, etc...) el restante 2%.

Los efectivos caprinos eran destinados a la producción de carne, pieles, queso y leche.

Los porcinos producían proteínas y grasa animal consumida por las clases bajas y algunas veces por las clases altas para evitar cualquier sospecha de judaísmo.

Las familias sólo tenían uno o dos cerdos para su consumo pero los animales de esta especie eran también explotados en rastrojeras o en libertad alimentándose de bellotas.

El bovino era utilizado en primer lugar por los trabajadores en la agricultura, siendo mantenidos en dehesas bovinas ("Vacas Gañanas"). Otros animales eran criados para la producción de carne y pieles ("Vacas Cerriles o Cerreras"); las últimas estaban bien desarrolladas debido al gran consumo de carne vacuna en las ciudades de Andalucía y por la creación de industrias artesanas del cuero en la Región ("Cordobanes").

En el año 1480 empezó la selección de estos animales por su bravura para ser toreados en la plaza.

Finalmente hemos de considerar a los caballos, los cuales se utilizaban para la monta, la guerra, el transporte y el tiro de carruajes al igual que las mulas y los asnos.

En los dos o tres siglos siguientes a los hechos históricos ocurridos, en cuanto a invasiones o relaciones con otros países, hubo un período estable desde el punto de vista ganadero, donde se sentaron las bases del panorama racial actual.

Esto nos lleva hasta la historia moderna de la ganadería andaluza que será tratada en el capítulo siguiente.

CAPITULO XIII

DESARROLLO EN TIEMPOS RECIENTES DE LAS RAZAS AUTOCTONAS ANDALUZAS. CAMBIOS CENSALES.

XIII. DESARROLLO EN TIEMPOS RECIENTES DE LAS RAZAS AUTOCTONAS ANDALUZAS. CAMBIOS CENSALES.

Expondremos este capítulo fraccionado en tres apartados.

Primero referente al encuadre del análisis evolutivo de las ganaderías andaluzas dentro del contexto general de todas las españolas; otro segundo, que trate específicamente de nuestras razas y el último, que de una manera muy concreta, considere los cambios de los censos de las razas de Andalucía.

XIII.1. Los cambios de las ganaderías españolas y andaluzas

Ha quedado suficientemente claro que contar la historia de la ganadería extensiva en España equivale a relatar el discurrir de una buena parte de nuestra historia política y económica. Este hecho se repite también si nos fijamos en lo ocurrido en el presente siglo con nuestras razas.

Si tenemos en cuenta los cambios que tuvieron lugar entre 1905 y 1925, Andalucía es junto con Baleares las regiones que experimentan mayor incremento en la masa ganadera (tabla nº XIII.1).

**TABLA Nº XIII.1. EVOLUCION DE LA GANADERIA EN ESPAÑA.
(DE FLORES LEMUS 1926: SOBRE UNA DIRECCION FUNDAMENTAL
DE LA PRODUCCION RURAL ESPAÑOLA. EL IMPARCIAL).**

Regiones	1905	1925	Diferencia	Incremento %
Asturias, Galicia	406	776	370	91
Castilla y León	590	819	229	39
La Mancha y Extremadura	203	477	274	135
Andalucía	246	615	369	150
Levante y Cataluña	151	287	136	90
Aragón, Rioja y País Vasco	275	366	91	33
Baleares	16	41	28	175
Canarias	15	25	10	67

Se estimaba por los autores del cuadro que el desarrollo de las ganaderías, en ese periodo, fue más rápido que el de la producción de piensos en la superficie cultivada, por lo que habría que justificarse parte del incremento por la intensificación del aprovechamiento ganadero de la "producción espontánea": es decir de los pastizales extensivos.

La Guerra Civil supuso una ruptura en la evolución de la ganadería, como consecuencia de la destrucción sufrida por la ganadería y por el aislamiento político y económico en los años inmediatamente posteriores a la guerra. Su impacto tardó en recuperarse (Tabla nº XIII.2.)

TABLA Nº XIII.2.
CENSO GANADERO ESPAÑOL
(TOMADA DE C.L. CUENCA, 1945)

ESPECIE	AÑO DEL CENSO							
	1918 (1)	1925	1932 (2)	1933 (3)	1935	1939 (4)	1940	1943
Bovina	3.712.008	3.794.029	4.214.708	3.568.625	3.160.290	3.737.300	3.659.636	4.173.431
Ovina	18.601.349	20.067.200	17.325.569	19.093.319	19370.443	21.779.200	24.236.992	24.310.000
Caprina	4.475.556	4.749.463	4.695.825	4.574.860	4.524.954	6.691.800	6.691.783	6.410.000
Porcina	4.997.185	5.267.328	5.141.298	5.411.535	4.773.366	6.942.200	5.612.854	6.139.580
Caballar	699.851	697.678	809.379	598.147	598.306	555.400	92.223	
Asnal	1.068.182	1.062.334	1.479.554	1.190.528	1.153.874	804.800	851.375	
Mular	1.232.234	1.286.360	1.174.985	998.866	1.005.950	1.117.100	1.138.745	
(Aves)	(20.223.692)				(22.802.229)		(25.914.547)	(28.381.000)
(Gallinas)			(29.798.470)					
(Pavos)			(657.497)					
(Palomas)			(4.807.430)					
(Conejos)			(7.095.574)				(39.396.173)	

(1) Censo Pecuário de España (Ministerio de Fomento). (2) Censo de la Dirección General de Ganadería, ordenado en 30 de mayo de 1931, comenzado en 1932 y terminado en 1934. (3) Censo de la Dirección General de Agricultura de 1933, segunda edición del correspondiente a 1930, publicado en el Anuario de Producciones Agrícolas. (4) Censo al terminar la guerra 1936-1939

Según García Dory y Martínez Vicente (1988) fueron los siguientes acontecimientos los que marcaron la nueva dirección del desarrollo de la ganadería española, en épocas más cercanas:

a) La consolidación e intensificación del Plan Nacional de repoblaciones iniciado en 1940.

b) La peste porcina africana, que afecta a nuestro ganado autóctono porcino.

c) La puesta en marcha (1962) de los sucesivos planes de desarrollo que estimulados por el Informe del Banco Mundial contemplaba el apoyo a las ganaderías intensivas.

d) La aparición de sucesivos instrumentos para el desarrollo del sistema intensivo como los siguientes:

d.1) Investigación agraria dirigida desde el Banco Mundial.

d.2) Los programas de acción concertada para la producción de carne de bovino.

d.3) La instalación (1970) de la Agencia de Desarrollo Ganadero que buscaba con especial interés el desarrollo de la producción de leche de ganado bovino.

e) La aparición de las sucesivas crisis energéticas, que evidenciaron la inviabilidad a largo plazo del montaje de la ganadería intensiva.

f) Las posteriores crisis monetarias internacionales.

g) La integración de España en la C.E.E.

El impacto de la peste porcina africana fue muy acusado. Este fenómeno y la introducción masiva de las técnicas intensivas y de las razas foráneas, decidieron la desaparición del 90% de la cabaña nacional de cerda reproductora de raza autóctona (tabla nº XIII.3). Algunas de estas razas han desaparecido totalmente, otras han perdido distintas variedades locales (cerdo ibérico, por ejemplo) y las hay que se encuentran en situación prácticamente irrecuperable. Todo esto ha producido el desaprovechamiento de inmensas superficies de pastizales adhesados, donde los recursos herbáceos y forestales eran utilizados de forma coherentes a través de técnicas extensivas depuradas tras siglos de prácticas ininterrumpidas.

TABLA XIII.3. SERIE HISTORICA DE LOS CENSOS NACIONALES DE HEMBRAS REPRODUCTORAS DE RAZA AUTOCTONA. (MILES DE CABEZAS)*.

Años	Acontec. histór.	Vacas ¹	Ovejas ²	Cabras ²	Cerdas ³	Yeguas ⁴
1929	Dictadura Primo de Rivera	892	13.555	3.199		
1936	Guerra civil					
1940	Repoblación forestal	516	13.001	3.832		
1955		632	15.022	2.890	913	218
1960	Peste porcina					
1962	Informe Banco Mundial					
1965	Acción concertada	508	14.128	1.823		89
1970	Agencia desarrollo ganadero	491	13.522	2.088	192	86
1973	Primera crisis energética					
1978	Segunda crisis energética	576	11.585	1.759	91	95
1978	Primera crisis del dólar					
1984	Segunda crisis del dólar	750	13.321	1.934	87	102
1986	Integración de España en la CEE	776	13.474	2.160	1.827	
1987		1.015	6.030	2.326		
1988		1.058	18.977	2.799		

1 Vacas adultas que nunca se ordeñan y razas autóctonas.

2. Mayores de doce meses.

3. Reproductoras mayores de seis meses.

4. Ejemplares mayores de treinta y seis meses.

(*): Tomado de García-Dory y Martínez Vicente (1988).

Los efectos de los factores citados pueden quedar también de manifiesto expresando la evolución del censo nacional de hembras repro-

ductoras según razas de las tablas nº XIII.4, XIII.5, XIII.6 y XIII.7.

TABLA XIII.4. EVOLUCION DEL CENSO NACIONAL DE VACAS REPRODUCTORAS SEGUN RAZAS. (MILES DE CABEZAS); (DE GARCIA-DORY Y MARTINEZ VICENTE, 1988)

Razas autóctonas	1950	1970	1974	1978	1982
Mantequera Leonesa	30				
Rubia gallega	31	363	263	263	213
Asturiana	62	74	47	42	38
Tudanca	28	25	16	11	10
Pirenaica	19	23	15	8	7
Murciana	8				
Morenas del NO		96	49	49	28
Morucha		58	59	82	105
vileña/Negra	37	125	84	80	87
Ibérica					
Retinta(*)	39	111	128	134	151
Andaluza	8	32	29	33	25
Lidia	22	70	50	52	57
Otras	691	231	58	35	31
TOTAL AUTOCTONAS	260	1214	803	789	752

(*)Los fuertes incrementos se deben a la prima dada por el estado a partir de 1960.

Razas importadas	1955	1970	1974	1978	1982
Frisona	358	667	847	1098	1271
Pardo Alpina	103	135	162	195	205
Charolesa		3	7	12	16
Otras		71	23	10	8
TOTAL IMPORTADAS	442	878	1041	1315	1500

TABLA XIII.5. OVEJAS MAYORES DE DOS AÑOS, POR RAZAS (MILES DE CABEZAS); (DE GARCIA-DORY Y MARTINEZ VICENTE, 1988)

Raza	1955	1970	1974	1978	1982
Merina	2712	3049	2199	2438	2402
Manchega	1440	1418	1341	1185	1216
Castellana	564	1221	1027	1116	1354
Churra	2122	2050	1281	1509	1409
Lacha		222	193	236	311
Aragonesa	1507	1290	1108	1435	2140
Talaverana		695	543	263	340

**TABLA XIII.6. CABRAS MAYORES DE DOS AÑOS, POR RAZAS (MILES DE CABEZAS);
(DE GARCIA-DORY Y MARTINEZ VICENTE, 1988)**

Raza	1955	1979	1974	1978	1982
Murciano-Granadina	297	269	177	254	313
Malagueña	77	72	66	87	124
Serrana	337	617	486	495	665
Blanca Andaluza		19	16	16	23
Blanca Celtibérica	19				
Pirenaica		33	21	29	36
Canaria			96	134	
Otras	1456	488	430	142	213

**TABLA XIII. 7 EVOLUCION DEL CENSO NACIONAL DE CERDAS DE VIENTRE, POR RAZAS.
(MILES DE CABEZAS); (DE GARCIA-DORY Y MARTINEZ VICENTE, 1988)**

Razas autóctonas	1955	1970	1974	1978	1982
Ibérica	567	97	76	64	67
Chata Murciana	35				
Chata Vitoriana	86				
Celta	233	94	41		
Otras				27	20
TOTAL AUTOCTONAS	913	192	118	91	87
Razas importadas	1955	1970	1974	1978	1982
Large White	113	375	118	133	125
Landrace		178	284	304	445
Pietrain		6	11		
Duroc Jersey	15	5			
Wessex			8	25	2
TOTAL IMPORTADAS	11	589	498	463	603

En la primera de las tablas puede observarse que son algunas razas localizadas en los ecosistemas de dehesas propias de Andalucía y Extremadura las que han podido resistir mejor la crisis.

A pesar de ello, la denominada raza Andaluza parece tender a la disminución y la Cárdena está en claro peligro de extinción con sólo unos cientos de ejemplares.

Los censos de ovinos se han comportado mejor frente a los cambios producidos en la estructura económica ganadera, debido a la capacidad que posee esta especie para adaptarse a las duras condiciones ambientales de diferentes regiones españolas. Por el contrario, la especie caprina ha sido la gran víctima de las

modificaciones estructurales y técnicas de los sectores ganaderos y forestales, siendo afectadas más las razas de carne que las de leche.

Esta situación de las razas autóctonas contrasta con el crecimiento experimentado por la producción ganadera, que queda de manifiesto en la tabla XIII.8. Ello ha sido consecuencia, según García Dory y Martínez Vicente (1988), del cambio rápido y profundo de una ganadería extensiva basada en recursos naturales renovables y de origen nacional, a otra intensiva, alimentada básicamente con productos de un alto contenido energético y de procedencia extranjera, ganándose en cantidad lo que se perdió en calidad, economía e independencia.

**TABLA XIII.8. PRINCIPALES PRODUCCIONES GANADERAS DE ESPAÑA.
PERIODO 1950-1984 (GARCIA DORY Y MARTINEZ VICENTE, 1988).**

Años	Carne Tm.	Leche Millones de litros	Huevos Millones de docenas	Lana Tm.
1950	317.930	2.489	207	32.000
1960	517.738	3.184	307	29.601
1970	1.477.491	4.895	678	26.807
1980	1.445.322	6.352	975	20.092
1984	2.590.683	6.835	925	24.175

En síntesis puede describirse esta transformación como el paso de una agricultura eminentemente extensiva, autárquica, auto-suficiente, con alto grado de aprovechamiento de los recursos naturales renovables, utilización de las razas autóctonas y técnicas eficaces acumuladas a través de siglos de experimentación y práctica, capaces de alimentar a niveles modestos, aunque suficiente, a la población rural, a otra agricultura semiextensiva, fuente ésta dependiente del exterior, con evidente desaprovechamiento de los recursos naturales renovables, con la utilización de una tecnología moderna y eficiente, pero altamente contaminante y consumidora de productos energéticos y con espectacular incremento de las producciones agrarias.

Aquel sistema se basaba en la explotación familiar con pastoreo como factor de ahorro energético.

En este contexto, las razas autóctonas españolas puede desempeñar en el futuro un papel importante de cara al restablecimiento de los sistemas extensivos o semiextensivo, ya que son las únicas capaces, por su adaptación a los diversos ecosistemas regionales, de aprovechar de una forma directa los recursos naturales renovables (García Dory, 1980 a).

La solución a algunos de los problemas señalados debe venir de una utilización racional de la ganadería extensiva contando con las razas autóctonas, algunas de las cuales se encuentran en peligro de extinción, y, sin embargo, puede desempeñar un papel transcendental en el futuro ganadero y económico de España.

Ante la crisis del modelo único intensivo hay que diversificar los modelos ganaderos por la utilización de recursos autóctonos, tanto de ganado como de piensos.

XIII.2. La situación de la ganadería andaluza en los tiempos recientes.

Si comparamos el censo vacuno de Andalucía del año 1950 con el de 1982 com-

probamos que, con la excepción de Almería, todas las provincias andaluzas han recuperado efectivos en estos años. Esta recuperación, que fundamentalmente se debe a vacuno de leche, ha sido mayor en las provincias occidentales que en las orientales. Con la crisis del pastoreo y de la ganadería extensiva a mediados de los años sesenta, desaparecen muchas explotaciones sobre todo en la provincia de Granada y en general en Andalucía Oriental. Sin embargo, en la parte occidental de Andalucía, tanto desde el punto de vista del manejo como de la alimentación se tomaron medidas racionales por lo que las explotaciones se transformaron más en mixtas que en extensivas (García Dory, 1980 b).

La explotación de la cabra ha sido tradicional durante siglos en la mayor parte de las provincias andaluzas. A comienzos del presente siglo los censos fueron experimentando un continuo crecimiento hasta llegar al año 1940 donde alcanzaron sus cifras más elevadas. A partir de entonces su decrecimiento fue continuo y, con la excepción del año 1960, éste duró hasta finales de los años 60.

Varios y diversos factores contribuyen a la crisis especialmente de los años sesenta. En primer lugar la política económica del gobierno con escasa protección para la ganadería e incluso con trabas para la especie caprina, cuando existían y existen tierras que no se prestan en absoluto a ningún otro aprovechamiento que no sea el de la ganadería caprina. Otro factor fue la emigración tan fuerte en esa época y que afecta muy directamente al ganado caprino. El tercer factor sería el desarrollo de las tres especies más industrializadas de la ganadería: aves, porcinos y vacuno. Andalucía tras la década de la emigración, recupera un poco el censo de esta especie que en el año 1971, llegaba a 798.659 cabezas, para después descender lentamente y estabilizarse durante varios años y recuperar algunos efectivos en 1981 y 1982, continuando el incremento en años posteriores y en todas las razas autóctonas andaluzas.

Hay que señalar también que, al contrario de lo ocurrido en otras especies, en la cabra los cambios censales se han producido sobre razas autóctonas, sin que prácticamente en este proceso interfirieran razas de otros países.

Como dice García Ruiz (1989) la cabra está dejando de ser un animal de socorro, para ser una fuente de riqueza o de recursos.

En cuanto al ganado ovino, durante gran parte de nuestra historia ha sido la especie más importante y característica de todas, siendo, a veces, casi la única fuente de riqueza. A comienzo del siglo XX el censo de esta especie alcanzó las cifras más bajas; a lo largo del presente siglo dicho censo se fue recuperando hasta llegar a su máximo en el año 1940. Como en la especie anterior, se inicia un descenso a partir de tal año como consecuencia de la gran depresión y crisis que surgió tras la Guerra Civil, hasta 1955, año en el que se inicia una leve recuperación que sólo durará hasta 1960. Al iniciarse la década de los 60, cambia la tendencia anterior del censo y comienza de nuevo la regresión que en Andalucía no finaliza hasta los años 80.

Los motivos de este cambio son los mismos que los de la especie caprina, a los que habría que añadir la sustitución de la lana por fibras textiles, con lo que la ganadería ovina perdió una de sus fuentes de ingresos. Es de destacar la escasa importancia que, en todo momento, han representado las razas extranjeras en el censo total de Andalucía, salvo en el uso de reproductores machos extranjeros.

Las consideraciones que se han hecho para estas dos últimas especies, no son aplicables, en absoluto, para la especie porcina. Con un ligero desfase, el proceso seguido en España y en Andalucía ha sido semejante al del resto de los países europeos. Se ha producido la transformación de un régimen extensivo y subsidiario aprovechando los pastos y los subproductos vegetales a otro industrial que ha determinado un aumento considerable de la producción y de la participación de la carne de porcino en la dieta de los consumidores (Sobrino y col. 1981). Como se ha indicado, en las variaciones experimentadas por el censo ha incidido, además de algunos de los factores citados en las otras especies, la aparición de la peste porcina africana en 1960. Si hasta esta fecha el cerdo que predomina en Andalucía es el ibérico, en sus distintas subrazas o variedades y cruces con el retinto portugués o con el Tamworth, en el quinquenio siguiente comienza a introducirse las razas extranjeras, para explotarse por sí solas en régimen intensivo, o para cruzarse con las autóctonas. Durante 1965-70 se produce un veloz aumento del número de efectivos de

razas extranjeras, que al final supera con creces a la española. En 1982 se ha producido un descenso radical de la raza Ibérica y la desaparición de la celta y de otras razas autóctonas. Por el contrario, las razas extranjeras crecen en conjunto y especialmente los cruces.

Si queremos, como se lleva señalado repetidamente, escapar de la posible colonización cultural y económica, es preciso estudiar y actuar sobre nuestros propios efectivos, que llevan siglos totalmente abandonados; sobre todo, pueden servir de espléndida base para el cruzamiento con razas más selectas para producir animales F1 adecuados a las corrientes comerciales europeas; sin olvidar nunca que toda raza autóctona que se pierde es una posibilidad genética para el futuro que desaparece.

La vida del ganado equino, sobre todo el caballar ha estado muy vinculado al hombre y a la historia de la humanidad. En los tiempos recientes y en Andalucía una característica común en su evolución desde 1950 hasta 1982 es su continuo retroceso debido fundamentalmente a la mecanización del campo. Se pueden distinguir dos fases: la primera, que comprende desde 1950 hasta 1972 se caracteriza por su fuerte retroceso, sobre todo a partir de 1960. En la segunda fase, desde 1972 hasta 1982, los censos se mantienen prácticamente iguales, con tan sólo pequeñas variaciones interanuales, por lo que podemos hablar de un periodo de estabilización, debido a que las pérdidas del ganado destinado a la labor agrícola se verán compensadas por el resurgimiento de la afición por la silla y el tiro, por la monta y el paseo. Algunos propietarios de caballos que antes eran agricultores y ganaderos con tierra, ahora no sólo no la tienen sino que, a veces, incluso ni establo, puesto que más tienen a los animales en un picadero pagando por su estancia y cuidados. Las variaciones de censo producidas no han supuesto un sacrificio fundamental para nuestra raza caballar autóctona por excelencia, el caballo andaluz. Esto no ha ocurrido en lo que se refiere al Garañón andaluz que ha experimentado una pérdida tan intensa que pudiera pensarse que es irreparable.

Si consideramos todas las especies, podemos decir, respecto a la situación actual, que la nueva filosofía ganadera trata de potenciar la ganadería extensiva, las razas autóctonas y la agricultura de montaña, para aprovechar los recursos e ir liberalizándose de la alta dependencia exterior, habiéndose comprobado que las razas foráneas no siempre eran económicamente más rentables. Hay que aprovechar todos los recursos que el medio nos ofrece utilizando los cultivos propios, así como todos los pastos que se tengan disponibles ya sea en

zonas bajas o en alta montaña. Para ello lo más adecuado son las razas autóctonas, más y mejor adaptadas al medio que ninguna otra, y por tanto, muy útiles para aprovechar medios ambiente duros (Siler y col. 1984) y evitar así su despoblación.

Además siempre cabe la posibilidad de mejorarlas mediante cruces con animales más productivos, o, al menos, aprovechar el vigor híbrido del primer cruce. Las razas autóctonas constituyen, así mismo, una inapreciable reserva genética y contribuye a paliar los desequilibrios regionales y a facilitar unos ingresos mínimos en zonas donde no existe otro medio de vida, evitando al mismo tiempo la despoblación total de dichas zonas y los graves perjuicios ecológicos.

La mayoría de los cambios recientes en las tendencias ganaderas han sido motivados por los períodos inestables surgidos, en primer lugar, por la adaptación de las estructuras españolas a las comunitarias después de la adhesión de nuestro país (Buxadé, 1982 y 1985) y más recientemente a las modificaciones de la Política Agraria Común, y en un futuro se esperan nuevos cambios relacionados con el resultado definitivo de los acuerdos GATT.

XIII.3. Cambios censales de las razas andaluzas en peligro de extinción.

Indudablemente los censos constituyen el índice más directo de la situación en que se encuentran las diferentes razas domésticas, ya que nos permiten observar de forma ordenada los efectivos de que se disponen en un momento dado.

De cualquier forma, estos censos deben ser analizados exhaustivamente, ya que no sólo nos brindan la oportunidad de sacar una imagen puntual de ese momento en concreto, sino que analizándolos en conjunto con censos anteriores y observando el número de animales dentro de las distintas categorías dentro de la población (machos, hembras, reposición, etc...) podemos tener información de las tendencias de dichas poblaciones.

El mayor enemigo de la calidad de los censos en ganadería es, sin duda, el efecto de sub-

jetividad de los encuestadores, ya que normalmente dichos censos se realizan aprovechando las infraestructuras humanas y materiales de los distintos organismos oficiales relacionados con la ganadería (Agencias de Extensión Agraria, Veterinarios Titulares, etc...), siendo muy difícil homogeneizar los criterios de los distintos funcionarios acerca de la pureza de las poblaciones encuestadas, e incluso a la hora de encuadrar los animales en una determinada raza o grupo racial.

Todo lo expuesto hasta el momento hace imprescindible en la presente memoria un capítulo dedicado monográficamente al análisis de los censos existentes donde se recogen los datos sobre las distintas razas autóctonas.

En primer lugar, comentaremos el censo oficial sobre razas autóctonas del año 1986, y en segundo lugar el sondeo realizado por nosotros en el presente trabajo (1990).

En las figuras XIII.1. y XIII.2. observamos esquemáticamente la evolución de los censos de las razas autóctonas de diversas especies de animales domésticos desde el año 1928 al año 1983.

a) Censo del MAPA (1986)

Se trata de un estudio general de los efectivos de la ganadería española, especialmente de las razas autóctonas que hasta ese momento habían sido censadas de forma poco concreta.

Aunque este censo debe ser considerado fruto de un gran esfuerzo y a él debemos remitirnos todos los que trabajamos en la conservación de razas autóctonas, adolece de los defectos, ya citados en la introducción del presente capítulo, inducidos por el efecto de subjetividad de los encuestadores.

En las Figuras XIII.1 y XIII.2 podemos observar el comportamiento de los censos conjuntos de las hembras reproductoras de las razas autóctonas españolas de todas las especies, donde podemos ver como a excepción del ganado de cerda, en los otros casos el incremento de unas razas autóctonas neutralizan los descensos de otras para mantener una constancia que solo es aparente, ya que la diversidad si se está viendo afectada aunque no lo hagan las cifras absolutas.

FIGURA XIII.1. EVOLUCION DE LOS CENSOS (1929-1984)
Hembras reproductoras

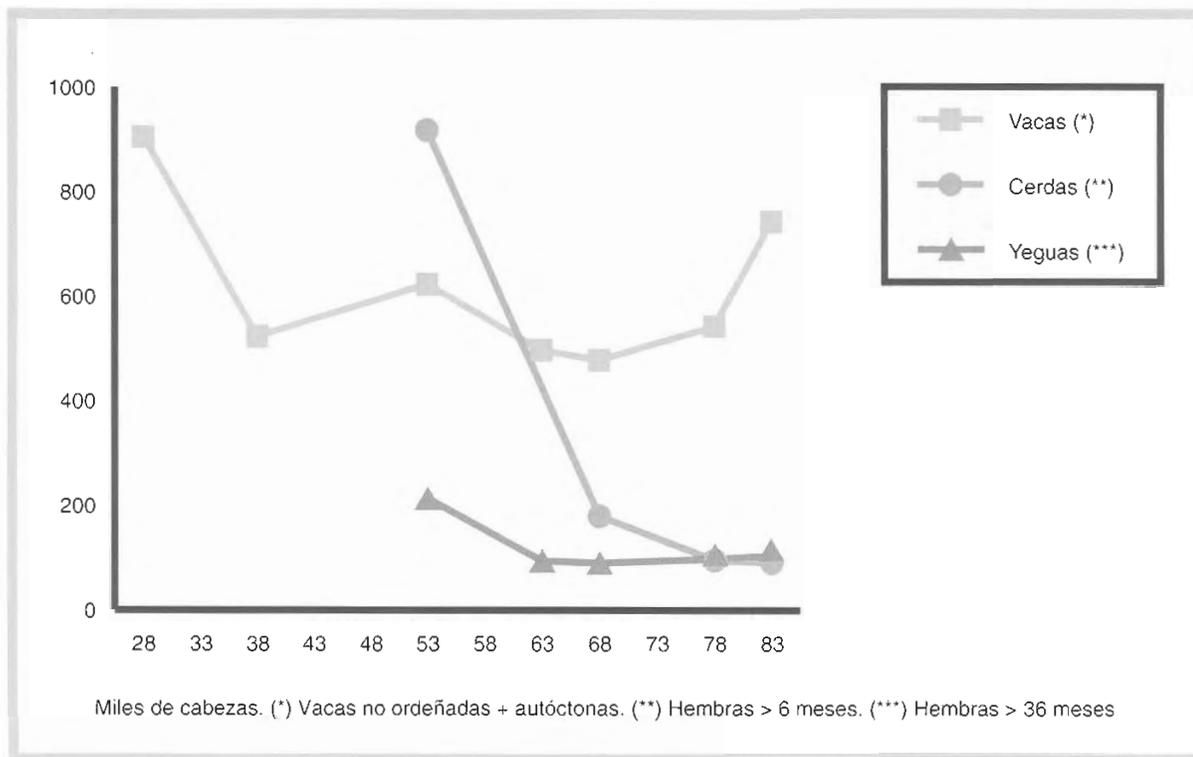
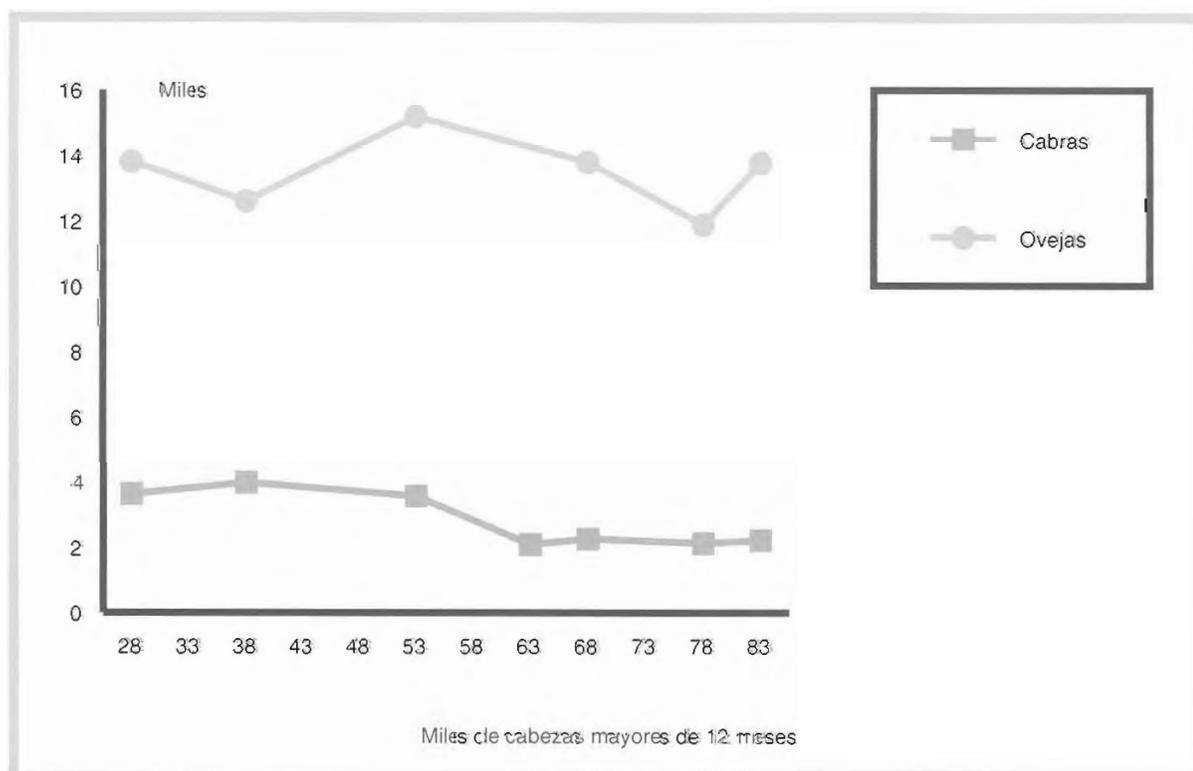


FIGURA XIII.2. EVOLUCION DE LOS CENSOS (1929-1984)
Hembras reproductoras



A continuación pasamos a comentar por especies los datos recogidos en dicho censo:

a.1) Bovinos:

En la publicación del M.A.P.A. citada se hace un estudio histórico sobre diversos censos realizados en el periodo comprendido entre 1955 y 1986. En el figura XIII.3. describimos los datos expuestos en dicho trabajo sobre las razas autóctonas de forma esquemática comparándolos paralelamente con la evolución de las razas importadas.

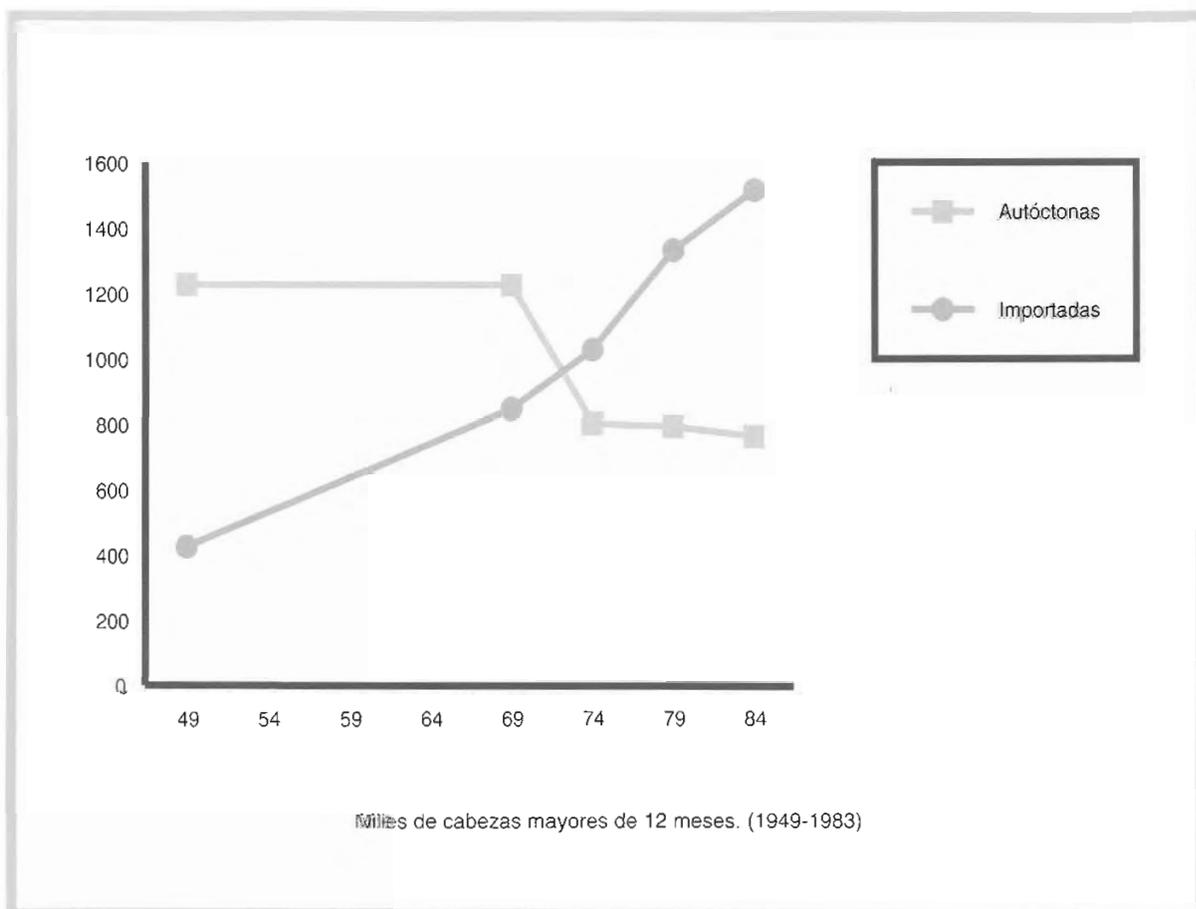
En dicho gráfico podemos observar cómo mientras en el caso de las razas importadas se aprecia una tendencia exponencial en el desarrollo de los censos, en lo que se refiere a las razas andaluzas esta tendencia es sig-

moidea con una fuerte caída a partir del año 1969, tras una meseta que mantuvo un número más o menos constante de animales. Este comportamiento de las razas andaluzas nos alarma de una forma global por la tendencia que presentan a ser sustituidas por otras razas foráneas.

Las cifras acerca de las razas andaluzas que se exponen en dicha publicación, teniendo en cuenta tanto vacas adultas como novillas, son las siguientes:

Negra de las campiñas:	2.159
Berrendas:	2.509
Cárdena:	252
Pajuna:	3.718
Murciana:	11
Sin calificar	8

FIGURA XIII.3. EVOLUCION COMPARADA DE LAS RAZAS BOVINAS AUTOCTONAS E IMPORTADAS
Censos totales de hembras reproductoras



a.2) Ovinos:

En la figura XIII.4. observamos la distribución en miles de cabezas de las razas ovinas españolas más importantes. Donde podemos ver representadas a razas con presencia parcial en Andalucía.

a.3) Caprinos:

En la figura XIII.5. apreciamos la distribución en miles de cabezas de las razas caprinas españolas más importantes. En la misma están presentes algunas razas andaluzas importantes.

FIGURA XIII.4. EVOLUCION DE LAS RAZAS OVINAS ESPAÑOLAS (1955-1982)
Hembras > 2 años (Miles de cabezas)

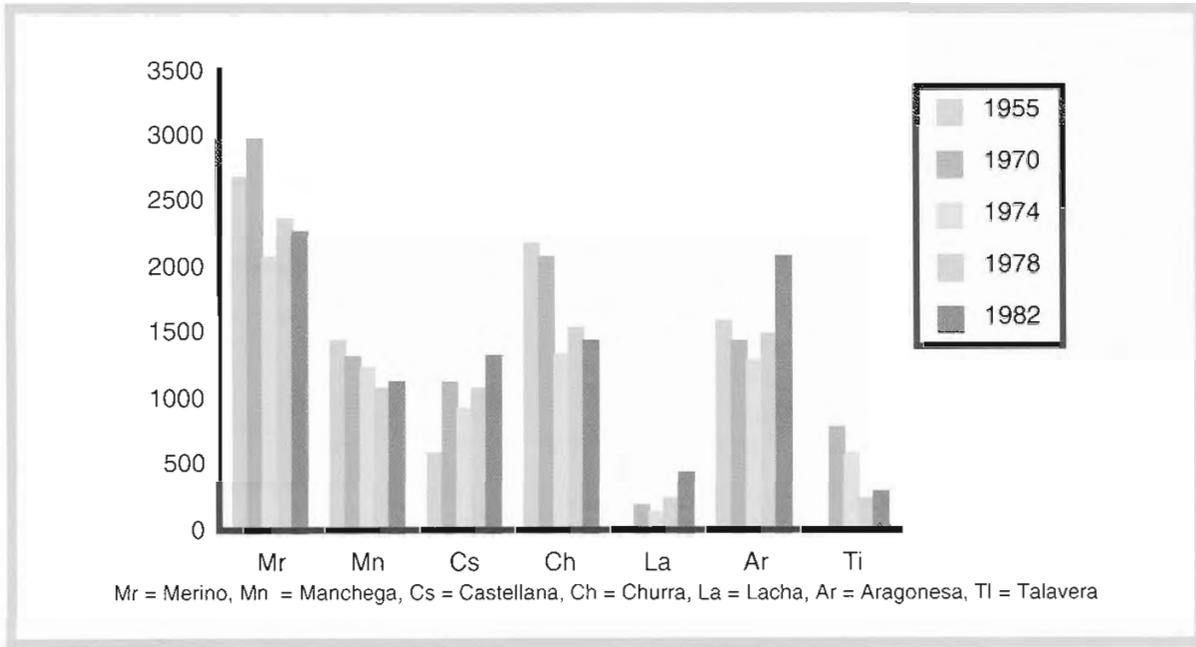
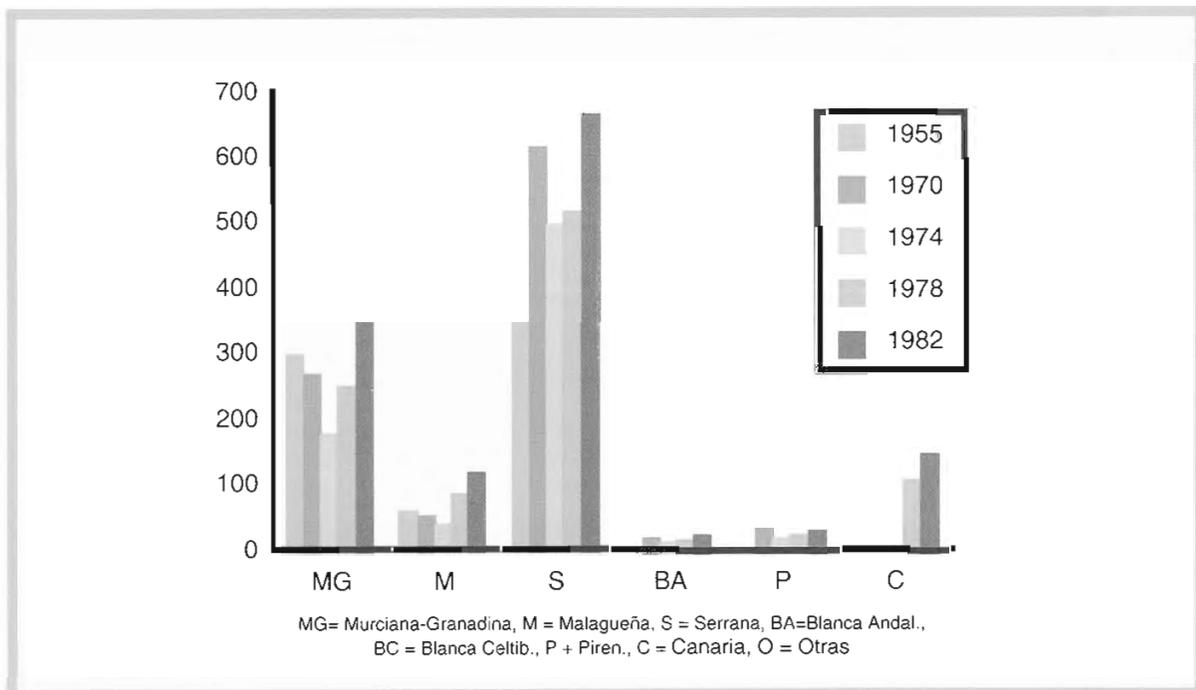


FIGURA XIII.5. EVOLUCION DE LAS RAZAS CAPRINAS ESPAÑOLAS (1955-1982)
Hembras > 2 años (Miles de cabezas)

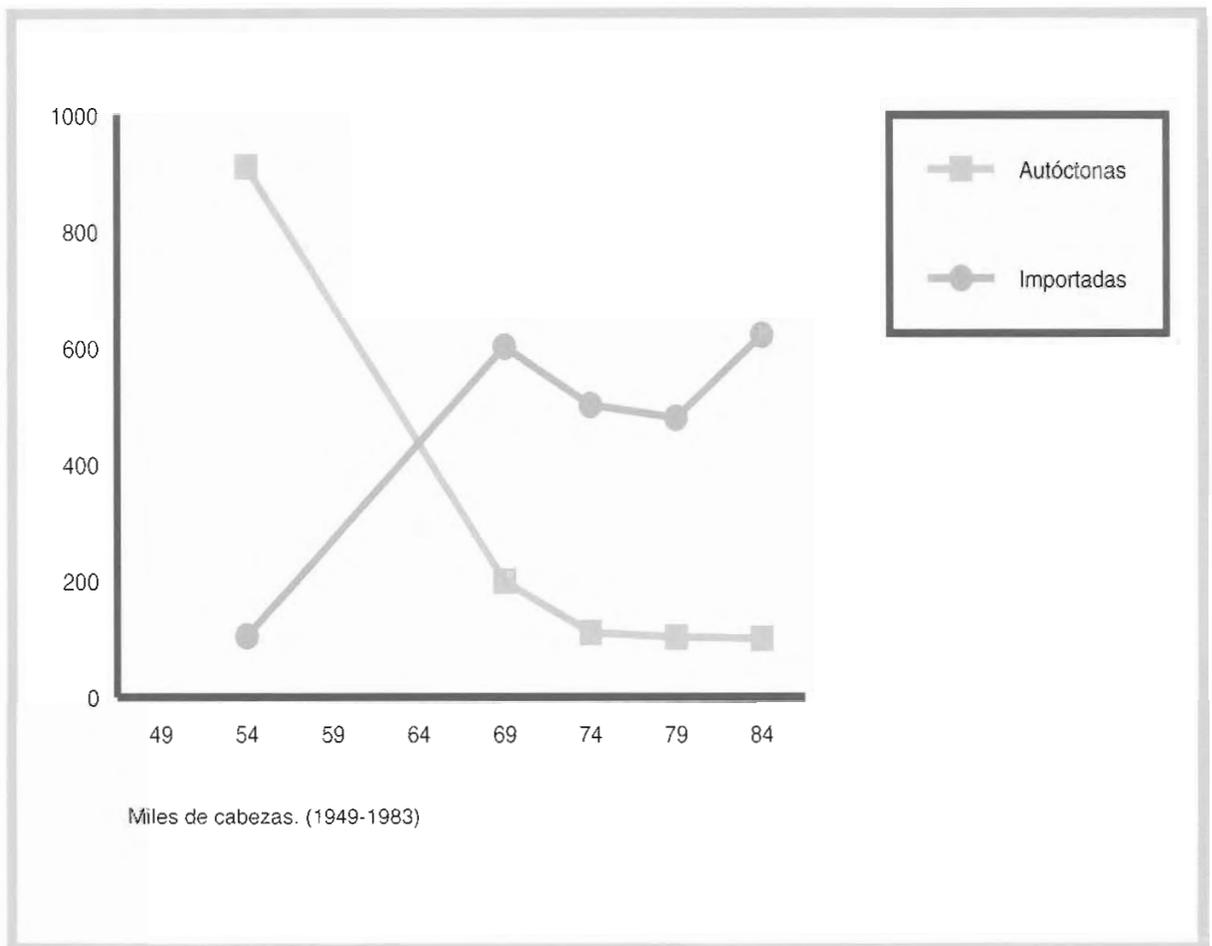


a.4.) Porcinos:

En el caso de los porcinos se ha observado en la historia reciente de la ganadería española una sustitución progresiva de las razas autóctonas por las importadas, como puede verse en la figura XIII.6.; estos censos tienen su punto de cruce alrededor del año 1965.

Esta sustitución coincide con el desarrollo de las industrias de fabricación de piensos y por tanto con la evolución de los sistemas intensivos de crianza que ocasionó que las razas precoces de importación sustituyeran a las rústicas autóctonas.

FIGURA XIII.6. EVOLUCION DE LAS RAZAS PORCINAS AUTOCTONAS E IMPORTADAS
Censos totales de hembras reproductoras



b) Sondeo realizado en el presente trabajo:

En las tablas XIII.9 y XIII.10 se recoge la distribución provincial de los animales de las distintas razas andaluzas registrados en las visitas a explotaciones realizadas en el transcurso del

presente trabajo. En ella podemos observar por raza y provincia, divididas en dos tablas una para Andalucía Occidental y otra para Andalucía Oriental, el número total de animales, desglosado en machos y hembras.

TABLA Nº XIII.9. EFECTIVOS CENSADOS EN EL PRESENTE TRABAJO DE LA RAZAS ANDALUZAS EN PELIGRO DE EXTINCION EN LAS PROVINCIAS OCCIDENTALES.

	CADIZ		CORDOBA		HUELVA		SEVILLA	
	Machos	Hembras	Machos	Hembras	Machos	Hembras	Machos	Hembras
BOVINOS								
Pajuna	8	22						
Berrenda en Negro	10	24			3	111	21	254
Berrenda en Colorado	8	113			2	59	67	608
Negra de las Campiñas			6	114	2	70	71	730
Murciana Cárdena	1	11						
OVINOS								
Montesina								
Churro lebrijano			2	10	135	1008		
Merino autóctono			49	788	7	323		
Merino de Grazalema	40	1261						
CAPRINO								
Blanca serrana			118	1135	126	714	38	880
Negra serrana								
Payoya	30	289						
ASNOS								
Asnal andaluz			7	0				
PORCINOS								
Manchado de Jabugo					28	30		

TABLA Nº: XII.10.:EFECTIVOS CENSADOS EN EL PRESENTE TRABAJO DE LA RAZAS ANDALUZAS EN PELIGRO DE EXTINCION EN LAS PROVINCIAS ORIENTALES.

	ALMERIA		GRANADA		JAEN		MALAGA	
	Machos	Hembras	Machos	Hembras	Machos	Hembras	Machos	Hembras
BOVINOS								
Pajuna			0	443	1	8		
Berrenda en negro								
Berrenda en colorado					13	191		
Negra de las campiñas								
Murciana	2	21	0	15				
Cárdena								
OVINOS								
Montesina								
Churro lebrijano			113	707	139	1358		
Merino autóctono								
Merino de Grazalema								
CAPRINOS								
Blanca serrana	34	720						
Negra serrana					62	1088		
Payoya							339	5942

Hemos de puntualizar que este sondeo debe ser considerado como una representación muestral aleatoria y simple de la población total de las distintas razas. Por tanto, tiene este muestreo el defecto de abarcar un reducido número de animales. Elude el efecto subjetivo, ya que los animales han sido catalogados en todos los casos por los mismos técnicos, y además ofrece otra gran ventaja, el ajustarse a la realidad del campo andaluz, analizando las poblaciones que son consideradas como grupos homogéneos, llamémosles raciales, por los ganaderos y técnicos de las zonas donde habitan.

De cualquier modo, creemos que el mayor y mejor conocimiento sobre estas razas domésticas solo puede conseguirse del análisis de ambos tipos de censos, ya que mientras uno aporta la exhaustividad, el otro aporta la precisión y el conocimiento "in situ", lo que nos da, sin duda, otras perspectivas, como las que emanan de las entrevistas con los propietarios de los animales. A continuación hacemos esta discusión conjunta de los datos ocupándonos de los aspectos mencionados por especies.

c) Discusión sobre los censos:

c.1) Bovinos:

Del estudio de los censos se deduce que dentro de las razas bovinas autóctonas andaluzas en peligro de extinción podemos establecer tres categorías:

- Las que se encuentran prácticamente extinguidas debido a la drástica reducción de sus efectivos.
- Las que a pesar de mantener un número aceptable están al borde de la desaparición por su cruce con razas foráneas.
- Las que presentan una tendencia al mantenimiento, a pesar de que sus efectivos no sean excesivamente grandes.

Dentro del primer grupo encontramos las razas Murciana y Cárdena, ya que tanto por lo recogido en el censo oficial como por nuestro sondeo queda claro que los efectivos que aun persisten son ínfimos y que la tendencia en cuanto a su persistencia no es precisamente halagüeña.

El lote de Cárdenas que persiste fue recogido en su día en el CENSYRA de Badajoz y trasladado a la finca "La Almoraima" (Cádiz). De la raza Murciana se mantiene un pequeño lote en el CENSYRA de Murcia.

En el segundo grupo encuadramos a las razas Negra de las Campiñas y Pajuna, razas éstas representadas con un efectivo respetable en el censo oficial. Sin embargo, en nuestras visitas hemos podido observar en el caso de la Negra de las Campiñas la gran influencia que la

raza Avileña está ejerciendo sobre ella, fundamentalmente debido a la dificultad que tienen los ganaderos de poder adquirir buenos sementales de la propia raza. En el caso de la Pajuna las influencias ejercidas sobre ella son más complejas, ya que hemos detectado cruces con otras razas andaluzas, como el Retinto, o bien se produce la hibridación con la Murciana, y con otras razas extranjeras como la Charolesa y la Limousine.

Por último, encuadradas en el tercer grupo encontramos los bovinos Berrendos, tanto el Berrendo en Negro como en Colorado, ya que tanto su ligazón al ganado de lidia en su manejo, como a los motivos folklóricos en el adiestramiento para la conducción de carretas, ha hecho que ambas poblaciones mantengan unos efectivos reducidos, pero muy estables, lo que les confiere unas buenas perspectivas para el futuro.

De cualquier forma, es correcto advertir que en los casos en los que se explotan exclusivamente para carne las poblaciones berrendas, sí se advierte la influencia de otras razas, extranjeras fundamentalmente.

c.2) Ovinos:

De las poblaciones ovinas andaluzas, es sin lugar a dudas el Merino de Grazalema la que presenta una situación más dramática. Sus efectivos no son recogidos como tales por los censos oficiales, tratándose sin embargo de unos animales con unas características morfológicas y funcionales muy homogéneas y perfectamente definidas.

El Merino Español, por su parte, está lejos de ser considerado como una raza al borde de la extinción, debido al gran número de animales que aun se explotan en pureza. Pero sin duda alguna, sí debemos reconocer la alarma de su fuerte descenso con respecto a censos históricos, debido fundamentalmente a la competencia por las zonas de explotación con la agricultura, al descenso en el precio de la lana y a la consecuente influencia de razas foráneas de mayor rendimiento cárnico.

La raza Montesina va sufriendo una doble agresión, por un lado recibe el cruce continuo con la raza Segureña, y por otro va cediendo las zonas de pastos de mayor calidad a la propia raza Segureña, quedándose relegada por ello a las regiones más duras. Esto ha hecho que a pesar de mantenerse en un número relativamente alto, si observamos los censos oficiales, nuestra experiencia personal nos hace dudar de la pureza racial de los efectivos recogidos en los mismos.

El Churro Lebrijano, una población que pacía por toda la marisma del Guadalquivir, constituyendo unos animales completamente

adaptados a estas condiciones de máxima humedad y de alta salinidad, hoy se encuentra relegada a núcleos aislados, sometidos a la fuerte presión del cruce industrial con Suffolk. Nuestra sensibilización con respecto a esta raza ha sido especial, y nos ha llevado a constituir un pequeño rebaño experimental en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Córdoba.

c.3) Caprinos:

En cuanto a las razas caprinas, nos encontramos con una gran variación en cuanto a su situación actual, así los colectivos de Payoyas y de Negra Castiza parecen tener una fuerte implantación en pureza, pudiendo ser considerada inclusive como razas en expansión, sobre todo en el caso de la Payoya.

Sin embargo, el caso de la raza Blanca Serrana Andaluza es bien distinto, ya que a pesar de encontrarse grandes rebaños aun en la geografía de nuestra región, ampliamente distribuidos, hemos observado en nuestras visitas que ciertos rebaños, considerados como puros en los censos oficiales, demuestran morfológicamente la influencia de la raza Blanca

Celtibérica, así como de la raza Malagueña, dependiendo de las zonas limítrofes de influencia. Esto es fácilmente observable porque los perfiles se transforman en rectos, el tamaño y volumen corporal disminuye y aumenta la productividad láctea.

Otro punto que hemos observado es la complicidad oficial en el deterioro de esta raza, ya que en los últimos censos, posteriores a 1978, las poblaciones Blanca Serrana y Blanca Celtibérica son censadas juntas, lo que consideramos va en detrimento de ambas razas, ya que ésto puede marcar las directrices que se tengan con las mismas.

c.4) Porcinos:

En nuestra visita a la provincia de Huelva tuvimos la oportunidad de censar una explotación de cerdo manchado de Jabugo, siendo éste una raza de síntesis obtenida en esta zona a principios de siglo, habiendo tenido una gran difusión.

En la actualidad está en franca regresión, como pudimos percibir encontrándose muy pocos ejemplares más que los recogidos en dicha visita.

CAPITULO XIV

ESTUDIO ESPECIFICO DE CADA RAZA

XIV. ESTUDIO ESPECIFICO DE CADA RAZA

XIV. INTRODUCCION

En el presente capítulo haremos una descripción pormenorizada de cada raza andaluza considerada en peligro de extinción, ordenadas dentro de cada especie.

Serán abordados temas variados acerca de las mismas, desarrollados a partir de datos fundamentalmente recopilados en la presente obra, y contrastados con la bibliografía.

Consideramos a este apartado como uno de los de más interés de entre los que nos hemos ocupado, por dos razones fundamentales: En primer lugar, centra todos los aspectos estudiados hasta ahora en el concepto "raza", y más concretamente en el de "raza andaluza". Y en segundo lugar, nos da una visión general y exacta de la situación actual de las razas andaluzas, que fue el principal objetivo en el planteamiento de este estudio, al resultar un paso previo indispensable para el desarrollo de futuros planes de conservación.

De este modo, en el capítulo que nos ocupa se mezclan aspectos conceptuales y prácticos acerca de las razas andaluzas en vías de desaparición, que sin duda resultarán de interés para los implicados en el mundo de la conservación de razas, y para los ganaderos andaluces en general.

XIV.2. Bovinos:

Dado que la descripción etnológica más minuciosa y detallada de nuestras razas bovinas españolas la encontramos en el tratado de Sánchez Belda (1984), en el presente trabajo nos remitimos con frecuencia a esta fuente bibliográfica de la que transcribimos algunas de las definiciones morfológicas de nuestros bovinos.

La especie bovina es, sin duda una de las más afectadas por el deterioro de razas en los últimos años, no solo en nuestro país sino a nivel internacional (Lauvergne, 1975).

Este apartado lo dedicaremos a las razas Berrenda en Colorado, Berrenda en Negro, Negra Andaluza de las Campiñas, Cárdena Andaluza, Pajuna, Murciana y Mostrenca. Por ser las razas más importantes descritas en la historia moderna de Andalucía (Anónimo, 1923, Anónimo, 1927 y Columela, 1927) y que hoy se encuentran amenazadas.

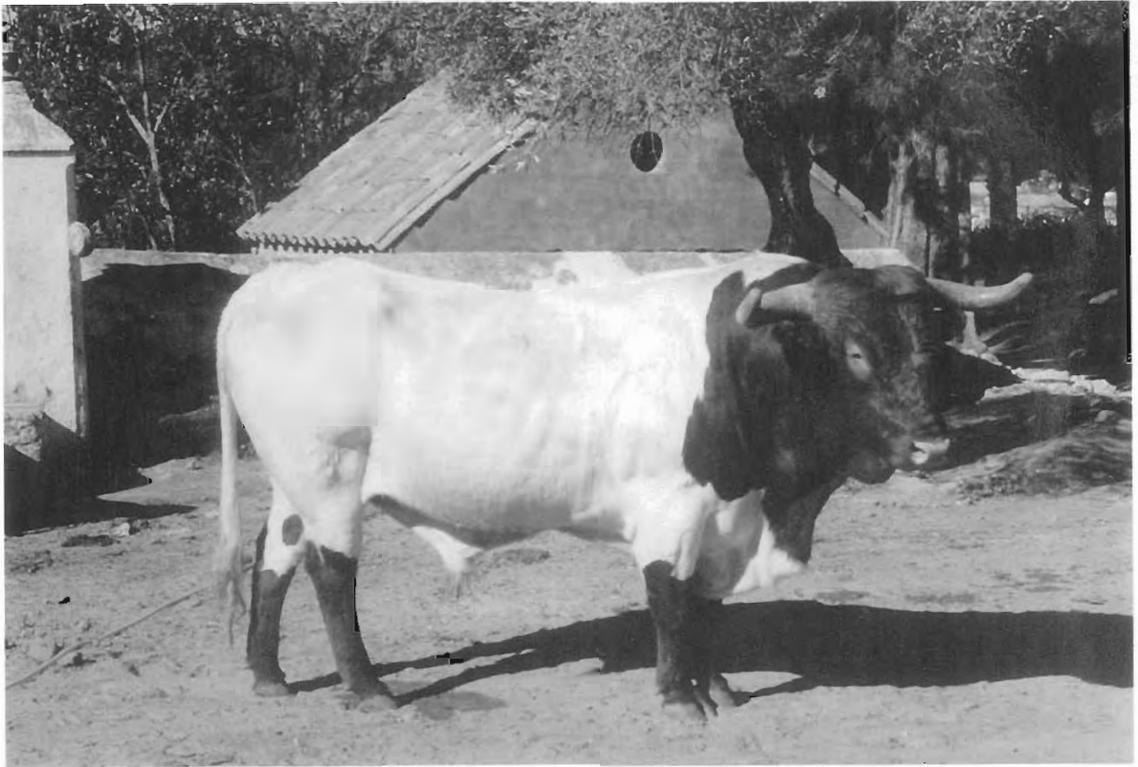
XIV.2.1. Berrenda en Colorado.

A) Descripción morfológica:

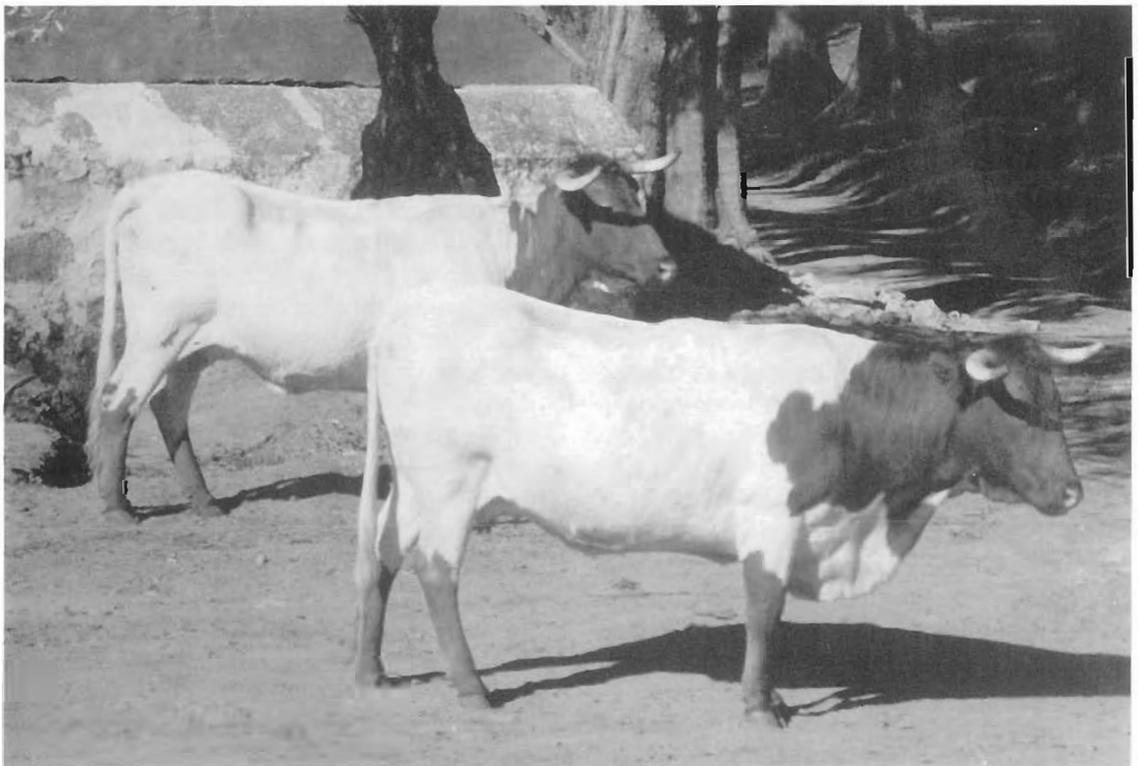
Dentro de los caracteres generales de su morfotipo podemos decir que son bovinos encuadrados en el aloidismo ortoide o cirtoide ligero, con tendencia a la hipermetría y expresión corporal longilínea (Sánchez Belda, 1984). Factor éste muy afectado por las condiciones alimenticias y por la influencia que puede tener del ganado bravo con el que conviven. Así observamos en ganaderías localizadas geográficamente próximas y/o con orígenes comunes, grandes diferencias de tamaño, en función de que sean suplementadas o dependan exclusivamente de la disponibilidad en herbáceos del medio.

En los rebaños estudiados, hemos observado que aquellos explotados exclusivamente para carne y que no se integran dentro de los núcleos de ganado bravo, presentan una conformación más longilínea.

La cabeza es de tamaño medio a pequeño, de perfil recto o subconvexo. Cráneo ancho y corto, con testuz medianamente saliente, provisto de pelo largo (flequillo). Cara breve, carácter que se presenta más acusadamente en los machos. Morro ancho de ollares dilatados y móviles. Cuernos grandes en gancho abierto para los machos, con tercio distal elevado y cepa gruesa (Sánchez Belda, 1984). En la cornamenta puede apreciarse también la



Macho de raza Berrenda en Colorado.



Hembras de raza Berrenda en Colorado, en cuyas capas se pone de manifiesto la particularidad capirote.



Macho de raza Berrenda en Colorado con capa de variedad Salinera.

influencia del ganado de Lidia que origina cuernos en gancho corto y dirigido hacia delante. En las hembras trazan una concavidad que afecta a la porción central, para después elevarse con cierta torsión y terminar dirigidos hacia afuera. La sección del cuerno es circular y de color blanco-amarillo con ligero sombreado en la punta.

Las orejas son pequeñas y las arcadas orbitarias algo saliente con ojos grandes y vivos.

El cuello presenta papada que sale del mentón y termina en la apófisis xifoides del esternón.

En general, la región cervical es larga, aunque esta característica sea más acusada en las hembras.

Tronco largo y descendido. Cruz llana y algo saliente. Dorso y lomo rectos y musculados. Grupa horizontal con sacro levantado. Cola fina con abundante borlón y elevación del sacro. Pecho ancho, arqueado que forman tórax profundo. Costillas bien arqueadas. Flanco y vientre espaciosos.

Las mamas son bastante manifiestas pero en un conjunto armónico, de color blanco pueden presentar los pezones colorados.

Las extremidades son algo desproporcionadas en longitud y bien dirigidas. Espalda musculada, rodillas secas y finas, muslo

desarrollado, nalga corta convexa y carnosa; pierna un tanto alargada. Pezuñas pequeñas, cerradas, fuertes y decoloradas.

La piel es abundante con pliegues en codos y ombligo, con pelo corto y brillante, excepto en la melena y el borlón de la cola.

Las mucosas despigmentadas o rosáceas.

Las particularidades de la capa más frecuentes son: capirola, ojoperdiz, bociclara y botinera, así como en menor grado salinera.

La distribución de color más buscada por los ganaderos es la capirola y botinera de las dos bípedos, sin permitir que el color rojo de la cabeza y cuello se extienda demasiado, procurando que no pase de la cruz.

La intensidad de la coloración roja se pone más de manifiesta en los machos.

Se trata de una raza grande. G. Aparicio (1960) da unos valores de pesos medios de 800 Kg. para los machos adultos y 550-600 Kg. para las hembras. En la actualidad se consiguen ejemplares castrados que sobrepasan los 1100 Kg.

B) Origen e historia

Filogenéticamente, Aparicio (1960) considera esta raza descendiente del *Bos taurus desertorum* y más recientemente de los bovinos rojos

convexos españoles. En este último aspecto, se les emparenta con la raza Retinta, apoyándose en la proximidad geográfica y en varios caracteres morfológicos.

De cualquier forma, creemos que no se puede desvincular los orígenes de esta raza de los del otro Berrendo andaluz, el Berrendo en Negro, con el que mantiene una vecindad secular y una afinidad de funciones que los ha hecho mantenerse muy próximos, llegando a encontrarse con mucha frecuencia rebaños mixtos. Por todo ello, podría contemplarse la posibilidad de que ambos berrendos se situaran de forma intermedia entre dos troncos muy próximos geográficamente, y muy distantes morfológicamente como son los rojos convexos y los negros ibéricos.

C) Localización geográfica

Encontramos dos áreas geográficas de fuerte concentración de las explotaciones dedicadas a la cría de estos animales, la principal es Sierra Morena, poblando altitudes próximas a los 1000 metros, la otra es el Campo de Gibraltar, en su parte integrante de la Cordillera Penibética, cuya altitud máxima, en zonas como Sierra Bermeja, ronda los 1450 metros.

D) Sistemas de explotación

Los animales de esta raza son explotados generalmente en un régimen puramente extensivo, caracterizado por el aprovechamiento directo de recursos pastoreables.

La explotación del ganado Berrendo en Colorado, en la mayoría de los casos, se encuentra ligada al Berrendo en Negro y al Toro de Lidia, aunque la organización de los apareamientos y la estructura de los lotes de animales evita que se produzcan cruces indeseados y mestizaje entre las razas que conviven en un mismo nicho.

Al estar ligadas al sistema de cría del Toro de Lidia, encontramos a los Berrendos en Colorado habitando fincas carentes de albergues destinados al alojamiento de los animales, pero con una gran inversión en la mejora de la propia dehesa, en la que es característica la múltiple parcelación del terreno y los amplios cercados lo que permite establecer lotes de animales.

A veces, en estas explotaciones, quedan reservadas las áreas más adecuadas para el cultivo de granos y forrajes que serán consumidos por los animales en las épocas de penuria, o en determinadas etapas reproductivas de los mismos.



Raza bovina Berrenda en Colorado.

La infraestructura de estas fincas queda limitada en algunas a la construcción de buenas mangadas para la manipulación del ganado, y comederos dispersos por la dehesa, en su práctica generalidad.

En las explotaciones estudiadas, los requerimientos en cuanto a mano de obra se cifran en un trabajador por cada cien animales, aunque en épocas de mayor faena se incrementa la ocupación con trabajadores eventuales.

Así mismo, se incrementa la demanda de mano de obra, en este caso altamente especializada, en el adiestramiento de mansos o cabestros para el manejo y conducción de ganado de lidia o para el tiro de carretas.

Los lactantes permanecen junto a sus madres hasta el momento de la venta, que se

lleva a cabo aproximadamente cuando tienen siete meses de edad, aunque en algunos casos se destetan a los cuatro-cinco meses, pasando a otros cercados donde son cebados hasta la etapa de añojos.

El porcentaje de reposición de estos Berrendos es alto ya que en la mayoría de los rebaños se están elevando los efectivos. La renovación de hembras se lleva a cabo a partir del propio rebaño, y lo mismo ocurre con los machos en el 80% de las explotaciones visitadas.

A nivel sanitario, en general, nos encontramos con una situación que no es diferente de la que se da en el resto de explotaciones extensivas; escaso nivel de saneamiento y prácticas sanitarias que generalmente no siguen una programación.



*Pareja de animales Berrenda en Colorado utilizada como tiro de carretas en fiestas folclóricas.
(Fotografía cedida por la Hermandad del Rocío de Carmona)*

E) Interés de sus producciones

La raza Berrenda en Colorado presenta una doble funcionalidad carne-trabajo, destacando más una u otra en función de la especialización de la ganadería de que se trate. Así pues, observamos como en las ganaderías ligadas al ganado bravo se utilizan los machos castrados o enteros de un año de

edad en el manejo del Toro de Lidia, bien sea en la propia explotación o bien se venden a terceros ya adiestrados. Aproximadamente un 7% de los machos recriados son destinados para cabestros.

Así mismo, en la función de trabajo cabe destacar la creciente utilización de estos berrendos en actividades de arrastre especialmente ligados a nuestra cultura donde

son un exponente más de las romerías. Esta actividad esta ocasionando una ligera expansión de la raza y el sometimiento de la misma a una fuerte selección morfológica por parte de los ganaderos, con el objeto de conseguir animales de gran belleza que identifiquen su ganadería.

Cuando estos animales son destinados exclusivamente para la producción cárnica, lo más común es que se comercialice su cruce en primera generación con el Charolés. Según cifras ofrecidas por los ganaderos, con este cruce se consigue un incremento en el peso al sacrificio con respecto a la raza pura que ronda el 16%, obteniéndose un aumento de la precocidad y de la relación magro-grasa de la canal. También es frecuente el cruce de estos berrendos con el ganado Retinto, por la proximidad geográfica y con el Toro de Lidia por convivencia.

Los terneros Berrendos en Colorado se comercializan con una edad que ronda los siete meses, cuando tienen un peso próximo a los 195 kgs. Otras cifras reseñables, son su peso vivo que a los cuatro meses, ronda los 125 kgrs, y los 400 Kgrs, que alcanzan tras el cebado (1-1.5 años).

Esta raza presenta unos aceptable índices reproductivos dada su rusticidad, los ganaderos cifran su fecundidad en un 83% y en un 90% su fertilidad y el 0,8% de partos gemelares. El primer celo se suele presentar a los 19 meses y a los 26 se suelen cubrir.

Entre los meses de noviembre-mayo se suele producir la época de cubrición.

Como resumen, en este punto podemos decir que nos encontramos ante una raza de características interesantes para ser explotada como raza maternal, dados sus índices reproductivos además de su gran instinto maternal y su facilidad en el parto. Ofrece unos productos de calidad similar a los de la raza Retinta, con la que guarda múltiples aspectos en común. A esta función se añade otra que aporta cada vez unos mayores beneficios, es su utilización en el manejo del Toro de Lidia y en el tiro de carretas.

F) Aspectos sociales y ecológicos

A pesar de que las prácticas extensivas donde se explota este ganado no ocupan mucha mano de obra, sí es interesante en este aspecto la especialización de los trabajadores encargados del adiestramiento de los animales tanto para su uso en el manejo del Toro de Lidia como para el tiro de carretas.

En este último aspecto, esta raza constituye el exponente fundamental en el tipismo de las romerías, que son una parte importante del patrimonio cultural de Andalucía, al que se encuentran ligados los Berrendos en Colorado desde siempre.

Por otro lado, contribuyen junto al Toro de Lidia en rentabilizar la dehesa de encinar, lo que permite el mantenimiento de reductos de este ecosistema, que se encuentra en franca y peligrosa decadencia.

G) Estado actual

A pesar de que esta raza carece de asociación específica de productores, al estar ligada su explotación a la del Toro de Lidia, se beneficia de la estructuras asociacionistas de éste, lo que da lugar a algunas medidas privadas de fomento y divulgación de la raza.

Por otro lado, es bien conocida por la sociedad andaluza en general, al estar ligada a fenómenos culturales, lo que la hace una raza para cuya conservación están muy sensibilizadas las instituciones públicas y privadas.

Los hechos expuestos hacen que podamos considerar a esta raza, después de la Retinta, como la que posee un porvenir más halagüeño de entre las razas bovinas andaluzas.

XIV.2.2. Berrenda en Negro

A) Descripción morfológica

De un modo general, es una raza de perfil ortoide, de proporciones mediolíneas y tendencia a la hipermetría.

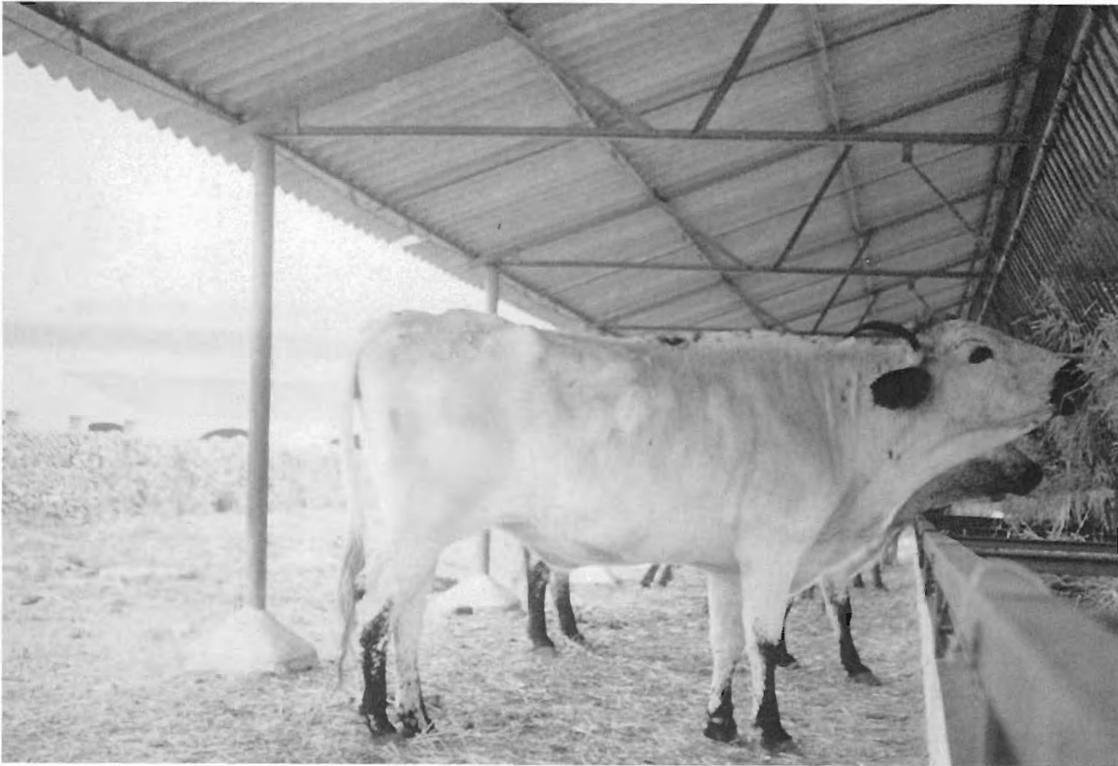
Cabeza grande, de perfil recto, con la cara corta y morro ancho. Orbitas discretamente salientes y ojo vivo. Ortocera con tendencia al buen desarrollo de astas, de sección circular, blanco-hueso los dos tercios proximales y oscuro el terminal. Nacen por detrás de la línea de la testuz y se disponen en semirrueda lateral para los toros y abiertos en gancho con ligera torsión hacia atrás, de la porción terminal, en las vacas. Oreja pequeña, de punta redondeada. Nuca ancha.

Cuello relativamente corto, de gran papada que termina por detrás del esternón.

El pecho es ancho y de buen diámetro dorsoesternal; costillares arqueados con gran expansión posterior. Tronco profundo, armónico, cruz destacada. Línea dorsolumbar horizontal, lomo bien conformado. Grupa horizontal y con inserción alta de la cola, ijares extendidos y vientre proporcionado.

El sistema mamario es más voluminoso que en otras razas cárnica, cubierto de pelo fino sin pigmentar; no obstante, en los pezones puede aparecer un fondo de piel negra.

Las extremidades son de longitud media y de marcados relieves musculares; muslo amplio y nalga convexa y descendida, casi hasta el corvejón; pezuñas fuertes, bien aplomadas y



Hembra de raza Berrenda en negro con capa salinera.

generalmente pigmentadas, tanto en piel como en pelo y pezuñas.

Piel abundante y móvil. Pelo corto y brillante de gran uniformidad. Puede presentarse pigmentación más o menos intensa del negro tanto en pelo, piel como mucosas.

La capa es berrenda en negro con las particularidades de capirote, listón y botinera.

En cuanto a la tonalidad de los colores básicos domina el negro azabache y el blanco porcelana.

También pueden verse ejemplares de tipo cárdeno con fuerte predominio del pelo blanco, mientras el negro se restringe a algunas zonas de la cabeza (orejas, órbitas y hocico) y extremidades, entremezclándose ambos pelos en los flancos dando particularidades tales como el "mosqueado".

La capa más frecuente es el Berrendo "Listón", en la que el blanco de la capa berrenda ha quedado reducida a la línea dorsolumbar, y la que más raramente encontramos, siendo muy apreciada por los ganaderos, es el "Capirote".

Estos animales son subhipermétricos pero con un formato muy variable en función de las explotaciones. El peso medio puede estimarse en 600 Kg. para las vacas y 900-1000 Kg. los toros, dentro de una estructura corporal maciza que se ajusta a la aptitud cárnica.

B) Origen e historia

Sánchez Belda (1984), considera un mutante manchado del Tronco Negro Ibérico, pero también se les adjudica una pureza de origen a partir de bovinos "Píos" traídos desde Africa (Castejón, 1947).

Para el prestigioso etnólogo y conservador de razas inglés M.R. Lawrence Alderson (1989), el valor histórico de esta raza se asocia con el hecho de ser un reflejo de la introducción en Europa, a partir del continente Africano, del "Hamítico de Cuernos Largos", evento que se produce en el segundo milenio a.c., y que entre otros dejó como exponente en las Islas Británicas el "White Park" con el que nuestra Berrenda en Negro, especialmente aquellas de capa salinera, guardan un gran parecido. A ambas razas, las considera, este investigador, como ascendientes directos de los bovinos de Norte y Sur América, como el Criollo, el Long Horn, etc...

De cualquier forma, nosotros advertimos al igual que lo hicimos en el Berrendo en Colorado, que ambos tipos de Berrendos no se pueden desvincular en su origen, por múltiples razones, como son su proximidad geográfica, su explotación conjunta, su histórica afinidad de funciones, las peculiares particularidades complementarias de la capa y su antigüedad, entre otras.



Rebaño mixto de berrendos en negro y colorado

Todo ello nos permite situar esta raza al igual que la Berrenda en Colorado como forma intermedia entre los rojos convexos y los negros ortoides españoles, de los que probablemente desciendan, adquiriendo la característica de berrendos a partir de su ancestro romano, cuya influencia haya mantenido de manera más constante a lo largo del tiempo el Berrendo en Negro.

C) Localización geográfica

Su distribución esta fuertemente ligada a la Berrenda en Colorado a través de Sierra Morena, la Sierra de Aracena y el Campo de Gibraltar, formando rebaños mixtos con aquellos o simplemente vecinos.

Estas son sus áreas de concentración, ya que como áreas de dispersión podemos citar todas las del Toro de Lidia, con el que comparte explotaciones al igual que la raza Berrenda en Colorado, aunque en mucho menor número que ésta.

D) Sistema de explotación

La generalidad en la explotación de esta raza es su asociación a un régimen extensivo estricto, administrándoseles algún suplemento sólo en caso de penuria, o cuando el estado productivo del animal lo precisa.

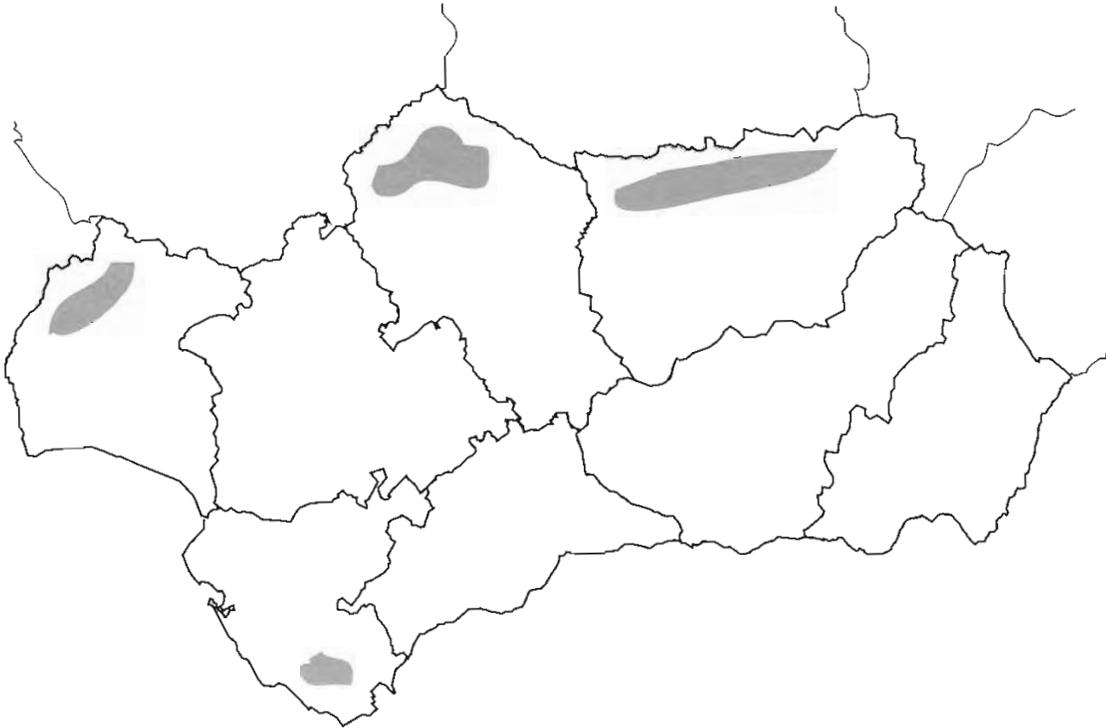
En este sentido encontramos ganaderías mixtas con los Berrendos en Colorado, ligadas al Toro de Lidia, aunque en la actualidad los ganaderos están desvinculando a los Berrendos en Negro de la conducción del ganado, ya que por su mayor formato son más lentos de movimientos y más torpes en el aprendizaje que los Berrendos en Colorado. Esta misma razón los ha ido excluyendo del tiro de carretas. En estos rebaños mixtos solo ocupan alrededor del 22% frente a los Berrendos en Colorado.

En los casos en que se explotan como raza única, suelen tener una aptitud exclusivamente cárnica, aunque también hemos encontrado rebaños mixtos en esta misma situación. Así mismo, hemos de citar, como excepción, un caso de cría en intensivo de esta raza.

También conviven con las razas Retinta, Negra Ibérica y Charolesa con las que se cruzan como raza maternal.

Este ganado ocupa una cantidad de mano de obra de forma que ronde los cien animales por trabajador, incrementándose ligeramente en ciertas épocas.

El desecho de efectivos, se realiza en función de la edad, interviniendo también factores tales como el rendimiento productivo de cada animal y la calificación de sus caracteres morfológicos, encontrándonos casos de persistencia



Raza Bovina Berrenda en negro

de vacas en explotación con 16 años de edad debido a su gran calidad. La reposición es íntegramente interna, tanto en machos como en hembras, aunque en el primer caso puede adquirirse algún semental en el exterior.

El tipo de tratamiento sanitario concuerda con el descrito para los otros Berrendos.

La mayoría de las ganaderías, en ambas razas Berrendas, tienen una antigüedad próxima a los cien años y se originaron en muchos casos de troncos comunes. Aunque, a pesar de estar fuertemente relacionadas por vecindad, por afinidad de producciones, e incluso por razones familiares, el trasiego de animales entre ellas casi no existe, debido a que a los ganaderos de berrendo les gusta guardar celosamente la originalidad de sus líneas.

Los ganaderos que explotan ambas razas, poseen por lo general una alta preparación cultural, y un buen poder adquisitivo, y emplean mano de obra compuesta por trabajadores altamente especializados en el manejo de los animales. Un 68% de los ganaderos visitados llevaban libros de registro de cubriciones y partos, e incluso un 10% registro de producciones. Estos ganaderos poseen una edad media que no rebasan los 50 años y la mayoría de ellos aseguran una continuidad familiar de sus explotaciones.

E) Interés de sus producciones

Aunque las aptitudes de esta raza siempre han sido paralelas a las del ganado Berrendo en Colorado, en la actualidad la aptitud para el trabajo se va perdiendo paulatinamente. Por tanto, esta raza camina hacia una aptitud cárnica simple, para la que está muy bien dotada.

La producción cárnica de este ganado se basa fundamentalmente en la venta del ternero obtenido en el cruce en primera generación con Charolés, aunque también aparecen en el mercado terneros cruzados con Retinto y Avileño, y muy esporádicamente, con Ganado Bravo. El ternero se vende a la edad de siete meses, rondando los 230 kgs. después de haber ofrecido unos registros de 140 kgs. a los 4 meses. Cuando se mantienen en cebo hasta los 1-1.5 años se consiguen pesos de hasta 420 kgs.

Los terneros pastencos de esta raza suelen llevarse a cebaderos intensivos hasta la edad de un año.

Esta raza presenta un formato muy apto para su utilización como raza maternal, por la gran amplitud del "canal del parto" de sus hembras, lo que permite que sean cubiertas por razas selectas de gran formato. Ofrecen unas cifras reproductivas similares a las expuestas en el ganado Berrendo en Colorado.



Machos de raza Berrendo en negro, utilizados como tiro de carreta en Romerías.

F) Estado actual

Al igual que los Berrendos en Colorado, presentan una fuerte ligazón con las estructuras sociales del Ganado Bravo, pero están siendo desplazados por los Berrendos en Colorado. Esto hace que se aprecie un ligero pero alarmante descenso de efectivos de esta raza, ya que su buena aptitud cárnica no está resultando suficiente para su mantenimiento, pues tiene una fuerte competencia con razas afines pero más arraigadas, como el Retinto o los Negros Ibéricos.

XIV.2.3. Negra Andaluza de las Campiñas

A) Descripción morfológica

Dentro del aloidismo se encuadra en el tipo subcóncavo, de proporciones mesolíneas y formato con tendencia a la hipermetría. El perfil está siendo modificado por la influencia del Retinto que origina una mayor convexidad del frontal.

Cabeza de tamaño medio-grande. Frente ancha y poco excavada, órbitas salientes y cara alargada, hocico un tanto acuminado. Encornaduras desarrolladas, abiertas y en gancho leve, dirigido horizontalmente hacia delante

para subir hacia fuera en arco, terminando con las puntas hacia atrás y arriba. De color blanco imperfecto o sombreado en la base y zona media, con tercio distal negro. Orejas pequeñas, ovoides, muy móviles.

En el cuello queda muy marcado el dimorfismo sexual. Siendo corto y amorillado en los machos. Presenta un buen pliegue en gotera.

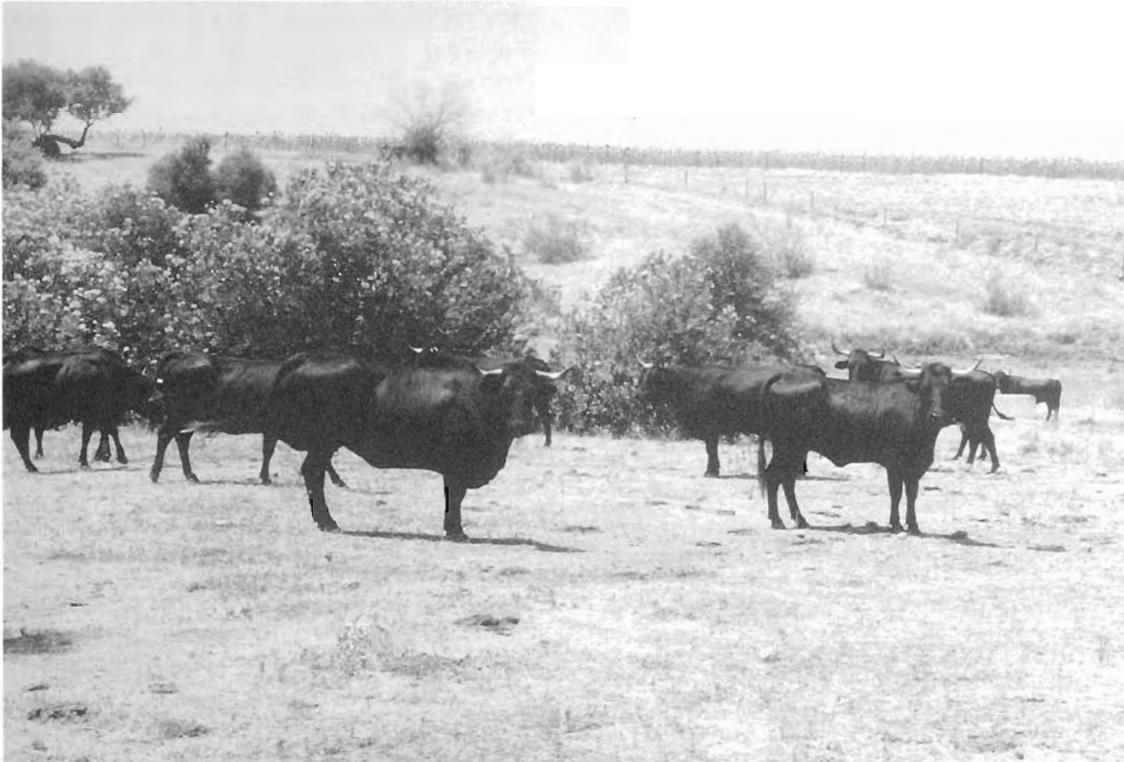
Son mesomórficos, con la cruz llena y destacada. La cola de nacimiento anterior, muy larga con abundante borlón. Pecho amplio y musculoso, ijar extendido y vientre proporcionado.

Presenta extremidades sólidas, de longitud media, buenos aplomos. Espalda amplia perfectamente unida, brazo corto y antebrazo poderoso, rodillas anchas y bien destacadas.

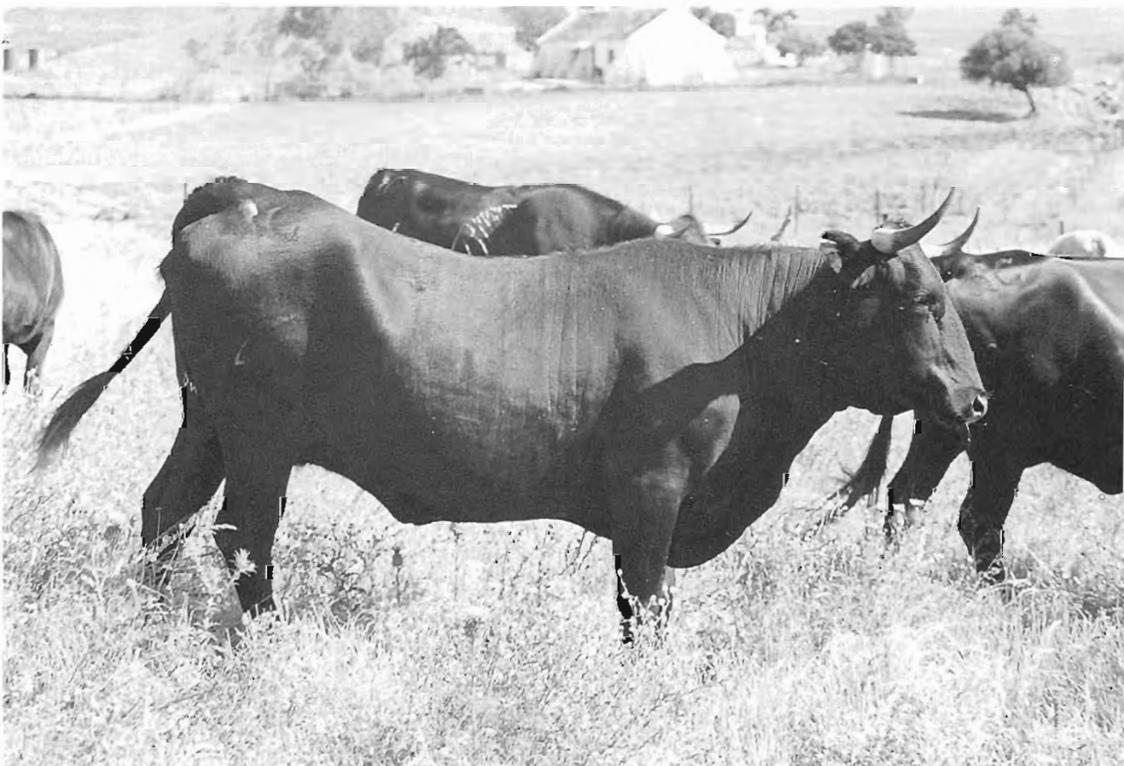
La nalga amplia, con cierta convexidad y descendida, corvejones bien acodados.

La piel no es muy gruesa, de color negro, se repliega finalmente en la región cervical. Pelo corto, fino y brillante. Mucosas y pezuñas negras muy pigmentadas.

Tienen un color "negro zaino", aunque algunos ejemplares presentan manchas blancas localizadas en la región inguinal. En el panorama presente de la raza, es frecuente observar tonalidades, rojizas en el testuz, como influencia de ganado convexo Retinto.



*Hembras de raza Negra de la Campiña cuyos caracteres externos se ajustan al morfotipo antiguo.
(Fotografía cedida por la Cátedra de Etnología de la Facultad de Veterinaria de Córdoba)*



*Ejemplar de hembra Negra de las Campiñas, cuya morfología pone de manifiesto los cruzamientos
que ha experimentado la raza.
(Fotografía cedida por la Cátedra de Etnología de la Facultad de Veterinaria de Córdoba)*

En cuanto al formato, en la actualidad han evolucionado hacia animales de mayor talla. De modo diferente a la raza Avileña, son de porte altivo y vivo.

Los pesos máximos observados por Sánchez Belda (1984) oscilan entre los 600-650 Kg. para las hembras y 1000 Kg. para los machos.

Aparte de las características etnológicas que constituyen el tradicional patrón racial, es frecuente en la actualidad encontrar algunas modificaciones producidas tanto por la selección de los ganaderos hacia conformaciones más cárnicas, como por la influencia de la raza Retinta con la que conviven frecuentemente. Esta influencia se manifiesta por la presencia de pelo rojo en los tupés y porque cada vez son más los ejemplares que aparecen bragados. Ambos caracteres están aceptados dentro de la raza, según el catálogo de Razas Autóctonas del Ministerio de Agricultura y Pesca (Sánchez Belda, 1981).

B) Origen e historia

Esta raza procede del *Bos taurus ibericus*, también precursor de nuestro ganado de Lidia,

pero no directamente, sino a través de la raza Avileña que es su ancestro directo y de la que procede como consecuencia de alguna expansión de la misma en tiempos pasados, cuando ésta era considerada como la raza de trabajo por excelencia.

Por ello, la Negra Andaluza fue nombrada campiñesa, ya que se formó en esta región andaluza y se mantuvo como animal de trabajo en ella, hasta la aparición del tractor, que la desplazó de las carretas y del trabajo agrícola en la Campiña, hacia dehesas más Serranas, localización que ocupa en la actualidad, como animal productor de carne.

C) Localización geográfica

Este colectivo se encuentra en una franja que se inicia en la Sierra de Córdoba, se continúa por la Depresión Penibética y finaliza en la Sierra de Aracena. Esta es el área de concentración, quedando algunos puntos en el valle del Guadalquivir como recuerdo de su antigua localización campiñesa.



Raza Bovina Negra Andaluza de las Campiñas



Rebaño de animales de la raza Negra de la Campiña en su medio natural.

D) Sistema de explotación

Se explotan en un régimen puramente extensivo en fincas de Sierra de peor calidad que las ocupadas por el ganado berrendo, que al estar ligado al Toro de Lidia, se localiza en las mejores dehesas. Esta peor calidad de las fincas es suplida por la utilización de áreas importantes de la misma para el cultivo de cereales y pratenses, que les permiten a los animales abastecerse de paja de cereales, concentrados y rastrojeras, cuando el resto de la finca no produce lo suficiente para el óptimo mantenimiento de los animales. Es por ello que el número de hectáreas cultivadas por unidad animal sea elevado, con respecto al ganado berrendo, lo que les evita tener que someterse a la trashumancia estival.

Las fincas destinadas a estos animales están por lo general poco mejoradas, y adolecen de escasa inversión en infraestructura, que se limita, en la mayoría de las ocasiones, al vallado, a una mangada rudimentaria y a comederos esparcidos para el aporte de alimentos a los animales.

Aparte de imponderables, los animales objeto de alimentación suplementaria son los machos reproductores en la temporada previa a la cubrición, las hembras después del parto y los terneros en fase previa a la venta.

En las explotaciones visitadas hemos observado que los porcentajes de reposición y desvieje están equilibrados, rondando ambos el 12%, lo que pone de manifiesto una tendencia al mantenimiento del tamaño de las poblaciones. La procedencia de las hembras de reposición es siempre interna, mientras que para la reposición de machos todas las explotaciones recurren, en mayor o menor medida, a las fuentes externas, radicando aquí el mayor problema de la raza, ya que casi siempre se introducen sementales avileños, debido a las razones siguientes:

- Pocas relaciones entre las ganaderías de la raza Andaluza.
- Selección hacia el morfotipo cárnico, al que se ajusta más el Avileño.
- Gran parecido morfológico con la Avileña.
- Facilidad para adquirir sementales avileños selectos en ferias y mercados de ganado.

A nivel sanitario, las explotaciones de esta raza siguen el mismo manejo que se ha descrito para el ganado berrendo, aunque en estas poblaciones los ganaderos apreciaban una mayor incidencia de carbunco sintomático, a pesar de realizar una inmunización sistemática frente a esta enfermedad.

Por lo general las ganaderías de Negra Andaluza tienen una antigüedad fundacional inferior a las del berrendo, ya que difícilmente superan los cincuenta años.

E) Interés de sus producciones

El ganado Negro Andaluz se encuentra en la actualidad en un franco proceso evolutivo, ya que ha pasado de ser, desde principios del presente siglo, un animal destinado al trabajo, fundamentalmente agrícola, a constituirse en una raza productora de carne, compitiendo en este campo con colectivos bien cimentados para este aspecto como el Retinto. Esta transformación de sus funciones ha obligado a un cambio en la estructura corporal de los animales, que se puede resumir en un aumento de tamaño y un fortalecimiento del tercio posterior.

Las características morfológicas de estos animales y la estructura de las explotaciones estudiadas pone de manifiesto que se encuentran en buena situación para la selección de caracteres productivos y reproductivos, aunque en la actualidad no es una excepción que se recurra al cruce con el ganado Avileño, para obtener de forma inmediata el beneficio de la selección que ha registrado esta última raza.

De la misma manera que ocurre en el resto del bovino autóctono, la forma más habitual de explotación de esta raza es el cruce industrial con razas selectas, fundamentalmente Charolaise, utilizándose, por tanto, como raza maternal.

El ternero negro andaluz se comercializa con 5-6 meses, cuando cuenta alrededor de 200 Kgs. A los cuatro meses presenta un peso vivo de 160 kgs. y tras el cebo hasta 1-1.5 años se obtienen pesos próximos a los 450 kgs.

Según los ganaderos, las hembras de esta raza presentan unas magníficas cualidades reproductivas. Ofreciendo alrededor de un 80% de fecundidad, un 91% de fertilidad, y un 1.1 de melliceo. Manifiestan el primer celo alrededor de los 18 meses, y la primera cubrición se realiza cerca de los 24 meses, que se concentran de Diciembre a Junio, al mismo tiempo que el resto de las hembras no primerizas.

Su característica reproductiva más destacable, la representa un intervalo entre partos bastante bajo (10-12 meses), dado el régimen extensivo en que se cría.

F) Estado actual

Esta raza carece de asociaciones específicas, por lo que los ganaderos a pesar de ocupar áreas próximas, no se relacionan entre sí. Este problema hace que la reposición de machos, en la actualidad se esté haciendo a partir de la raza Avileña.

Este hecho puede desembocar en una mejora de los caracteres productivos de la raza, en el caso de que a partir de ahora y en sucesivas

generaciones se vuelva a aislar reproductivamente la raza, y se le someta a un a selección interna. Pero también existe el peligro de que el efecto de la raza Avileña llegue a tales niveles, que la Negra Andaluza llegue a ser absorbida por completo.

De cualquier forma, salvando este peligro de desaparición, esta raza debe mantenerse, por su buena aptitud como raza maternal y su elevada rusticidad y resistencia.

XIV.2.4. Cárdena andaluza

A) Descripción morfológica

Atendiendo a sus caracteres generales es una raza eumétrica a subhipermétrica, mesolínea y de perfil ortoide.

La cabeza es pequeña y corta, de frente ancha y perfil frontonasal recto que en ocasiones, presenta un suave arqueamiento.

Los cuernos son grandes en gancho corto, en los machos, y largos con porción distal elevada y puntas vueltas hacia atrás, en las hembras. De grueso diámetro y color sucio de modo uniforme en el caso de los machos y finos y blanquecinos en su parte proximal, para el otro sexo.

Las orejas son pequeñas y muy móviles, y los ojos muy pigmentados y de órbitas poco salientes. El cuello corto con gran papada.

En el tronco destaca una cruz ancha, línea dorsolumbar recta, buena distancia entre encuentros, tórax cilíndrico, profundo, y vientre recogido, en el que la mama aparece discretamente intercalada. Grupa horizontal y cola insertada bastante adelante.

Las extremidades y aplomos de longitud media y bien dirigidos. La espalda es carnosa, el brazo largo y el antebrazo corto. Nalga ancha y a veces descendida, pierna más bien larga y pezuñas pequeñas y fuertes.

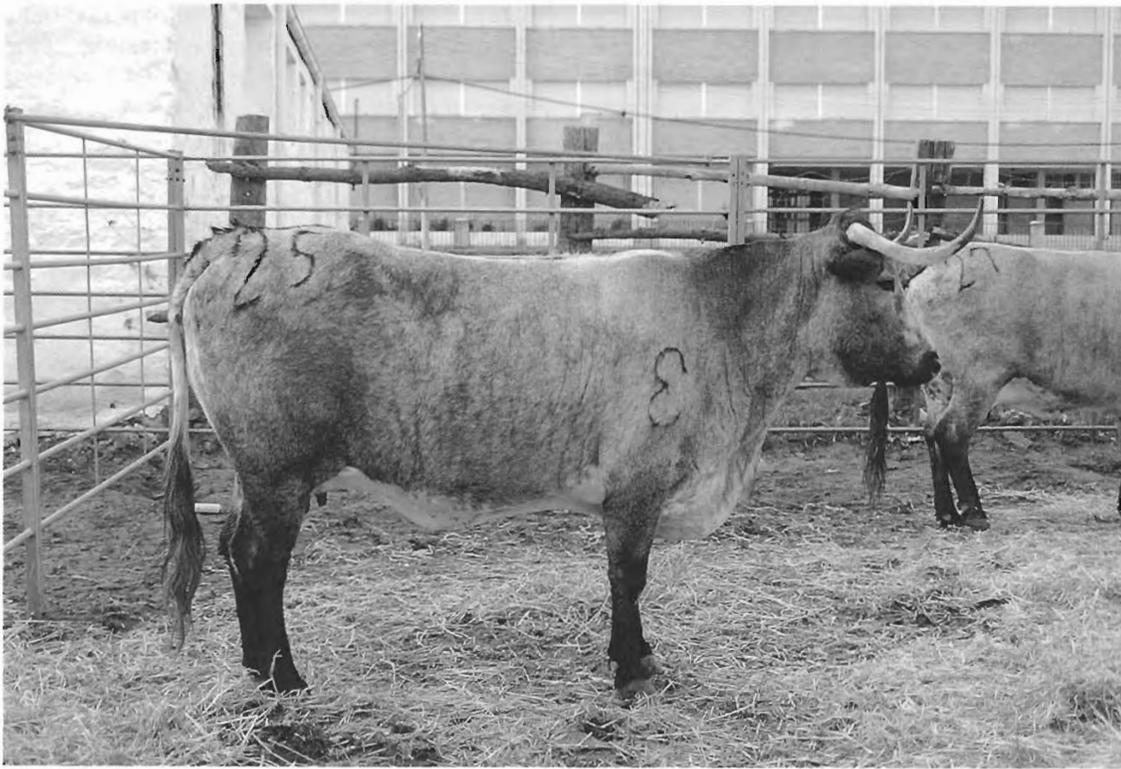
El color de la capa es cárdeno, con piel, mucosas y pezuñas pigmentadas de negro.

Según la definición de Aparicio (1960), la capa cárdena está formada por mezcla de pelos blancos y negros en distintas proporciones que darán variantes desde el negro cárdeno hasta el franciscano, que presenta la variante con mayor dominancia de pelos blancos.

El cárdeno puede estar más o menos fijo y se aprecia un proceso de encanecimiento progresivo con la edad.

El pelo es corto y sentado.

Podemos añadir que se presentan con frecuencia las siguientes particularidades de la capa: bocinegra, bragada y meana; en ocasiones la despigmentación se extiende por el bajo vientre con lo que se pueden ver los pezones y vulva blanca. Siempre se presenta acumulación periférica del negro.



Hembra de raza Cárdena Andaluza

Para Sánchez Belda (1984), su formato está dentro de la eumetría, los pesos en animales adultos oscilan desde los 500 Kg. en las hembras a los 800-1000 Kg. en los machos.

Morfológicamente comparte muchos caracteres con nuestro ganado de Lidia, así como el origen y la localización, de ahí que se realicen esfuerzos en la diferenciación de ambas razas.



Macho de raza Cárdena Andaluza

B) Origen e historia

Se considera una derivación del *Bos taurus* ibéricus, apartándose de los negros ibéricos por la fijación de caracteres debido al aislamiento y a la selección de la capa cárdena, que se sigue presentando con cierta frecuencia dentro de otros negros ibéricos actuales.

Al igual que ocurre con otras razas bovinas autóctonas, primitivamente se les consideraba como animal de trabajo, y bajo esta consideración llegaron a estar bastante expandidos, pero

tras la mecanización del campo fueron sustituidos paulatinamente por otras razas autóctonas, o cruzadas indiscriminadamente con las mismas, lo que las ha llevado a un fuerte disminución de los censos.

C) Localización geográfica

El área de mayor concentración de estos animales se encuentra en las Sierras de Córdoba y de Huelva, en vecindad con la Negra Andaluza.



Raza Bovina Cárdena Andaluza

D) Sistema de explotación

Se explota en régimen extensivo estricto, sobre dehesas de las mismas características a las descritas para la raza Negra Andaluza, es decir, fincas de no muy buena calidad, pero con parte de la misma dedicada a la agricultura, sobre todo cerealista, con el objeto de dotar a los animales de los alimentos necesarios en las épocas de penuria o de alta productividad, contrapesando, de esta forma, los déficits alimenticios de la dehesa en las malas épocas.

E) Interés de sus producciones

La primitiva funcionalidad de estos animales era la de trabajo, en el que estaba integrado, tanto en forma de laboreo agrícola, como en el tiro de carretas y en el manejo del Toro de Lidia. Para estas labores estaban muy bien dotados, por su agilidad, viveza y facilidad para el aprendizaje, pero la mecanización del campo eliminó estas posibilidades, quedando sólo pequeños reductos dedicados a la conducción del ganado.

Al ser desplazada la raza de estas funciones por la máquina, tuvo que desarrollar su aptitud cárnica, para la que está bien dotada, ya que son animales robustos, apropiados para ser utilizados, en el cruce con charolés. Además su canal es considerada de muy buena calidad.

A pesar de esta buena aptitud cárnica, su baja precocidad, su bajo rendimiento cárnico debido a la gran proporción de piel, y su carácter arisco, hace que los intermediarios las rechacen.

De estos animales se comercializa el ternero pastenco con seis meses de edad y 200 Kgs. de peso vivo.

Debido a los problemas que ocasionan sus terneros en los cebaderos por su carácter bronco, estos animales se ceban en la propia explotación llevándolos hasta los 1-1.5 años cuando alcanzan los 400-500 kgs. De la tarea de distribución se ocupan intermediarios.

F) Estado actual

El Cárdeno Andaluz es sin duda alguna una de las razas autóctonas andaluzas y españolas en mayor peligro de desaparición, ya que por las razones anteriormente expuestas han sido desplazados de sus funciones y hábitats tradicionales, siendo difícil en la actualidad encon-

trar un núcleo puro de la raza, estando constituidas las explotaciones actuales por vacadas mixtas con otras razas, en muchos de los casos sin control reproductivo.

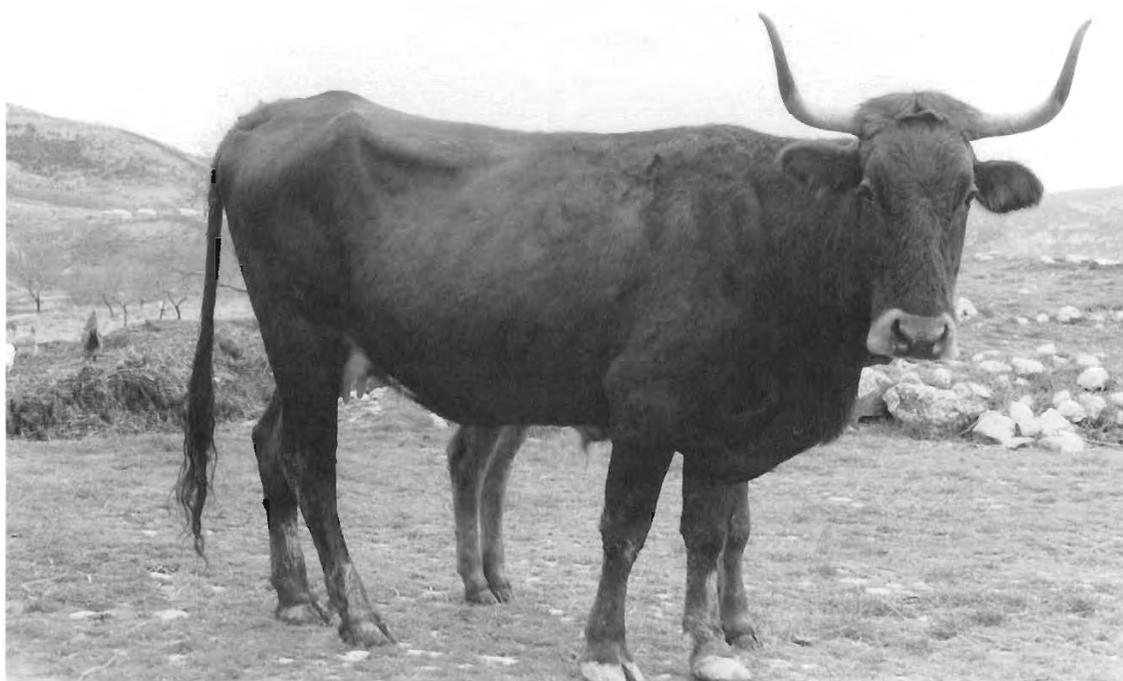
Esta situación alertó a los organismos oficiales que promovieron la creación de un núcleo de animales vivos, que en principio se localizó en el CENSYRA de Badajoz, para luego pasar a la finca "La Almoraima" propiedad del M.A.P.A. Así mismo se creó un banco de semen específico, en el mismo CENSYRA.

De cualquier forma, la consanguinidad y la desaparición de núcleos privados de ganado se ciernen sobre esta peculiar raza, lo que está exigiendo una dedicación especial por parte de los organismos públicos y privados ligados al campo andaluz.

XIV.2.5. Pajuna

A) Descripción morfológica

Se trata de bovinos aloídicamente ortoídes, de escasa homogeneidad en cuanto al formato ya que éste depende estrechamente de las características del medio en el que se desenvuelven, variando desde la sublipometría hasta las subhipermetría. Se corresponde con proporciones medias.



Vaca de raza Pajuna

La cabeza es de tamaño considerable, con testuz prominente cubierto de abundante pelo, cara alargada y recta, y morro acuminado. Encornaduras en forma de gancho abierto, blancos por la base y negro o caoba en su extremo, de sección circular.

Cuello más bien largo y discreta papada. Tronco estrecho y anguloso, de cruz alta, línea dorsolumbar frecuentemente deprimida y poco musculada; escaso diámetro bicostal; grupa horizontal con manifiestos salientes óseos y cola de inserción alta.

La mama está poco desarrollada y cubierta de pelos finos de color claro.

Las extremidades son largas, de pezuñas pequeñas y fuertes. Pueden darse con relativa frecuencia defectos de dirección de aplomos.

La piel es gruesa, las mucosas aparecen, así como las pezuñas, pigmentadas.

Las capas son básicamente castañas y leonadas con ennegrecimientos centrífugos en partes distales; como particularidades complementarias fijadas destacan, el ser bociclaras y el tener el pelo del testuz de color rojo encendido, especialmente en los machos.

Los pesos medios varían según Sánchez Belda (1984), desde los 350 Kg para las vacas y 600 kg para los toros.

B) Origen e historia

En la bibliografía más antigua nos encontramos esta raza con el nombre de Serranas, adoptándose posteriormente este otro de Pajuna, que resulta más específico. No obstante, la confusión y las diferencias en su denominación entre los ganaderos es amplia. Nos encontramos que para algunos se trata de las vacas Castellanas, apelativo que se utiliza también para algunos Retintos que presentan grandes pigmentaciones centrífugas. En ocasiones también se le ha llamado ganado retintoide, dada la confusión existente sobre su caracterización etnológica.

Se trata de bovinos de tipo ortoides originados, según diversos autores, a partir de varias razas locales que se va perfilando como una sola raza en los últimos 30 años, momento en el que adopta la denominación de Pajuna.

Para unos representaría una forma degenerada de la raza Retinta. Otros opinan que proceden del cruce de Retinta y Negra Ibérica y otros la hacen proceder de las razas Retinta y Murciana, pero el cruce de estos produce una descendencia diferente, con un cirtoidismo marcado, bien diferenciada de la raza que tratamos.



Hembras y crías de raza Pajuna.

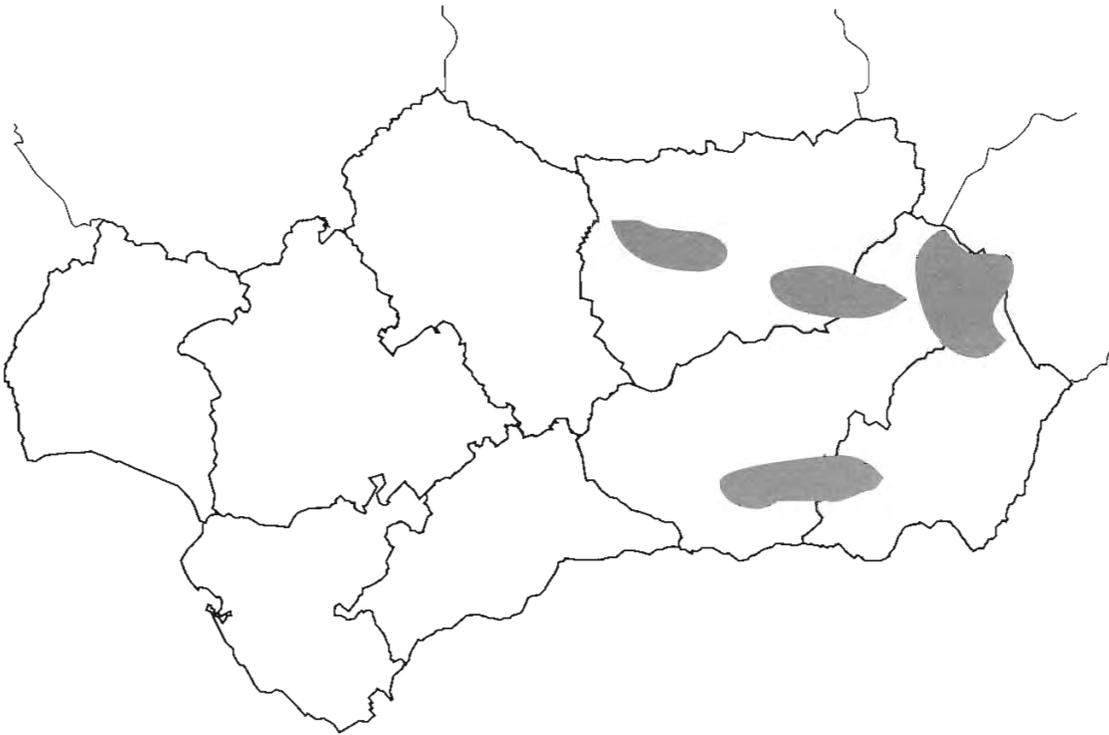
(Esta fotografía y la anterior son gentileza de D. José M. Pérez Gómez, director de la Finca La Almoraima).

Para Sánchez Belda (1984) se trata de una raza derivada del tronco africano del Atlas que se introdujo en la Península mezclándose con los ejemplares del tronco rubio convexo. Aparicio (1960), la considera como descendiente directo del *Bos Taurus Primigenius* del que conserva su perfil y capa.

C) Localización geográfica

Los lugares de primitiva influencia de la raza

son la cara Norte de Sierra Nevada y la Sierra de Segura, en sus zonas más elevadas, que rondan los 1800 metros sobre el nivel del mar. Aunque también hay que reseñar sus zonas de difusión por la Serranía de Ronda, la Sierra de Grazalema, la Sierra de Cazorla, en regiones de alta montaña y por las tierras de labor costera en las provincias de Granada y Almería, donde se aprovecha la aptitud de trabajo, de estos animales o de sus cruces.



Distribución geográfica de la Raza Pajuna.

D) Sistema de explotación

El efectivo principal de esta raza es explotado en las fincas de montaña más elevadas, y por tanto más duras, con fuertes agresiones climáticas y pobres de vegetación. De esta forma, sus explotaciones suelen ser las peor dotadas de infraestructura, y en ellas casi no existe área cultivadas para el ganado, por tanto, en la mayoría de los casos se ven obligadas a la trashumancia en épocas desfavorables, cuando la finca no es capaz de ofrecer el alimento suficiente.

De todo lo expuesto se puede interpretar que ésta es la raza peor tratada de los bovinos

autóctonos extensivos, pero aquí radica su principal característica, la rusticidad que le confiere una gran adaptabilidad a las circunstancias duras.

Aparte de la función exclusivamente cárnica en extensivo, también es explotada en zonas costeras en la doble función trabajo-carne, formando pequeños núcleos de animales para yunta, especializados en el trabajo agrícola, aportando además unos ingresos importantes con su producción cárnica y con el estiércol, de gran interés para la huerta y para los cultivos tropicales de las regiones de Granada y Almería donde se desenvuelven.

E) Interés de sus producciones



Pareja de raza Pajuna, en tiro de carretas en la Romería del Rocío

Las producciones de estos animales explotados por su aptitud cárnica estricta no destacan frente a las de otras razas andaluzas de las mismas características, ya que su ternero pastenco de seis meses de edad presenta tan sólo 140 kg. de peso medio, lo que pone de manifiesto una escasa precocidad.

Además, ofrece un bajo rendimiento carnicero, debido a la gran proporción de piel que presenta su cuerpo, al igual que ocurriría con la raza Cárdena. Sin embargo, su carne es de muy buena calidad.

Como raza maternal es muy aprovechable, ya que a pesar de tener un formato más pequeño que otras de similar cualidad, el canal del parto de sus hembras es muy adecuado (no da problemas) en los partos de hembras cubiertas con sementales de razas selectas. En este aspecto, también tenemos que advertir que no manifiesta ni una buena precocidad sexual, ni un buen intervalo entre partos (por encima de los 14 meses).

De cualquier forma, su gran rusticidad y adaptabilidad a los ambientes de alta montaña, con escasos recursos, hace que no tenga muchas competidoras en dichos ecosistemas.

F) Estado actual

Mientras que en las explotaciones extensivas es común su cría en pureza, reponiéndose los animales tanto machos como hembras de forma interna, en las explotaciones costeras, casi siempre son cubiertos por sementales de otra raza, acudiendo los ganaderos a las explotaciones extensivas para reponer en pureza. No obstante, en ambos sistemas es habitual la utilización de las hembras Pajunas como raza maternal, en el cruce industrial fundamentalmente con Charolés.

En este sentido, también es obligado apuntar en las regiones costeras de Granada y Almería su frecuente hibridación con la raza Murciana, con la que comparte hábitat y funciones.

A pesar de ser una raza singularmente adaptada a unas formas y lugares de explotación donde se encuentra con poca competencia, lo cierto es que los censos de esta raza en pureza han disminuido vertiginosamente, probablemente motivado por su frecuente convivencia con otras razas en vacadas mixtas donde no se ha llevado un control exhaustivo de las cubriciones. Esto ha hecho que su hibridación con las razas Retinta, Negra Andaluza, Aviñeña y Murciana este muy extendida, siendo probablemente éste el peligro más inminente para su desaparición.

De cualquier forma, las instituciones oficiales han tomado cartas en el asunto, creando un banco de semen específico de la raza en el CENSYRA de Badajoz, así como, un rebaño de animales puros en la finca "La Almoraima" gestionada por el M.A.P.A.

XIV.2.6. Murciana

A) Descripción morfológica

En función de sus caracteres plásticos se puede definir como, mesolínea, mesométrica y de perfil convexo, que se muestra muy de manifiesto en la cabeza, cara acortada y frente extensa, arcadas orbitarias poco manifiestas, hocico ensanchado que no se correlaciona con el perfil aloídico cirtoide.

Presenta encornaduras en rueda baja (trococeros) que nacen por detrás de la línea de la nuca y se dirigen arqueadas hacia abajo, con sección elíptica. Es práctica habitual que sean aserradas en sus 2/3 distales para facilitar el manejo y la sujeción de estos animales. Los cuernos son de color blanco sucio pero con el extremo distal oscuro; este carácter es difícil de apreciar por encontrarse la mayoría de los casos seccionados del modo anteriormente indicado.



Hembra de raza Murciana en la Huerta Almeriense uno de los pocos ejemplares que se corresponden con exactitud a los primitivos patrones raciales.

El cuello es fuerte y musculado con abundante papada.

El tronco es profundo, de buen diámetro bicostal, la cruz saliente que se continúa con una línea dorsolumbar ensillada. El nacimiento de la cola es en cayado, la grupa es amplia y musculada sin salientes óseos manifiestos.

Las extremidades son proporcionadas en longitud y bien dirigidas, con articulaciones robustas y fuertes, buen desarrollo muscular en el muslo y pezuñas grandes y pigmentadas.

La piel es gruesa y plegada, con pelo corto y fino, mucosas muy pigmentadas (leonadas). El morro presenta una orla rojiza o es de color más esclarecido que el resto de la capa. El color de la capa es castaño, con variaciones de

tonalidad en función del tipo, y oscilan desde el rubio en las formas más primitivas y similares al *Bos Taurus Frontosus*, hasta el castaño más intenso de las formas huertanas. Las particularidades por oscurecimientos que más frecuentemente se presentan son:

Ahumados en la cara

Ojinegro en torno a los ojos

Aldinegro, con oscurecimiento en el bajo vientre.

La coloración se hace menos intensa alrededor del morro y en la región dorsal (lombardo).

Los animales adultos tienen un peso que oscila desde los 550 kg en las hembras hasta los 800 kg de los toros según Sánchez Belda (1984).



Hembra de raza Murciana, de acuerdo con el tipo actual, tal como se observa más frecuentemente.

B) Origen e historia

Ostenta caracteres raciales inconfundibles, sobre todo su clásica encornadura trococera.

Constituye la única representación que poseemos en España del *Bos taurus frontosus* (predecesor de casi todas las razas berrendas de Europa). Aunque no ha llegado hasta nosotros con el grado de pureza étnica precisa, sin embargo, conserva caracteres que marcan su origen.

C) Localización geográfica

Primitivamente existían dos ecotipos, descritos por Aparicio (1944).

I) El ecotipo de vegas y valles, con sus dos formas:

La Huertana, de la Vega Baja del Segura.

La Almanzoreña del cauce del río Almanzora en la provincia de Almería.

II) El ecotipo de las altiplanicies en el que se incluye:

La Calaspereña en las provincias de Murcia y Albacete.

La Serrana de Panés que se encuentra en Guadix próximo a Sierra Nevada.

Pero todas estas variantes se consideran dentro del tronco común de la raza Murciano-

Levantina que posee características definidas propias, con fluctuaciones que estriban principalmente en la intensificación del color de la capa y que se estiman están en función del ambiente donde se ubiquen.

En la actualidad, debido al reducido número de efectivos que existen, no podemos ya hablar de esa variabilidad, aunque sí de sus zonas de influencia.

D) Sistema de explotación

Es una raza que se cría completamente asociada a la explotación agraria.

Al igual que en la Región Murciana, la típica estructura minifundista agrícola de las áreas costeras de las provincias de Granada y Almería, donde se ubica esta raza, determina que se ajuste a este sistema de explotación, no significando ello que se vea impedida para adaptarse a un sistema extensivo. Este ganado se concentra principalmente en las zonas de regadío periféricas a los cascos urbanos, con economías agrícolas de tipo familiar, cuya principal producción es la agricultura hortofrutícola, complementándola estos bovinos al ser utilizados para el laboreo formando las típicas yuntas por parejas, sin que se hayan visto aún sustituidos por la maquinaria actual. Ofrecen también un abonado del terreno y al mismo tiempo permiten aprovechar los resi-



Raza Bovina Murciana

duos energéticos de estos cultivos, transformándolos en productos asimilables para el hombre y de mayor valor económico.

Las fincas donde se explotan generalmente no rebasan las 10 Ha, con un número de cabezas que no superan las 20 unidades. En tales explotaciones es frecuente que convivan animales de distintas razas, sin planificación en contra de los cruces.

Pese a que los animales disponen de albergues cubiertos con corral adosado y provistos de comederos, la infraestructura básica de la explotación es pobre ya que generalmente carecen de electricidad y de buenos accesos a la finca.

Esta raza se asocia a los cultivos de remolacha, tomate, maíz, alfalfa, pimientos, alcachofa y habas. Los subproductos de dichos cultivos, que principalmente se destinan al ganado, son las cañas y hojas, las cuales se consumen directamente en la zona laboreada una vez recogida la cosecha. También aprovechan los restos semidescompuestos que quedan del almacenaje de dichos productos.

En estas explotaciones podemos encontrar como sistema de pastoreo de la rastrojera el consistente en atar al animal a una estaca, dándosele mayor o menor longitud de la soga según la superficie que se desee sea aprovechada; este sistema permite que una zona ya consumida pueda comenzarse a tratar para la

siembra mientras el animal hace uso de otra adyacente que aún conserva los cañotes.

Los lactantes acompañan a sus madres en su salida al campo.

Dado los duros esfuerzos a que son sometidos estos animales, su vida activa no es muy larga y ello motiva que el desvieje sea muy elevado y compensado con una reposición igualmente alta. No suelen adquirirse nuevos ejemplares de otras explotaciones, sino que el número de cabezas se mantiene en función de los que ofrece la propia paridera anual.

Las características de este sistema de explotación permiten atender el estado sanitario de un modo directo.

Las pequeñas vacadas de raza Murciana que aun persisten están ligadas a explotaciones minifundistas de tipo familiar, no empleando otra mano de obra que la del propio ganadero. Además, la principal vocación de estos hombres es la agricultura, en la que vuelcan su mayor dedicación. Pese a poseer animales dóciles y que conviven en reducidas extensiones de terreno, lo cual facilitarían las tareas de identificación y rutinarios controles, tales medidas no se llevan a cabo, por lo que no se tiene ningún tipo de registro.

Los ganaderos no conocen debidamente las características etnológicas de la raza. Reducen sólo a dos los caracteres que consideran indis-

pensables: la coloración básica de la capa y la coloración de la punta del cuerno. Esta falta de criterios origina que el panorama dentro del rebaño sea de una heterogeneidad absoluta en cuanto a variables morfológicas, aceptándose animales incluso de otras razas, que comparten con la Murciana las características antes citadas.

E) Interés de sus producciones

La aptitud fundamental de esta raza sigue siendo la del trabajo, tanto en el laboreo de la tierra como en el tiro de carretas, para lo que está especialmente dotada, mostrando una gran facilidad para el aprendizaje. Como ya se comentó en el capítulo correspondiente, mantiene relaciones de vecindad y de hasta convivencia con la raza Pajuna, con la que sufre frecuentes cruces. Así mismo, presenta cierta conformación carnífera, que es quizás la orientación que más se le está potenciando en la actualidad, sobre todo en su cruce con Charolés, y con razas autóctonas como la Retinta. En este sentido ofrece una buena canal, consiguiendo el cebo de forma algo más precoz que el resto de las razas autóctonas carníferas. Dentro de sus cualidades reproductivas presenta una buena precocidad sexual y una buena conformación para el cruce industrial con razas selectas.

Debido al pequeño número de efectivos de las explotaciones, no podemos aportar datos representativos acerca de sus características productivas.

F) Estado actual

Un cúmulo de factores, están afectando negativamente la preservación de esta raza. De entre ellos cabe destacar:

- Ausencia por parte de los ganaderos de un criterio morfológico uniforme para la raza.
- Sustitución por tracción mecánica.
- Excesiva convivencia con otras razas sin control reproductivo alguno.
- Indefinición de sus posibilidades productivas, por falta de estudios concretos.
- Difusión incontrolada de la inseminación artificial con semen de otras razas.

Estos factores y otros han actuado para que en la actualidad exista un censo mínimo de animales puros. Como aspecto positivo hemos de hacer notar la tardía pero acertada intervención oficial, con la creación de un núcleo de estos animales en el CENSYRA de Murcia y la creación de un banco de semen específico en el CENSYRA de Badajoz. Estos hechos no aseguran la perpetuidad de la raza, pero si retrasan su desaparición por el momento.

XIV.2.7. Mostrenca o Palurda

A) Descripción morfológica

No está considerada como una raza de caracteres exterioristas fijados sino que presen-



Hembra de bovino Mostrenco en su hábitat del Parque Natural de Doñana

tan una gran diversidad cromática de las capas, entre las que abundan las de tipo berrendo, retintas y castañas, así como las diversas tonalidades en negro. La variabilidad se manifiesta igualmente en los perfiles cefálicos, en las proporciones corporales, en las encornaduras y en la coloración de las mucosas. Pero como rasgo común nos encontramos con un ganado de tipo ambiental primitivo, de arquitectura corporal angulosa con fuerte y prominente estructura osea. Es cuestionable la consideración de estos animales como raza fijada, aunque podría admitirse en el sentido que le da Lauvergüe (1986) a las que define como "razas tradicionales".

B) Origen e historia

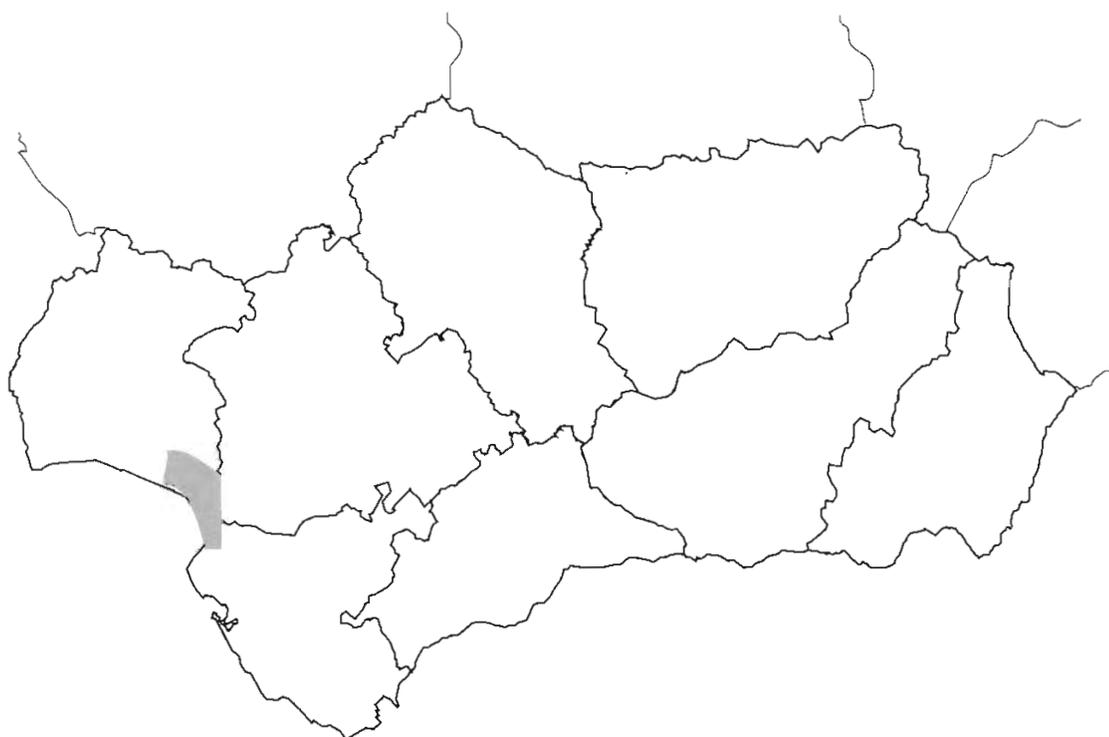
Sin poseer un origen definido, se han formado a partir de múltiples rebaños de la zona constituidos por razas autóctonas

andaluzas, predominando en la Mostrenca el color negro de las razas Campiñesa y de Lidia, que se aprecia también en las encornaduras de muchos de los animales, pero sin descartar la influencia de otros bovinos rojos.

Su ubicación en Doñana, área muy próxima a los históricos puertos de comercio con Hispanoamérica, nos hace sospechar que su origen arranque de la confluencia de ganados de múltiples razas que se mantenían y concentraban en estas fincas, esperando el momento de embarque para la emigración.

C) Localización geográfica

Estos bovinos también son conocidos aunque mal definidos como "raza de Doñana", por su restringida localización a este parque natural y zonas de los alrededores.



Agrupación Bovina Mostrenca, Palurda o Marismeña

D) Sistema de explotación

La vaca Palurda de Doñana se desenvuelve exclusivamente en el Parque Nacional de Doñana y sus inmediaciones, donde se cuenta con más de 9000 Ha, con las características de, un parque natural protegido, para tan sólo 1050 animales controlados, y un número mayor en

los límites del Coto que permanecen en un estado asilvestrado. Este ganado está sometido a fuertes cruces, similares a los 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 que se aplica a la Mostrenca es particular, ya que en el Parque de Doñana conviven en total estado de asilvestramiento. Un 40% de animales son propiedad de la Estación: Bilógica y un 60% de los ganaderos que tienen derechos adquiridos históricamente sobre las tierras del 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 caballos hasta una zona cerrada del parque, donde unos tractores dotados de pala mecánica levantan y cargan en camiones aquellos animales dispuestos para la venta, tanto los becerros como los destinados al desvieje. Lo obtenido por la venta se reparte proporcionalmente entre estos antiguos ganaderos en función de los derechos que poseían. Podemos añadir que estas vacas no se ven manipuladas por el hombre nada más que en este momento. No se someten a herraje ni a tratamiento sanitario alguno.

E) Interés de sus producciones

Es un bovino de aptitud cárnica que presenta como principal característica su adaptación a las regiones húmedas y pantanosas de elevada salinidad.

De estos animales se comercializan los terneros en diferentes estadios, lechal, pastenco, e incluso añojo, dependiendo del estado en que se encuentre en el momento de la batida, ya que no están sometidos a ningún control, ni de cubriciones, ni destetes, etc... Sus productos son comercializados a través de intermediarios, pasando a cebaderos donde se mantienen durante un mayor o menor tiempo en función de su edad y de los requerimientos del mercado.

Reproductivamente, son animales muy bien adaptados al asilvestramiento, bajo cuyas condiciones consiguen producir alrededor de un ternero anual, aunque no se disponen de datos de ningún tipo acerca de parámetros productivos y reproductivos.

F) Estado actual

A pesar de que el censo total de animales puros se estima en poco más de cien vacas y tres sementales, no parece que se cierna un peligro inminente sobre ellos, ya que están fuertemente arraigados a su ecosistema, de donde son difícilmente sustituibles.

Son varias las ocasiones en que se ha cuestionado su permanencia dentro del Parque Estatal. Esta autorización no estaría tan debatida si se consiguiera su definición racial.

No obstante, la uniformidad en sus caracteres externos resulta una hipótesis difícil de conseguir

dados los continuos cruces a los que se ve sometida, por la entrada accidental de sementales de otras razas que continuamente, inciden sobre la población. De cualquier forma, fue una agrupación racial que se formó de un conglomerado de razas y que parece estar condenada a no conseguir la uniformidad nunca si no se actúa directamente en este sentido.

XIV.3. Ovinos

En este apartado serán descritas las características principales de las razas ovinas Merino Autóctono, Montesina, Churra Lebrijana y Merino de Grazalema o Grazalemeña.

Tanto La Merina autóctona como La Montesina, se incluyen dentro de las razas en peligro de extinción a pesar de los grandes efectivos que aún le adjudican los censos oficiales, debido por un lado, a la fuerte disminución que dichos censos han sufrido con respecto a los efectivos que mantenían ambas razas en un tiempo no muy lejano; y por otro lado, debido a los cruzamientos generalizados que se están llevando a cabo con razas morfológicamente afines, cosa que está afectando de forma acusada a la pureza racial.

En el estudio de algunos aspectos, como las descripciones morfológicas, de los sistemas de explotación y de la historia, nos hemos apoyado en tratados específicos de algunas razas ovinas tanto históricos (Castejón, 1926, Anónimo, 1944), como más modernos (Castillo, 1960, Laguna, 1986), así como en tratados generales como son los de Sánchez Belda y Sánchez Trujillano (1986), y Esteban y Tejón, (1986)

XIV.3.1. Merino Autóctono

A) Descripción morfológica

Los caracteres plásticos generales lo califican como de tipo eumétrico, de silueta cóncava y mesolínea con tendencia a brevilínea.

Todo el Tronco Merino tiene como característica primaria su marcado carácter lanero, siendo su lana corta (de 4-12 cm.), fina (16 micras) y rizada (2-3 ondas/cm.); de vellón muy denso y uniforme, las vedijas son rectangulares.

En la actualidad en la mayoría de los efectivos el vellón carece de pigmentación al igual que la piel y las mucosas, pero también existen ejemplares de capa negra que son herederos de las primitivas ovejas tartesas, descritas por Columela (1926) como base de la formación de nuestro Merino. Son los Merinos autóctonos los únicos a diferencia de las razas extranjeras mejoradas derivadas de él, los que cuentan con representantes de capa negra. Tanto Aparicio



Macho de raza Merina en el Centro de Selección y Reproducción de Merinos de Hinojosa del Duque (Córdoba)

(1944) como Amado Izquierdo (1932) hablan de la raza Negra del Rif en Marruecos como la imagen más precisa del reflejo de nuestros primitivos Merinos negros.

El vellón alcanza un alto grado de extensión, cubriendo en la cabeza el frontal y parte del nasal, así como parte de los carrillos. El cuello y el vientre quedan cubiertos en su totalidad y desciende de rodillas y corvejones aproximándose a las pezuñas, en función de las características del habitat de pastoreo, entre otros factores.

La piel es fina y amplia por lo que tiende a presentar pliegues y arrugas en las diferentes zonas corporales (corvatas, papada, etc...), sobre todo en la legendaria variedad del Negrete.

La estructura corporal de los Merinos autóctonos está poco evolucionada por lo que muestran un gran dimorfismo sexual. Es una raza muy adaptada a zonas pobres y de climatología dura y posee como característica especial la gran resistencia en desplazamientos largos. Por todo ello, tradicionalmente se describían dos variantes de formato en función de que fueran Merino estante o trashumante.

Cabeza ancha y corta, con marcada depresión en la línea fronto-nasal, con nariz gruesa, frente ancha, boca grande y orejas pequeñas.

Cuando se presentan cuernos, estos son enrollados en espiral cerrada, de sección triangular y con estrías muy finas; en las hembras son raros y, si existen, muy rudimentarios.

El cuello es corto, más largo en las hembras, y el tronco de longitud media, con el dorso y lomo rectos y costillares no muy arqueados, la grupa inclinada, nalga excavada y no ampulosa que los diferencian de las razas mejoradas.

Las extremidades, algo acortadas y mal aplomadas, (rodillas boyunas, zancajosas) presentan corvejones anchos y gruesos con articulaciones amplias y pezuñas fuertes.

B) Origen e historia

Es el más importante representante del Tronco Ovino Merino. Algunos tratadistas lo citan como descendiente del *Ovis aries vignei*, punto éste no comprobado. Como quiera que sea, este tronco debe ser considerado como propiamente español, por ser en nuestro país donde aconteció la sustitución del pelo, de los primitivos ovinos, por fibra de lana fina. Este carácter ha universalizado a nuestro Tronco Merino.

La explotación de las cualidades laneras fue tan importante para nuestro País, que llegó a ser una de nuestras fuentes económicas máxi-



Hembra de raza Merina

mas generadoras de producto interior, lo que se mantuvo hasta la extensión mundial de los Merinos y hasta la aparición de las fibras sintéticas. Esta importancia comercial hizo generalizarse la explotación de los Merinos hasta tal punto que desplazó a otros troncos hacia determinados reductos que se conservan en la actualidad.

Históricamente, además de los tipos estante y trashumante antes citados, se aludía a 4 tipos de Merinos, clasificados según sus características lanares y su localización, en los siguientes:

- Merino de la Tierra de Barros. Era el de mayor formato, localizado en la zona que le da nombre al tipo; poseía una coloración "renegría" de la lana por poseer gran cantidad de suarda teñida.
- Merino de la Serena, ubicado en esta comarca extremeña. Era de color más claro y tamaño pequeño; poseía una lana de calidad ultrafina.
- Merino de Córdoba o Carda. Se expandía por el Valle de los Pedroches y se apodaba "carda" en función del tipo de hilado que requería.
- Merino Campiñés o Estambrero, el que poseía la lana de peor categoría "como estambre". Se postula que este tipo es el que origina nuestro actual Merino Grazalema.

C) Localización geográfica

A pesar de que, actualmente, las regiones de máxima concentración de ganado Merino rebasan los límites de la región andaluza, los principales núcleos dentro de nuestra región se concentran en la zona norte de las provincias de Córdoba, Sevilla y Huelva.

D) Sistema de explotación

En esta raza el sistema más empleado es el puramente extensivo, si bien, en etapas productivas determinadas, y en caso de que la penuria ambiental lo aconseje, se suplementa con concentrados y alimento de volumen en pesebre.

En nuestro estudio hemos visitado una pequeña muestra de las explotaciones de ganado Merino, en la cual se criaban 1135 cabezas de animales puros en 400 hectáreas, de las cuales 52 eran cultivadas.

Aunque etnológicamente la muestra analizada es altamente representativa por la pureza de los animales, hemos de advertir que estas explotaciones no están en la tónica general de lo que es una explotación merina actual, ya que en éstas la raza se explota, en el mejor de los casos, como raza maternal, comercializándose su cruce industrial con razas selectas extranjeras (casi siempre merinos mejorados). Y decimos en



Raza Ovina Merino autóctono español

el mejor de los casos, pues en otros se ha cruzado con estas razas haciendo la reposición con ganado mestizo, produciendo, un proceso de absorción racial, que está modificando la estructura del Merino, al tratarse de poblaciones afines a él. Igualmente, hemos de decir que la explotación merina tipo es generalmente un latifundio. Se trata de rebaños de gran tamaño que se fraccionan en lotes de 200-300 ovejas que quedan a responsabilidad de un determinado pastor.

Estas fincas tienen lugares comunes a todos los lotes como son los recintos de cebo, cuando los hay, o los lugares de esquila, por donde pasan todos los animales, mientras que el pastoreo y la estancia en el aprisco se llevan a cabo manteniendo la estructura de lotes de la población, en el primer caso, mediante parcelaciones y en el segundo mediante apartados.

La explotaciones de Merino son muy variables en cuanto a construcciones e instalaciones; suele ser común la existencia de vallados tanto interiores como exteriores, pero en cuanto a construcciones para el ganado encontramos desde explotaciones con una buena dotación en este sentido, hasta otras donde los animales carecen totalmente de ellas.

El alimento básico de los animales es muy variable y depende de los recursos naturales de los que disponga la explotación, de esta forma podemos citar los pastos de montaña, los sub-

productos de la poda de olivos, las rastrojeras de cereales, entre otros. Cuando existen cultivos asociados a la explotación, las tierras cultivadas, se dedican a cereales, siendo los más frecuentes la cebada y la avena, y en alguna ocasión el centeno, cereales que suministran al ganado en forma de grano y en rarísimas excepciones como integrante de una ración. La dieta se suplementa con concentrados, por norma general, en las épocas más duras y de escasez, y en períodos de alta productividad. Las leguminosas son empleadas como suplemento, y sólo para hembras en lactación, para corderos, y en épocas de marcado descenso de los recursos de la finca. También como práctica generalizada, se proporciona al ganado paja de cereales.

La reposición es generalmente interna tanto en los machos como o en las hembras. En ocasiones se recurre a sementales que se adquieren en las numerosas ferias de ganado que existen en Andalucía y Extremadura. Estos sementales pueden ser de la propia raza o de raza selectas. Otras veces los ganaderos se nutren de sementales del Centro de Selección y Reproducción del Merino en Hinojosa del Duque (Córdoba).

En el aspecto sanitario, lo frecuente es que se realicen las labores mínimas indispensables como son las desparasitaciones y las inmunizaciones contra la brucelosis, enterotoxemia y

septicemia hemorrágica, incluyéndose también en ocasiones la agalaxia. Pero aspectos tan importantes para el rendimiento productivo de la explotación, por ejemplo la sanidad perinatal, están poco atendidos.

E) Interés de sus producciones

Como ya se ha descrito en el capítulo de origen e historia, la primitiva y más apreciada función de estos animales fue la producción de lana fina, para lo que estaban genéticamente muy bien dotados. Esta producción fue la que destacó en su época mayor prestigio, hasta tal punto que caracteres como el melliceo se seleccionaban negativamente, y otros caracteres cárnicos como la conformación corporal eran obviados. En estas etapas sólo se seleccionaba positivamente el rendimiento lanero, a través de caracteres como la calidad de la lana, los pliegues de la piel, la extensión de la lana, etc... de este esplendor lanero hemos heredado una raza con una conformación escasamente cárnica, función a la que se ha tenido que reconvertir para su supervivencia, tras la dura competencia a la que era sometida en el mercado de los tejidos. Esto ha hecho que hoy en día se seleccione la raza hacia la producción de carne, sin despreciar totalmente su producción lanera que actualmente carece de valor.

El producto más típicamente comercializado de esta raza es el cordero de 18-20 kgrs., peso que adquiere cuando cuenta 2-3 meses de edad. Este producto, como la producción de lana son vendidos a intermediarios, que los distribuyen por varios mercados españoles.

Reproductivamente es una raza poco mellífera, pero muy bien dotada para el cruce industrial con razas selectas del mismo tronco merino, como es el caso del Merino Precoz Francés y los merinos alemanes, cuyos rendimientos están ampliamente contrastados.

El merino autóctono no presenta una precocidad sexual muy alta, pero por el contrario ofrece una gran rusticidad y adaptación para los desplazamientos largos.

El cruce industrial mejora sensiblemente la calidad de la canal y la precocidad en el crecimiento de los corderos merinos.

Otro dato productivo interesante aunque poco conocido es el ordeño de sus hembras, aunque sólo durante períodos cortos. Esta práctica se realiza en el Valle de los Pedroches donde se producen quesos puros de oveja con la leche procedente de estos animales, teniendo como peculiaridad este queso que es cuajado con la flor del cardo. Esta práctica se corresponde en la vecina Extremadura con la elaboración de las famosas "tortas" del Valle de la Serena.

F) Estado actual

A pesar del gran número de efectivos de la raza dentro y fuera de nuestras fronteras, hemos de decir que el descenso censal en cuanto a animales puros fue vertiginoso, acrecentándose en las últimas décadas con la caída total del precio de la lana tras nuestro ingreso en la C.E.E. Al pasar a un segundo término su producción más característica y demandarse, sólo por su poderío cárnico, fue más vulnerable que otras razas más carniceras españolas y extranjeras, con las que se cruza sistemáticamente, y a las que les está cediendo terreno.

De cualquier forma, aunque su situación nos debe preocupar, no es alarmante, ya que al existir libro genealógico y asociación de criadores, las medidas privadas para la tipificación, fomento y salvaguarda de la raza están activas y eficazmente aseguradas; si a esto le unimos los esfuerzos oficiales centrales y autonómicos para la selección de nuestro Merino histórico, podemos asegurar que aunque la raza ceda algo de espacio, su supervivencia está asegurada.

XIV.3.2. Montesina

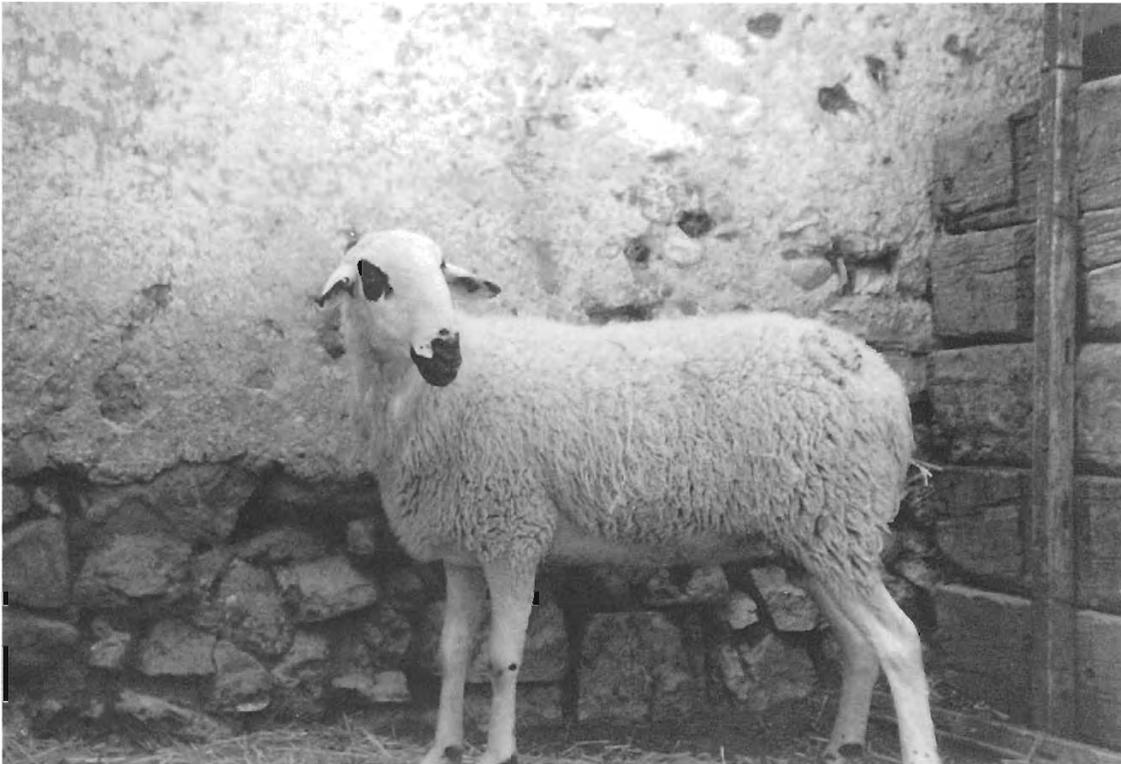
A) Descripción morfológica

También conocida como Ojinegra o Granadina, son animales que presentan las características típicas del Tronco Ibérico, entre las que destacan las favorables condiciones para la producción cárnica.

En función de su plástica general se puede definir como de proporciones elipométricas a eumétricas (40 kg. las hembras y 65 kg. los machos, según Esteban y Tejón, 1986), mesolínea, y de perfil subconvexo.

Fanerópticamente, en cuanto a lana se refiere, las fibras son entrefinas, semilargas y discretamente onduladas, formando unas mechas trapezoidales. El vellón es semiabierto limitada su extensión al cuello y tronco, y algo sobre el tercio superior de las extremidades.

Lo más significativo es la pigmentación centrífuga que presenta, que puede ser de color negro, como ocurre más frecuentemente, o marrón. Afecta a la parte distal de las extremidades, hasta rodillas y corvejón, extremo de las orejas, alrededor de la órbita del ojo y hocico. La pigmentación que ocupa estas zonas se encuentra poco fijada en cuanto a su demarcación y extensión. Para algunos autores tanto esta pigmentación como los vellones abiertos y puntiagudos, se deberían al tronco Churro.



Hembra de raza Montesina

Algunas veces hemos observado animales que presentan pigmentaciones no propias de este patrón y que generalmente se sitúan en la base de la cola, grupa, ijares, bulba, mama y escroto.

El perfil cefálico es subconvexo, generalmente sin cuernos, aunque a veces algunos machos los pueden presentar sin que sean muy sólidos y desarrollados. La cabeza es de dimensiones medias y estrechadas lateralmente, con orejas de tamaño medio dispuestas en horizontal e insertadas en la misma línea de las órbitas.

El cuello es débil y el tronco es alargado, con cruz destacada y la grupa ligeramente caída.

Las extremidades suelen ser fuertes, medianamente finas y muy bien aplomadas.

Son unas razas, las integradas en este tronco ibérico, extraordinariamente rústicas, adaptadas a las zonas más pobres y desfavorecidas, sobre todo, a lugares montañosos.

B) Origen e historia

Junto a la raza Ojalada constituyen los representantes actuales del *Ovis aries ibericus*, que es sin duda el tronco ovino español más antiguo, el cual ha permanecido a través de su historia estrechamente asociado a los lugares que ocupa.

C) Localización geográfica

Aunque existen ciertos núcleos de la raza fuera de Andalucía, las zonas de máxima concentración son la Sierra Magina de la provincia de Jaén y los Montes de Granada del mismo área geográfica.

D) Sistema de explotación

El tipo de sistema, en casi todos los casos, es extensivo, si bien entendemos que éste, hoy día está muy relegado y sólo lo hemos observado en un pequeño número de explotaciones, ya que la mayoría de ellas podríamos situarlas en un tipo de explotación mixta, donde a pesar de ser la tierra el factor más importante dentro de los que integran el proceso de producción, se han ido introduciendo otros factores o medidas no tan específicas y características del sistema extensivo, como son: la administración de piensos en determinadas épocas o a determinados animales, el control sanitario exhaustivo, medidas de manejo muy completas y complejas, el mejoramiento o levantamiento de albergues y construcciones para el ganado, etc..

En el presente estudio hemos reconocido una muestra de los efectivos de la raza, cifrados en 2806 animales que ocupaban un total



Raza Ovina Montesina

de 5292 hectáreas, de las cuales 2886 estaban cultivadas. Los ganaderos de ovejas montesinas, aunque no en su totalidad, poseen parte de la tierra que sustenta a sus ganados. Por lo general, mantienen una explotación familiar de subsistencia, en la que intervienen todos los miembros de la unidad familiar. Las áreas no agrícolas frecuentadas por los animales suelen ser de Sierra, con escasa vegetación y con circunstancias climáticas muy duras, llegando los animales a tener que escarbar en la nieve para alcanzar el alimento. Por supuesto, estas áreas no han registrado ningún tipo de mejora de suelo, ni de recursos pastables. Es por ello que los animales en buena parte del año estén sometidos a un régimen mixto, ya que los recursos naturales en estas épocas brillan por su ausencia. Tras la recolección, los animales pasar a rastrojeras, generalmente de cereales.

En los alrededores de la vivienda del pastor, se dispone de unas construcciones para el ganado rudimentarias, donde pasan la noche y donde se les suministra el alimento adicional. Como alimento más común se administra avena y veza asociadas, y muy raramente encontramos leguminosas tales como habas, soja, cacahuete, alfalfa, etc... en diferentes presentaciones. Así mismo se les suplementa con pajas de cereales, generalmente de cosecha propia, aunque también pueden ser adquiridas fuera de la explotación.

Los corderos son alimentados más generosamente, sobre todo en los periodos de acabado.

Sanitariamente, estas ovejas tienen un aceptable manejo, ya que al estar ligadas a la explotación familiar en rebaños relativamente pequeños el seguimiento sanitario se hace más exhaustivo y eficaz.

E) Interés de sus producciones

La raza Montesina tiene como aptitud principal la cárnica, vendiéndose los corderos con pesos que oscilan entre los 25-30 Kg., los cuales se alcanzan a edades comprendidas entre los tres y cuatro meses de edad dependiendo de la alimentación, que a su vez estará sujeta a la época del año, y al régimen seguido en la ganadería, ya que en algunas de ellas, la mayoría, se suplementa con pienso a los corderos. La venta se realiza por medio de intermediarios o tratantes que visitan las explotaciones. Los mercados de destino normalmente son los comarcales, o bien la zona del Levante Español (Murcia, Valencia...). En otras ocasiones se venden los corderos con menos peso, unos 12 a 17 Kg. siendo su destino cebaderos de la zona levantina, en los que se lleva a cabo el acabado de los animales hasta su sacrificio.

La aptitud secundaria es la producción de lana, pero realmente las operaciones de venta de



Rebaño de animales montesinos, en zona de olivos

la lana, hoy día, producen ganancias escasamente suficientes para compensar las labores de esquila, ya que cada oveja Montesina viene a producir unos 750 grs. de lana de baja calidad al año, con lo que el esquilado de las ovejas se ha convertido más en una labor de manejo por el bien del animal que una labor de producción para la obtención de beneficios por parte del ganadero.

Otra cuestión importante que hemos de mencionar es el hecho de los cruces que se realizan con ovejas de la raza Segureña, de los que según los ganaderos se obtienen ventajas tales como mejores rendimientos y calidad de la canal, mejor índice de transformación y crecimiento. Según algunos ganaderos, resulta más acusado esto último en la variedad "mora", que supera en 1-2 Kg., en el momento de la venta, al resto de los animales. Este motivo, junto con la similar adaptación al medio en que se desenvuelven ambas razas, está originando la introducción de caracteres externos distintos a los propios de la raza Montesina.

Las cubriciones se llevan a cabo en los meses de marzo y abril, en la mayoría de las ganaderías, con lo que los corderos nacen en los meses de agosto, septiembre, e incluso primeros días de octubre. Pero también algunos ganaderos dividen sus animales en dos hatos y el segundo de ellos se cubre en los meses de septiembre y octubre, naciendo los corderos en los meses de febrero y marzo.

La edad de la primera cubrición oscila entre los 8 y 10 meses y en pocas ocasiones ocurre al año de edad o después, presentándose en algunas ganaderías cubriciones a edades tempranas (6-7 meses), en las que no existe correspondencia entre madurez sexual y madurez física.

El desvieje y la reposición es variable. No es raro que las hembras se mantengan hasta los 6-7 años de edad, mientras que los machos, se retiran del rebaño aproximadamente con unos 4 años. El porcentaje de desvieje se sitúa alrededor del 12-15%. Normalmente casi todos los ganaderos adquieren animales de otras ganaderías; suelen ser machos que se compran por la zona, con una regularidad de 1 ó 2 cada dos o más años, y muy raramente alguno compra hembras que lleguen a sobrepasar el 5% de la reposición de ese año, encontrándonos entonces con rebaños que intentan una ampliación de sus efectivos.

La tasa de fecundidad de esta raza es alta con respecto al resto de las razas autóctonas, rondando el 96-98 %. Es igualmente elevada su fertilidad, alrededor del 94-96 %.

Esteban y Tejón (1984), también apuntan hacia una elevada prolificidad que estiman variable en función de las condiciones, desde 115 a 150 corderos por cada 100 partos.

El cruce más habitual al que es sometida esta raza es con la oveja Segureña, que rara



Grupo de primaras de raza Montesina

vez es industrial, pretendiéndose, en la mayoría de los casos la absorción de la Montesina por parte de la Segureña.

F) Estado actual

Al ser una raza que carece de Libro Genealógico y de asociación de ganaderos, atraviesa por múltiples problemas, ocasionados por la indefinición etnológica por parte de los ganaderos, lo que abre las puertas para la aceptación de cruces con razas afines, si bien la Consejería de Agricultura ha tomado recientemente la iniciativa para crear la Asociación correspondiente. Aparte de este grave problema, los animales Montesinos están cediendo terreno a pasos agigantados a la raza Segureña, quedando desplazados a las zonas más pobres de la Sierra, más vulnerables a posibles crisis que obligarán al abandono de la explotación agro-ganadera, como ha ocurrido en innumerables ocasiones en el pasado. Por ello, la oveja Montesina podría desaparecer en un corto periodo de tiempo, lo que imposibilitaría la toma de medidas de salvaguarda. Como punto positivo hemos de hacer notar la abnegación de algunos ganaderos de esta raza, que aún admitiendo una cierta disminución de ingresos siguen manifestándose fieles a la raza.

XIV.3.3. Churra Lebrijana

A) Descripción morfológica

El Tronco Churro es uno de los representantes de las razas de carácter lechero de la Península, aunque el Churro Lebrijano, a diferencia de las otras variantes derivadas del Tronco Churro Peninsular es el único que escapa a esta especialización. Como rasgos generales comunes a los ovinos Churros destaca su estructura longilínea, de proporciones eumétricas a hipermétricas y perfiles ortoides con tendencia a la subconvexidad.

Sus caracteres fanerópticos se corresponden con los que cabría esperar en ovinos aloidicamente ortoides. Así en cuanto a la lana, las fibras son largas (hasta 30 cm.), bastas y sin ondulaciones y forman mechales triangulares que van a dar como resultado un vellón muy abierto que cubre el tronco, cuello, cabeza y parte superior de las extremidades. Es exclusiva del Churro tipo Lebrijano la presencia de moña o lana en el frontal.

La coloración básica del vellón es blanco, con escasa suarda. En la piel es característico de este tronco racial la presencia de pigmentaciones centrifugas, que son normalmente de color negro, aunque también pueden ser de



Macho de raza Churra Lebrijana

color marrón que se distribuye por la parte distal de las orejas, hocico, órbitas de los ojos y por-

ción distal de las extremidades, no muy demarcadas en su forma.



Hembras Churra Lebrijana

La presencia de cuernos es variable tanto para los machos como para las hembras, siendo de sección oval y en espiral abierta.

Sus características morfológicas más marcadas son, entre otras: cabeza de tamaño medio con perfil recto y subconvexidad más acentuada en los machos que tienen la cara larga y estrecha al igual que la nariz, y con las orejas de tamaño medio e insertadas en horizontal, ojos de órbitas prominentes.

El cuello es largo, delgado, elevado en vertical, cruz manifiesta. Según Esteban y Tejón (1986), el tronco es largo y profundo, con el tórax aplanado y de poco desarrollo, grupa horizontal algo más larga que ancha, presentando la cola una inserción más bien baja.

Las extremidades son muy delgadas, pero de pezuñas fuertes y buenos apíomos.

B) Origen e historia

Al igual que los ovinos de tipo ortoide de la Península (Churros y Lachos), proceden de forma directa del *Ovis aries studery*, descrito por Duerst (Aparicio, 1944). En tiempos pasados, este tronco llegó a poblar grandes áreas de la Península, para luego sufrir una retracción, quedando relegada a unos pequeños núcleos, que, por aislamiento, derivaron a ecoti-

pos diferentes entre sí, uno de los cuales es el Churro Lebrijano, que quedó circunscrito a la depresión del Río Guadalquivir.

Histórica y biológicamente, la importancia de estos animales se acrecienta tras el Descubrimiento de América, debido a que probablemente sus genes han sido esparcidos por toda la línea de emigración posterior al Descubrimiento, dando lugar a múltiples razas actuales en su camino. También queda reflejada esta influencia en las áreas del protectorado español en Marruecos, tal y como nos comenta Amado Izquierdo (1932).

C) Localización geográfica

Antaño, así nos lo recuerda Aparicio (1944), ocupaba grandes áreas de la depresión del Río Guadalquivir. En la actualidad, aunque sigue distribuyéndose por la misma zona, la mayor concentración de efectivos se encuentran en las Islas del Guadalquivir, en las regiones pantanosas de marisma; también podemos encontrar dos pequeños núcleos derivados de un rebaño marismeño, que se han llevado por parte de la Diputación de Sevilla hasta Cazalla de la Sierra, y por parte de la Facultad de Veterinaria de Córdoba hasta su Centro en la capital cordobesa.



Raza Ovina Churra Lebrijana

D) Sistema de explotación

Si exceptuamos las condiciones creadas para los dos núcleos de control citados, la práctica totalidad de los rebaños de Churro Lebrijano se explotan en régimen extensivo estricto, careciendo las explotaciones de construcciones para el ganado o siendo éstas muy rudimentarias. No se les suministra ningún alimento suplementario salvo en raras excepciones.

Las fincas por donde se desenvuelven los animales son generalmente arrendadas por el ganadero, o bien son pastos comunales, llegando a aprovechar las rastroyeras de arroz en algunas épocas del año.

En nuestras visitas hemos estudiado 947 cabezas de este ganado, pertenecientes a dos explotaciones, que ocupan 1200 hectáreas, ninguna de ellas cultivada, y gran parte de las cuales permanecen sumergidas bajo el agua de la Marisma en el invierno.

A excepción de escasas poblaciones, la mayor parte del colectivo Churro Lebrijano se distribuye en minoría dentro de rebaños heterogéneos.

Como se ha indicado, la alimentación de estos animales se basa fundamentalmente en recursos pastables de terrenos salinos, a los que esta raza está muy bien adaptada, y en algunas épocas se recurre a las rastroyeras de arroz.



Rebaño de animales de raza Churra Lebrijana en su hábitat natural de las Marismas del Guadalquivir

Como se deriva de lo expuesto, la lactación de los corderos es de forma natural, destetándose en algunas ocasiones los animales por sí mismos, lo que alarga en exceso el período de amamantamiento.

El estado sanitario de estos animales es algo peculiar frente al resto de las razas autóctonas andaluzas ovinas, ya que están fuertemente relacionados con el hábitat que ocupan. Así enfermedades como el pedero y la distomatosis, que en otras razas tienen una relativa influencia, en ésta toma tintes dramáticos, debido a que estas enfermedades se ven favoreci-

das por el ambiente húmedo. Esto ocurre, a pesar de que esta raza parece manifestar una cierta resistencia natural a padecerlas. De cualquier forma, cuando la meteorología permite el acceso a los animales, son cumplimentadas algunas medidas de profilaxis antiparasitaria y antiinfecciosa.

E) Interés de sus producciones

La raza Churra Lebrijana tiene como aptitud principal la cárnica, ofreciendo al mercado corderos con un peso de 20 Kg. aproximada-

mente, que consiguen con una edad de 2 meses o tres, dependiendo de la época y la benignidad del año. Estos corderos alcanzan unos rendimientos a la canal estimados en un 50%, según manifestaciones de los propios pastores.

En esta raza la calidad de la lana es mala (colchonera) y escasamente cubre los gastos de esquila. Además esta lana, por el sistema de explotación y las características del terreno en que se explotan los animales, se presenta con un alto grado de suciedad, lo que baja, el ya de por sí, corto valor del producto.



Rebaño de raza Churra Lebrijana

No se realiza control de las parideras, salvo en algún rebaño donde se separan los machos durante algunos meses al año, pero ni siquiera en estos supuestos se controla la paternidad. Por ello, la situación que más habitualmente se da es la de "goteo" de partos, a lo largo de casi todo el año. Aunque teniendo en cuenta que los ovinos, por su ciclo natural, tienden a concentrar sus cubriciones en una determinada época, siempre hay una mayor concentración de las parideras en unos meses concretos.

Por el sistema de explotación, es frecuente encontrar cubriciones antes de tiempo entre las hembras de recría, lo que hace que no se desarrollen físicamente de manera óptima.

En los rebaños visitados, el porcentaje de desvieje ronda el 10-12%, y el de reposición alrededor del 20%, lo que se correspondía con una tendencia, manifestada por los ganaderos, de aumentar los efectivos.

La Churra Lebrijana tiene peores índices de fecundidad y fertilidad que los de las razas anteriormente estudiadas. Se cifran, según los datos encuestados, en un 92% para el primero y un 90% en el segundo, lo que contrasta con un alto índice de prolificidad, en torno a 1.5 corderos por parto, que se muestra muy influido por el estado nutricional de las madres.

Esta raza se ha visto afectada, en las últimas décadas, por el cruzamiento masivo con Suffolk, raza perteneciente a los Black Face ingleses, buen mejorador de carne. Dicho cruce beneficia grandemente a la calidad de la canal del producto, y además aumenta la precocidad del crecimiento. El problema principal de este cruce, es que está traspasando la barrera del método meramente industrial y cada vez se reponen más ovejas cruzadas.

Indiscutiblemente, el ganado Churro Lebrijano es el más adaptado para desenvolver-

se en las zonas húmedas y fuertemente salinas del sur de la Península Ibérica, este hecho es suficiente para aconsejar su conservación a toda costa. A ello, hemos de añadirle su buen formato para ser explotada como raza maternal, a lo que incorpora una alta prolificidad y buenas cualidades lecheras que le permiten criar sin ayuda a dos corderos al año.

Esta es una raza que por su interés histórico internacional, su belleza, su rusticidad y su adaptabilidad a zonas húmedas de marisma, puede ser utilizada para el asilvestramiento en el Parque Nacional de Doñana, siguiendo las últimas tendencias mundiales para el salvamento de razas en peligro de extinción (Audiot, 1983). En dicho Parque podría desempeñar un papel similar al que juega la vaca Mostrenca o Palurda.

F) Estado actual

La situación actual de la raza es dramática, pues sólo subsisten escasos colectivos mantenidos en pureza, gracias a la abnegación y cariño de algunos ganaderos. Por tanto, la salvaguarda del Churro Lebrijano está en manos de unas pocas iniciativas muy modestas, que lo único que están consiguiendo es retrasar su desaparición. Lo primero que se demanda es desvincularla en los censos oficiales, de la raza Churra Castellana, cuyo elevado número de ejemplares

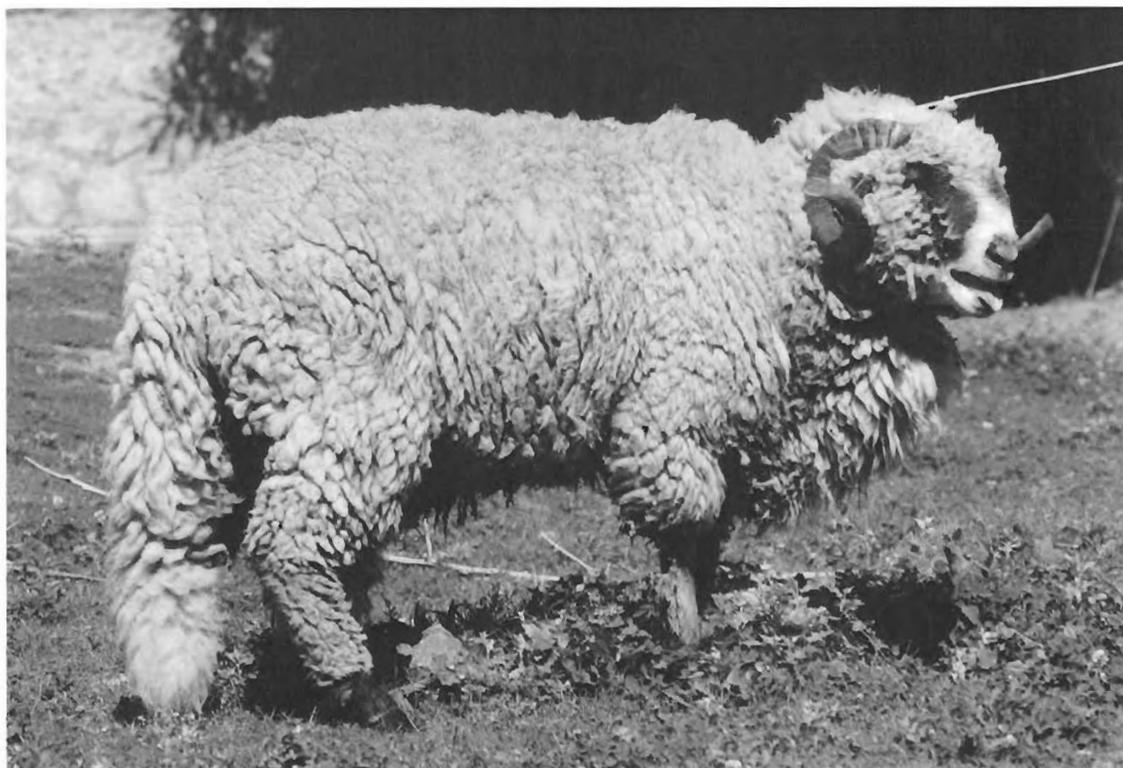
enmascara la terrible situación del Churro Lebrijano. De esta forma se tendría una información real de su situación y se podría acceder a los cuidados necesarios por parte de los organismos oficiales que le permitan sobrevivir como raza. El Churro Lebrijano guarda suficientes diferencias morfológicas y funcionales con el resto de los representantes del tronco Churro para quedar sobradamente justificado el considerarla como raza por sí misma.

Las actuaciones de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía de la Diputación de Sevilla y del Departamento de Genética de la Universidad de Córdoba puede ayudar al resurgimiento de la raza.

XIV.3.4. Merino de Grazalema o Grazalemeña

A) Descripción morfológica

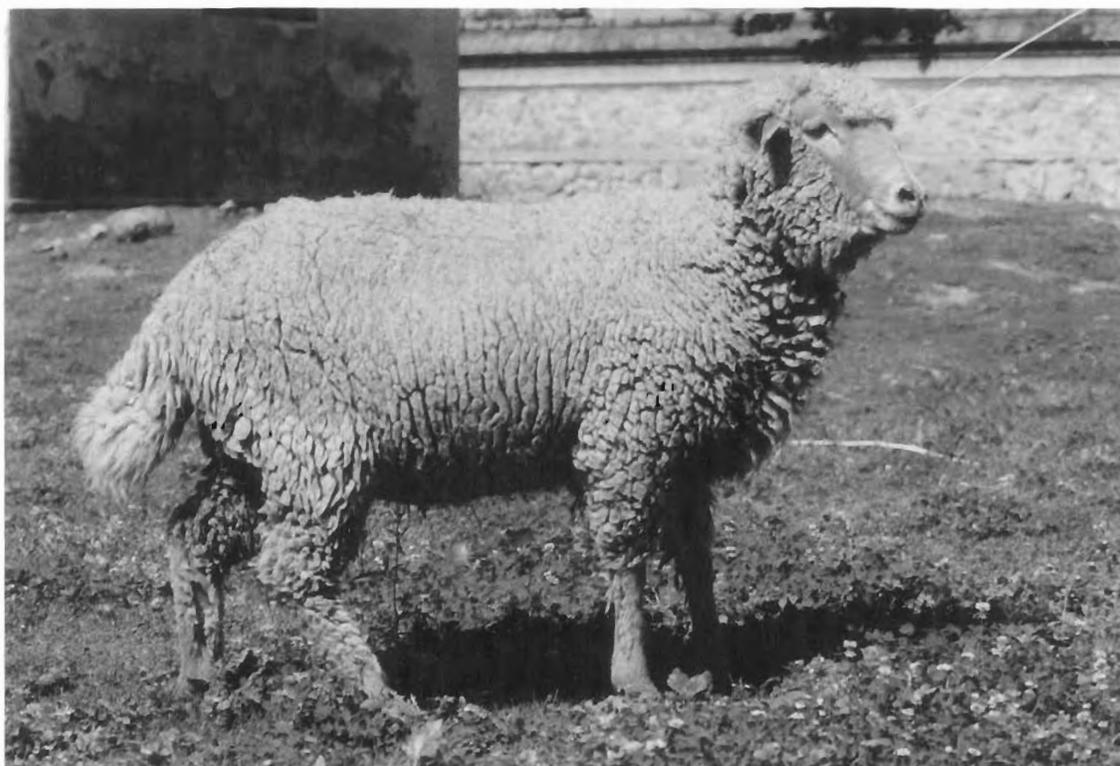
Aunque del Castillo Gigante (1960), en el amplio estudio que realiza de la "oveja de la comarca de Grazalema", ya señalaba una moderada heterocigosidad traducida en variaciones morfofuncionales, y motivada tanto por la falta de acción selectiva como por la influencia del medio ambiente, este mismo autor propone una serie de características morfológicas a la que se debe ajustar el prototipo racial, y que resumimos en la siguiente:



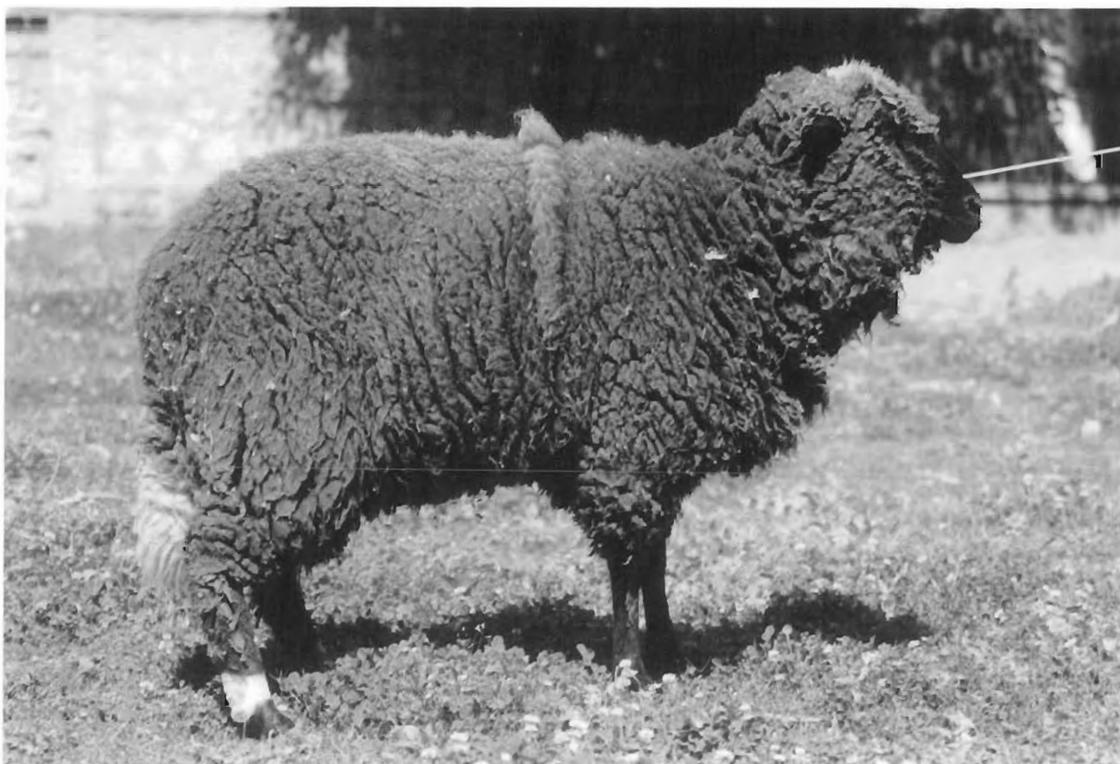
Macho de raza Merino de Grazalema

- Plástica: eumétrica, subconva y sublongilínea.
Cabeza mediana, con perfil nasal subconvexo, de frente ancha y plana, ojo a flor de cara.

Oreja de mediano tamaño y dispuestas en horizontal. Cara cortada.



Hembra de raza Merino de Grazalema



Hembra Merino de Grazalema de capa oscura

Presencia de cuernos variable, más frecuente en los machos quienes los muestran muy fuertes, en espiral cerrada y de sección triangular.

Cuello fuerte que en su unión al tronco forma golpe de hacha dado lo prominente de la cruz. Línea dorso-lumbar recta y ascendente. Papada moderadamente manifiesta. Costillar aplanado y abdomen abultado, grupa inclinada y rectangular. Extremidades fuertes y bien aplomadas a excepción de los corvejones que pueden resultar acodados y girados hacia dentro.

Abundan las capas negras, marrones y berrendas, aunque la más frecuente es la blanca. La cabeza y extremidades presentan manchas marrones y rubias; mucosas y piel rosadas para las capas blancas, y pigmentadas en las oscuras.

El vellón, medianamente abierto con mechales cónicas y alargadas, cubre toda la totalidad del tronco y desciende como mínimo hasta rodilla y corvejón; en la cabeza tapa el frontal y los carrillos.

B) Origen e historia

Nos encontramos con dos hipótesis a la hora de definir su origen. Por un lado, la pro-

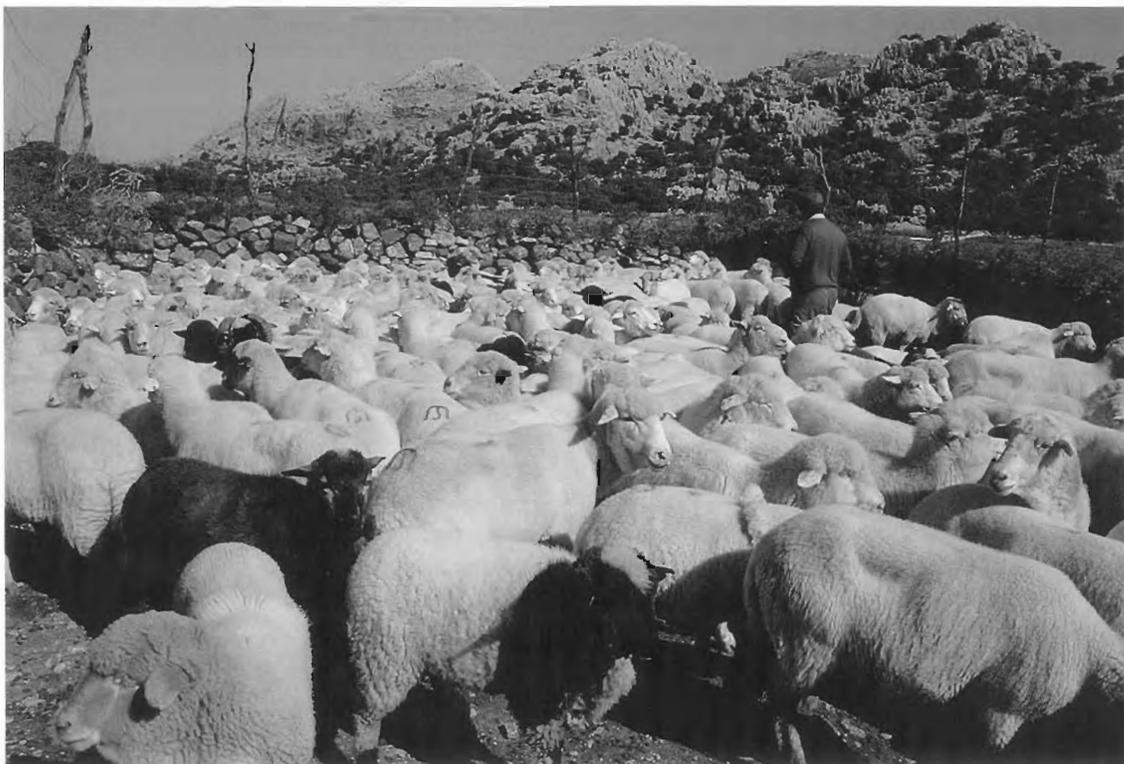
puesta por del Castillo Gigante (1960), quien parece seguir la línea señalada por Aparicio Sánchez (1944), que considera a estos ovinos como un prototipo de montaña, resultante del cruzamiento de los dos troncos principales originarios de Churros y de Merinos. Por otra parte, Sánchez Belda y Sánchez Trujillano (1986) consideran esta raza como una variante del Merino Campiñés o Estambrero, que a su vez desciende del Merino Autóctono Español. Este Merino Campiñés era considerado una de las formas del Merino Estante, que no entraba en trashumancia, y que con el pasar de los años y con la inclusión de alguna sangre de otras razas, probablemente del Tronco Churro, sufrió un embastecimiento de la lana y un incremento de su capacidad lactógena, características que los define hoy en día.

C) Localización geográfica

Su localización está circunscrita a las Sierras de Ronda, en Málaga y a la Sierra de Grazalema, en la provincia de Cádiz.



Raza Ovina Merina de Grazalema



Rebaño de animales Merinos de Grazalema en su hábitat de la Sierra que da lugar a la denominación

D) Sistema de explotación

Se explotan bajo un sistema mixto durante la práctica totalidad del año, aprovechando los recursos naturales accesibles y suministrándoles un complemento diario en forma de concentrados y alimentos de volumen.

En nuestras visitas, no hemos podido fijar los datos acerca de la amplitud de las fincas empleadas para el pastoreo, ya que éstas eran pastos comunales y terrenos arrendados, de escasa superficie.

La mayor parte de los efectivos de la raza están cediendo su antigua productividad láctea para centrarse en la carnicera, donde dan muy buenos rendimientos en el cruce con merinos alemanes. Esto ha hecho que en la actualidad la mayoría de la raza se desenvuelva en rebaños mixtos sin ningún tipo de dirección reproductiva.

La explotación de estos animales se lleva a cabo, por lo general, dentro de una unidad familiar, que es la propietaria de los animales y la que se encarga de su cuidado.

Los animales disponen en estas fincas, por lo general, de un recinto techado, más o menos rudimentario, provisto de comederos para concentrados y forrajeras, donde se les suministra el complemento alimenticio a la vuelta del pastoreo. Los corderos en cebo, como es natural reciben una dieta más rica que las ovejas, estando, en muchas explotaciones, estabulados.

El cuidado sanitario de los animales es muy bueno, al realizarse todos los tratamientos anti-parasitarios y antiinfecciosos periódicos de rigor.

El desvieje no es muy alto, 6-7%, y la reposición tiende a equilibrar el censo de la población a partir de animales de la propia explotación, aunque en la actualidad se están adquiriendo sementales de razas precoces europeas.

E) Interés de sus producciones

La raza Merina de Grazalema o Grazalemeña está, en muchos de los casos, influida por otras razas generalmente afines a ella, por lo que los datos productivos recogidos en el campo hoy día no se corresponden con los que se recogieron hace tan sólo 30 años por del Castillo Gigante, cuando la aptitud principal de estos ganados era la lechera, elaborándose afamados quesos en la zona. Estos productos en la actualidad se han visto prácticamente desaparecidos por motivos sanitarios y por el marcado carácter artesanal de los mismos. La segunda aptitud de estos animales era la producción de lana con cuyos vellones se elaboraban mantas típicas de la comarca. La realidad que por los cruces que se efectúan nos encontramos con que la aptitud principal de los animales es la cárnica, ofertándose corderos de un peso entorno a los 30-32 Kg., a los que se da salida por medio de tratantes de ganado que recorren la zona. Sigue siendo un gana-

do productor de leche, que se obtiene por medio de ordeño manual, con aceptables rendimientos, y se emplea en la elaboración de quesos para el consumo familiar. El rendimiento quesero se acerca a una media de 5 litros de leche por cada kilo de queso.

Son ovejas de amplia constitución física muy bien dotadas para la reproducción y para la cría por su aceptable aptitud láctea. Según hemos podido constatar en los rebaños estudiados, sus hembras consiguen alrededor del 94% de fecundidad y el 92 % de fertilidad, acompañados de una prolificidad que ronda los 1.3 corderos por parto.

F) Estado actual

Al igual que le ocurría al Churro Lebrijano, debido a que están incluidos en los censos oficiales dentro de un grupo racial tan extendido como es el Merino Español, se ha tardado en dar la voz de alarma acerca de la dramática situación en que se encuentran estos animales. Por ello, y debido al cruzamiento, a la sustitución por otras razas, y al abandono del campo y de las labores artesanales, esta raza está al borde de la extinción.

En la actualidad la Junta de Andalucía con sus ayudas económicas y la Diputación de Cádiz y el Departamento de Genética de la Universidad de Córdoba con la realización de estudios para su caracterización etnológica y la creación de dos rebaños piloto, han iniciado una potente campaña para la recuperación y promoción de la raza.

XIV.4. Caprinos

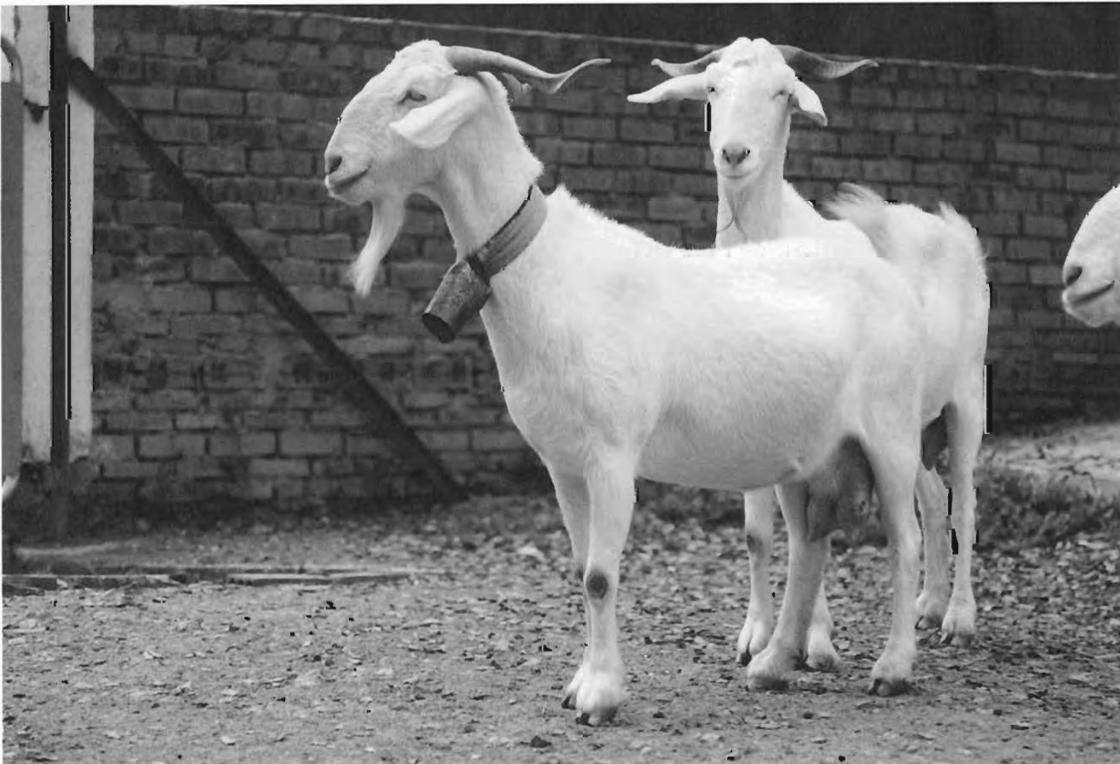
Dentro del apartado referente a caprinos estudiaremos sólo tres razas; la Blanca Serrana Andaluza, la Negra Serrana o Castiza y la Payoya, por ser éstas, entre la gran variedad de caprinos andaluces, las que están manifestando algunos problemas de supervivencia, en unos casos, y de indefinición racial, en otros.

Algunas de estas razas tuvieron un fuerte desarrollo en el primer cuarto del presente siglo (Columela, 1927).

XIV.4.1. Blanca Serrana Andaluza

A) Descripción morfológica

Tanto Aparicio Sánchez (1960) como Esteban y Tejón (1986 a), coinciden en describirlas como una raza de silueta netamente convexa, proporciones longilíneas, formato hipermétrico (60-65 kg. para las hembras y 85-100 kg. para los machos, son los datos que aportan Cayo y Tejón, 1986 a). La cabeza está bien proporcionada en conjunción con el resto del cuerpo y en ella observamos un ojo escondido, oblicuo, poco manifiesto, un hocico acuminado, que a veces manifiesta el prognatismo de la mandíbula inferior heredado de la Nubiana.



Hembras de raza Blanca Serrana

Oreja larga, caída, medianamente ancha. Cuello fuerte, no muy largo que a veces forma "golpe de hacha" en su inserción al tronco por poseer éste una cruz destacada. Línea dorso-lumbar frecuentemente ensillada y ascendente (elevada de palomillas). Grupa derribada, aunque en las formas actuales se está corrigiendo este carácter hacia grupas más horizontales. Costillar de sección ovoide, aplanados lateralmente. Extremidades largas pero fuertes y anchas.

En la faneróptica destacamos una capa blanca cereña uniforme, con piel, mucosas y

pezuñas sin pigmentar. Presencia permanente de cuernos tipo *Prisca*, muchos más manifiesto en los machos, ya que en las hembras, no muy seleccionadas hacia este sentido, pueden aparecer cuernos de tipo *Aegagrus*. El pelo es fuerte y corto, pero puede presentarse en los machos abundante pelaje en zonas localizadas en el tercio anterior (pelliza), en el tercio posterior (calzón), y en la línea dorso-lumbar (raspil).

Las mamas están poco desarrolladas, recogidas, de pezones pequeños y recubiertas de cierta pilosidad.



Grupo de machos Blanco Serrano en la dehesa del Encino

Los datos morfométricos recogidos en nuestras visitas son superiores a los que figuran en la diferente bibliografía, salvo a los presentados por López Palazón(1953). Podemos hablar en este aspecto, tal como describe E. Rodero y col. (1992a), de dos panoramas en la actualidad: explotaciones que tienen alto porcentaje de animales mestizos con cabras lecheras, dedicados al ordeño, y cuyo formato es sensiblemente más reducido que el descrito; y, por

otra parte, aquellas explotaciones con animales de alto grado de pureza que se dedican exclusivamente a la producción de carne. Estos factores, unidos a una posible respuesta selectiva, pueden haber provocado que en la actualidad esta raza presente un formato de mayores dimensiones que los descritos anteriormente.

Hemos tomado unas medidas morfométricas en los rebaños visitados, que se exponen en las tablas números XIV.1. y XIV.2.

TABLA Nº XIV.1.: MEDIDAS DE ANIMALES DE RAZA BLANCA ANDALUZA A DIFERENTES EDADES (MACHOS).

	MACHOS				
	1 año	3 años	4 años	5 años	6 años
Alzad. Cruz.(cms.)	72.5	80.0	81.5	85.0	85.0
Diám. Long.(cms.)	84.0	72.0	75.0	90.0	93.0
Perím. Torác.(cms.)	86.0	99.5	100.0	107.0	109.0

TABLA Nº XIV.2. MEDIDAS DE ANIMALES DE RAZA BLANCA SERRANA ANDALUZA A DIFERENTES EDADES (HEMBRAS).

	HEMBRAS		
	1 años	2 años	3 años
Alzad. Cruz.(cms.)	75.00	78.00	79.00
Diám. Long.(cms.)	69.00	75.00	84.00
Perím. Torác.(cms.)	89.00	90.00	92.00

Para aquellas líneas en las que se aprecia la influencia de otras razas de aptitud láctea, los

parámetros medidos quedan expresados en la tabla nº XIV.3.

TABLA Nº XIV.3. MEDIDAS DE ANIMALES DE RAZA BLANCA SERRANA ANDALUZA CON INFLUENCIA DE OTRAS RAZAS.

	HEMBRAS		
	2 años	4-5 años	7 años
Alzad. Cruz.(cms.)	66.00	69.00	67.00
Diám. Long.(cms.)	73.00	66.00	67.00
Perím. Torác.(cms.)	89.00	84.00	86.00

B) Origen e historia

Es una raza de gran antigüedad que se ha conservado como tal hasta nuestros días, pese a que empiezan a ser escasos

sus efectivos en pureza. En estos animales se aprecia la influencia de los Troncos ortoides tipo *Prisca* y el grupo africano convexo de la Nubiana, tal como lo define Aparicio (1944).

C) Localización geográfica

Los principales núcleos de la raza están situados a lo largo de Sierra Morena, la Sierra

de Aracena y en Campo de Níjar, aunque existen otras áreas de dispersión que incluso rebasan los límites de nuestra comunidad autónoma.



Raza Caprina Blanca Serrana Andaluza

D) Sistema de explotación

Estos animales ocupan uno de los peores y más marginales hábitats de la región, suelen ser las zonas más montañosas y dentro de éstas, las más inhóspitas y menos ricas. Los recursos que se encuentran en estos ambientes sólo son aptos para el aprovechamiento por parte de caprinos.

La raza Blanca Serrana Andaluza se sitúa en la Sierra de Aracena en altitudes en torno a los 700 metros, en Sierra Morena sobre altitudes que oscilan entre 400 y 900 metros, y en el Campo de Níjar, la zona más baja, en la que se sitúa con altitudes en torno a los 400 metros.

En estos parajes la abundancia de agua es manifiesta por lo que no supone ningún problema, a excepción de los animales situados en el Campo de Níjar donde la estepa semidesértica que compone este habitat, ocasiona, si no grandes problemas, al menos el que se tomen grandes precauciones respecto al abastecimiento de agua para los animales.

A excepción de esta zona de vegetación esteparia, el resto de las áreas donde habitan los grupos caprinos que aquí tratamos, están cubiertas por pastos de media montaña típicamente mediterráneos, donde abundan el matorral y donde la vegetación a veces es muy densa, por lo que los animales armados de cuernos están en franca ventaja y aptitud para aprovecharlos. En este tipo de ganado predomina en el sistema de explotación puramente extensivo, es decir, los animales sólo reciben el alimento que consiguen del medio, si bien, en la actualidad, al instaurarse la explotación lechera, empieza el empleo del sistema de alimentación mixto, aportándose concentrados y alimentos de volumen. En todos los casos, los animales son suplementados cuando las malas circunstancias ambientales lo aconsejan. Esta raza se explota habitualmente en fincas de gran tamaño, que no han sufrido ningún tipo de mejora de los recursos pastables y que están dedicadas exclusivamente a la explotación ganadera.



Rebaño de raza Blanca Serrana

Las construcciones en las ganaderías visitadas son muy escasas y rudimentarias. Sólo en algunas explotaciones se dispone de corrales cerrados en sus cuatro lados y techados, que además suelen ser de pequeñas dimensiones dado que los animales sólo pasarán allí la noche, y normalmente disponen de una zona más amplia cercada, pero a la intemperie, en forma de corrales. También en algunos casos se observó la total inexistencia de construcciones, formadas, cuando las había, sólo por unos cercados de maderas para que el ganado pase la noche. En aquellas explotaciones en las que existen construcciones, sus muros suelen estar hechos de piedras, empleándose en el suelo y en las techumbres maderas igualmente propias de la zona.

Las crías no suelen salir al monte con los demás animales hasta que no tienen dos a tres meses. Hasta entonces su alimentación es a base de leche materna y piensos de primera edad, que muchas veces no son específicos para caprino.

Los programas de vacunaciones son muy similares en todos los rebaños visitados, en ellos se practica la vacunación, antibrucelar, antienterotoxémica y antiagalaxia. También en gran parte de ellos se realizan vacunaciones contra clamidias, glosopeda y septicemia hemorrágica. Es medida común la desparasitación

interna, al menos una vez al año, y con mucha frecuencia también externamente. No es raro que muchas ganaderías desparasiten dos veces al año, tanto interna como externamente.

La edad media de los rebaños es muy variable, pues va a depender de la edad de desvieje y de los porcentajes de reposición. Estos últimos se suelen situar en torno al 12-15%. Los porcentajes de desvieje van a variar según la climatología y disponibilidad de recursos de cada año, aunque hay que considerar que al tratarse de animales criados en extensivo el desgaste dentario que sufren obliga a realizar un desvieje a menor edad que en otras razas de intensivo. Constituye una práctica común, la adquisición de animales de otras explotaciones, que normalmente son hembras para reposición, pero tampoco es raro que se adquieran machos jóvenes. Podría decirse que el ganado caprino es, en general, uno de los que más movilidad e intercambio tiene.

E) Interés de sus producciones

La Blanca Serrana Andaluza es una raza tradicionalmente explotada en sus aspectos cárnicos, aunque en la actualidad empieza también a destacar su explotación lechera, para lo que tradicionalmente no ha sido seleccionada, pese

a tener su origen en troncos lecheros. Este último hecho está promoviendo los cruces con razas más lecheras como la Blanca Celtibérica y la Malagueña, cruce que en la mayoría de los casos es de absorción, encontrándonos con que los rebaños, llamémosles lecheros, presentan una conformación menos cirtoide que los animales originales, disminuyendo así mismo, su formato (E. Rodero y col. 1992a).

La Blanca Serrana, recientemente, está siendo sometida a ordeño mecánico en algunas explotaciones. Los rendimientos lecheros se cifran en producciones de 3/4 -1 l. de leche por día y cabra. Esta leche es muy apta para la fabricación de quesos por su riqueza en grasa (5-8%). Se procesa principalmente en centrales lecheras.

Se pueden esperar lactaciones de 180 días, periodo en el que pueden dar hasta 200 l. por cabra. El máximo de producción aparece entre los meses de febrero a marzo.

Los aspectos cárnicos, son los que mejor definen a la raza en la actualidad. Los chivos de la raza Blanca Serrana Andaluza se venden con 45-50 días de edad y unos pesos que rondan los 10-12 Kg. También pueden ofertarse con 25-30 Kg., pesos que se alcanzan a los 4-5 meses. Ofrecen canales de muy buena calidad de tipo muy magro, con escasa cantidad de grasa y de rendimiento superior al 60% .

Los chivos se comercializan a través de intermediarios, aunque algunas explotaciones venden sus chivos a cooperativas de la zona.

Las características reproductivas quedan resumidas en la tabla nº XIV.4.

TABLA Nº XIV.4.: CARACTERISTICAS REPRODUCTIVAS DE LA RAZA BLANCA SERRANA ANDALUZA

	B. Serrana.
Epoca Cubrición	Agosto a Enero
Epoca Paridera	Sep.-Octub. Abril-Mayo
Edad 1ª Cubrición	10-12 meses
% Fec.	90
% Fert.	91
% Prolif.	1,5
% mellizos	20
% trillizos	15

Los machos de reposición, que en algunas explotaciones son separados de las madres con 5-7 meses, inician su vida reproductiva cuando tienen 12 meses de edad.

En esta raza, por lo general, los machos siempre acompañan a las hembras, no llevándose a cabo ningún tipo de control de las cubriciones. Nos encontramos, en algunos casos, que hasta el 35% de las hembras llegan a parir dos veces en el mismo año, lo que además pone de manifiesto la buena aptitud reproductiva de la raza. Cuando se desea controlar las parideras, se enmandilan machos o se separan en cercados distantes de las hembras, lo que permite aplicar el efecto macho en la época deseada.

F) Estado actual

A pesar de que aún son grandes los efectivos que ofrecen los censos oficiales de esta raza, se advierte, en primer lugar, que en ocasiones en éstos se contempla incomprensiblemente esta raza conjuntamente con la Blanca Celtibérica, con la que muestra unas evidentes diferencias raciales, y, en segundo lugar, que a lo largo de nuestras visitas hemos observado que es habitual el mestizaje con otras razas como la propia Blanca Celtibérica, y la Malagueña. La absorción por estas poblaciones está ocasionando la pérdida de su identidad morfológica.

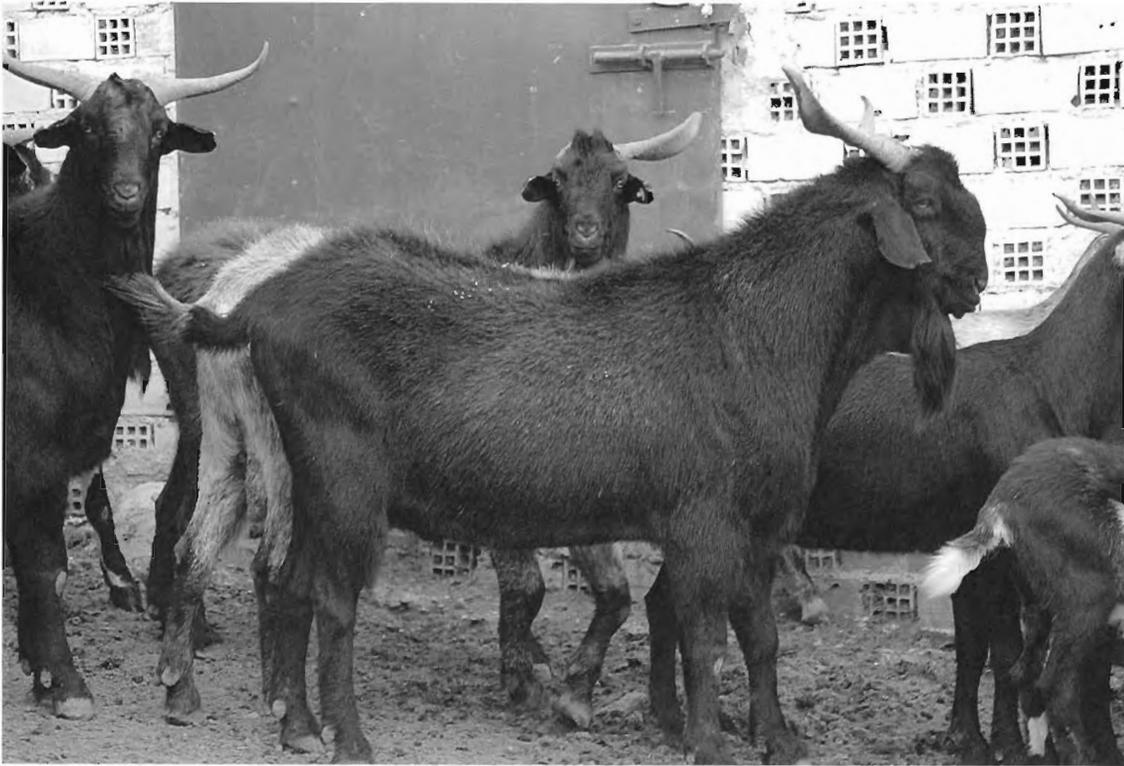
Creemos que se hace necesario el inicio de un programa de selección intrínseca encaminada a la mejora conjunta de las cualidades lecheras y cárnicas, que parece ser, es lo que están demandando los ganaderos, por lo que en su ausencia recurren al cruce. Esta mejora se debe coordinar a través de un centro de selección que suministre sementales selectos pura raza a los ganaderos, labor que ha emprendido recientemente la Excm. Diputación Provincial de Sevilla.

XIV.4.2. Negra Serrana o Castiza

A) Descripción morfológica

Descrita oficialmente por primera vez en la 3ª edición del catálogo de razas autóctonas del M.A.P.A. (Esteban y Tejón, 1986), estas cabras son hipermétricas, de perfil convexo en los machos y subconvexo en las hembras.

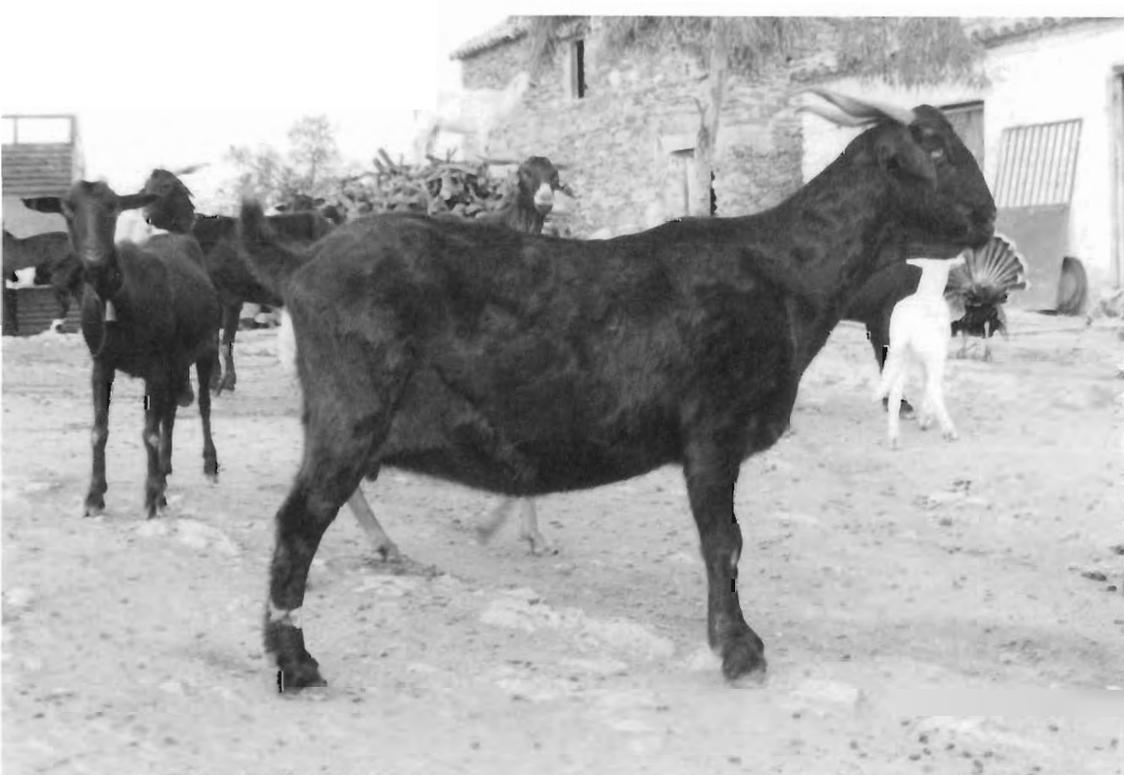
La cabeza es muy voluminosa pero proporcionada, destacando su forma piramidal, con nasal acortado, donde se observa unas órbitas bien señaladas, ojos grandes y labios gruesos. Las orejas son largas, anchas y proyectadas hacia delante, aunque nacen algo horizontales, la punta cae pendular hacia la cara, notándose el redondeo de la misma. Según apreciaciones propias, el tipo de encor-



Macho de raza Negra Serrana

nadura más frecuente es del tipo *Prisca*, pudiendo aparecer en ocasiones otras de tipo

Aegagrus (sólo en un 13%) y de encornadura indefinida en cuanto a su origen (18%).



Hembra de raza Negra Serrana

La perilla es de presentación constante en los machos, no ocurriendo lo mismo en las hembras, en las que es prácticamente inexistente. También presentan un pliegue o papada, y alrededor de un 26% de los individuos aparecen con mamellas. El cuello es musculoso y ancho, lo que se confirma por las características de su inserción en el tronco. Este es largo, de línea dorsolumbar recta y a veces ascendente, grupa inclinada, pecho marcado y ancho.

La cola es corta y bien poblada.

Las extremidades son rectas, largas, gruesas, con corvejones amplios y pezuñas grandes. Los aplomos son buenos.

Se piensa que la denominación de Castiza obedece a la particular forma de caminar que desarrollan (Esteban y Tejón, 1986).

Las ubres son pequeñas y recogidas, por selección se tiende a eliminar las ubres colgantes.

El pelo es corto pero de distribución uniforme, de consistencia fuerte y áspera, sobre todo en los machos, y la piel es gruesa.

La capa más frecuente es la negra, aunque se combina, en mayor o menor proporción, con otros colores. Así, el pelo negro combinado con el blanco da las denominadas capas "azules".



Rebaño de raza Negra Serrana con gran variedad cromática en contradicción con el nombre oficial de la raza

Alia (1987) observa las siguientes medias en las frecuencias de las distintas capas:

Negras	61.15%
Orejicanas	24.69%
Azules	10.53%
Blancas	1.85%
Berrendas	1.65%
Coloradas	0.61%
Coloradas orejicanas	0.41%

Debemos tener en cuenta que estos porcentajes pueden oscilar bastante, dependiendo de las tendencias selectivas de cada cabrero y, por lo tanto, las citadas medias tienen un elevado rango de variación.

El formato es de carácter longilíneo e hiperométrico, y mantienen una buena proporcionalidad, sobre todo en los machos.

Los parámetros etnológicos para ambos sexos (Alia, 1987), se exponen en las tablas nº XIV.5. y XIV.6.

TABLA Nº XIV.5.: MEDIDAS DE LOS MACHOS DE LA RAZA NEGRA SERRANA SEGUN EDAD, (ALIA, 1987).

	MACHOS		
	1-2 años	3-4 años	5-6 años
Alzad. Cruz.(cms.)	8.81	86.80	89.75
Diám. Long.(cms.)	85.36	96.80	101.00
Perím. Torác.(cms.)	99.63	108.60	111.50
Peso Vivo (Kgrs.)	58.27	82.40	95.00

TABLA Nº XIV 6: MEDIDAS DE LAS HEMBRAS DE RAZA NEGRA SERRANA, SEGUN EDAD, (ALIA, 1987)

	HEMBRAS		
	1-2 años	3-4 años	5-6 años
Alzad. Cruz.(cms.)	72.26	76.15	78.23
Diám. Long.(cms.)	77.91	85.72	87.29
Perím. Torác.(cms.)	85.07	94.14	98.88
Peso Vivo (Kgrs.)	44.14	57.38	62.90

B) Origen e historia

Tiene un origen similar al de la Blanca Serrana Andaluza. La raza Castiza sitúa sus ancestros en la cabra Prisca, como revela su morfotipo convexo e hipermétrico y su encornadura, pero en esta última raza el Tronco Nubiano tuvo poca influencia, lo que se demuestra por la escasez de pelo blanco que presenta. Por ello se le considera un descendiente antiguo y directo de la cabra Prisca, de

quién hereda el tipo de encornaduras. También es posible admitir alguna influencia de la cabra Murciano-Granadina en ascendencia.

C) Localización geográfica

Dentro de nuestra geografía esta raza se circunscribe al tercio norte de la provincia de Jaén, aunque hemos de advertir que existen importantes rebaños en Ciudad Real y Albacete.



Raza Caprina Castiza

D) Sistema de explotación

Al igual que su homónima blanca, se explota en regímenes puramente extensivos, donde aprovechan los recursos pastables, generalmente arbustivos, que les ofrecen las fincas, como única fuente de alimento. A veces se les suplementa la dieta con concentrados y alimentos de volumen, generalmente procedentes de pequeñas parcelas de cultivo en las mismas fincas dedicadas a la agricultura con destino a los animales. Este último hecho es más frecuente en los rebaños que se someten a ordeño.

Al igual que en la Blanca Serrana, las construcciones para el ganado o no existen o son rudimentarias, limitándose al uso como dormitorio para los animales.

Generalmente se explotan dentro de una unidad familiar, que es propietaria de la tierra o de parte de ella, completando sus recursos con el arrendamiento de pastos. Por esta razón ocupan poca mano de obra, aunque ésta se incrementa cuando se les somete a ordeño.

En ocasiones, estos animales practican la trashumancia con el objeto de aprovechar rastrojeras de cereales situadas en lugares de menor altitud.

En el presente estudio hemos observado una muestra de 149 cabezas que utilizaban 3670 hectáreas en pastoreo, de las cuales una pequeña parte estaba dedicada al cultivo con destino a los animales.

El manejo sanitario seguido en las explotaciones visitadas era óptimo, registrándose desparasitaciones periódicas e inmunizaciones contra enterotoxemia y brucelosis, y con menos frecuencia, contra agalaxia y septicemia hemorrágica.

E) Interés de sus producciones

Aunque es frecuente que estos animales se ordeñen, la escasa cualificación lechera de la Raza Negra Serrana se pone de manifiesto cuando se observa la curva de las ganancias medias diarias de los cabritos que se estiman alrededor de los 140 gr. diarios, en la fase en que se alimentan exclusivamente de leche materna y que se incrementan a partir de los 45 días hasta los 200 gr. diarios. Es en este momento cuando comienzan a comer algún alimento aparte del que maman de la madre. Este ascenso en la ganancia media diaria se mantiene hasta los 77-84 días, para estabilizarse a partir de esa edad (González, 1989). Por ello, aunque la práctica habitual es vender los chivos antes de los dos meses de edad, cuando tienen pesos de 10-12 Kg. en vivo, algunos ganaderos aprovechan el posterior incremento de la ganancia media diaria para sacar productos de

20 Kg. con 120 días de edad, momento que coincide con las épocas en que existe menos competencia de oferta.

Los cabritos se destinan directamente para el sacrificio y el lugar principal donde se reciben la mayoría de ellos es el matadero de La Carolina, al que llegan mediante tratantes o intermediarios. En ocasiones son vendidos directamente a carniceros que los sacrifican y comercializan ellos mismos.

El rendimiento real de las canales por término medio es del 53%.

Reproductivamente hablando, las cifras de esta raza se pueden resumir en la siguiente tabla nº XIV.7.:

TABLA Nº XIV.7.: CARACTERES REPRODUCTIVOS DE LA RAZA NEGRA SERRANA

	Negra Serr.
Epoca Cubrición	Todo año
Epoca Paridera	Sep.-Octub. Abril-Mayo
Edad 1ª Cubrición	10 meses
% Fec.	80
% Fert.	89
% Prolif.	1,4
% mellizos	30-50
% trillizos	1

Pese a que las razas autóctonas caprinas presentan, por lo general, un instinto maternal acusado, en la Negra Serrana hay que prestar atención al deshijamiento por parte de las primaras, fenómeno del que se quejan en exceso los ganaderos.

Por lo general no se realiza ningún control de cubriciones en las ganaderías estudiadas de esta raza, lo que produce una distribución de partos durante todo el año, aunque de forma natural las parideras se agrupan en las épocas expuestas en la tabla nº XIV.7.

F) Estado actual

Podemos hablar de una ligera expansión centrifuga de la raza a partir de sus reductos históricos. Esto se debe a su fuerte implantación en el sector ganadero de la zona.

Así mismo, hemos de decir que su peculiaridad morfológica la protege de los cruces, ya que en la primera generación aparecen individuos de un aspecto característico, lo que disgusta a los ganaderos por lo que son desechados.

Se trata de una raza con buenas perspectivas que también está demandando una selección hacia la doble funcionalidad.

XIV.4.3. *Payoya*

A) Descripción morfológica

Se trata de una raza subhipermétrica, longilínea y con perfil recto y cabeza de tamaño medio a grande, siempre guardando las proporciones. El hocico tiende a presentarse

acuminado, las órbitas son manifiestas y los ojos de pequeño tamaño. Las orejas son medianas y guardan siempre la línea horizontal. Es frecuente la presencia de flequillos, especialmente en los machos, así como de perillas. Los cuernos son de tipo *Aegagrus*, si bien en las hembras se da frecuentemente el tipo *Prisca*.



Macho de la Agrupación Caprina Payoya

El cuello se presenta largo y fino, aunque potente.

El tronco es muy uniforme con tórax horizontal y profundo y el vientre voluminoso, siendo la línea de la grupa muy inclinada.

Las extremidades son fuertes y gruesas, con articulaciones sólidas y pezuñas grandes y pigmentadas.

La capa es muy variada, podríamos decir que esta heterogeneidad cromática es su principal característica. Abundan las capas que presentan tres colores de pelo, y todas las combinaciones que de ellos podemos hacer; así encontramos capas berrendas en dos o tres colores, y capas que presentan los pelos de distintos colores entremezclados (floridas); de entre éstas las más características son las que están constituidas por pelos de color blan-

co y rojo. Es muy raro encontrar animales con una sola tonalidad de la capa. Son muy abundantes los animales en los que predominan los pelos de color negro. También tiene un alto grado de presentación en los rebaños unas bandas de oscurecimiento o degradación lateral de la cara o en la parte distal de las extremidades recordando tanto su posible origen pirenaico como alpino.

El pelo es corto y duro, pero se da una longitud mayor del mismo en el tercio anterior (pelliza), posterior (calzón) o línea dorso-lumbar (raspil).

La cola es corta, elevada y abundantemente poblada.

Los resultados que hemos obtenido para los parámetros morfológicos más significativos se muestran en las tablas nº XIV.8. y nº XIV.9.:



Hembra de la Agrupación Caprina Payoya

TABLA N° XIV.8: MEDIDAS DE HEMBRAS PAYOYAS DE DISTINTAS EDADES

	HEMBRAS		
	1 año	3-4 años	7 años
Alzad. Cruz.(cms.)	69.00	74.75	81.66
Diám. Long.(cms.)	60.00	66.37	82.16
Perím. Torác.(cms.)	80.00	89.37	97.50

TABLA N° XIV.9.: MEDIDAS DE MACHOS DE RAZA PAYOYA A DISTINTAS EDADES

	MACHOS			
	1 año	2 años	3 años	4 años
Alzad. Cruz.(cms.)	83.50	89.00	89.66	99.00
Diám. Long.(cms.)	7.00	85.00	86.16	88.00
Perím. Torác.(cms.)	82.50	96.00	98.30	110.00

B) Origen e historia

En su origen, aunque oscuro, se puede suponer que ha habido una amalgama de razas. El Tronco Serrano y su ascendiente Prisca se hacen evidentes en su estructura corporal; el tipo Nubiano lo sugiere la presencia frecuente de pelos blancos en su capa, que probablemente procedan de la Blanca serrana como raza intermedia, así mismo, el tipo *Aegagrus* y sus representantes en el sur de España formados por las razas Malagueña y Granadina, quedan también

evidentes por el pelo rojo y negro de las capas, y sobre todo por el perfil recto de los animales y por su aceptable aptitud láctea, así como por el cambio de tonalidad del color principal de la capa de un modo centrífugo.

C) Localización geográfica

Los rebaños de estos animales pueblan las provincias de Cádiz y Málaga, estando unidas sus poblaciones a través de las Sierras de Grazalema y Ronda.



Agrupación Caprina Payoya

D) Sistema de explotación

Las explotaciones dedicadas a este tipo de ganado se sitúan generalmente a una gran altura sobre el nivel del mar, entre 700 y 1600 metros. Son usualmente de tipo semiintensivo. Los animales salen a pastar y se les suplementa la dieta con concentrados al recogerlos por la tarde y durante el ordeño vespertino. En el presente trabajo hemos observado 7022 cabezas, que tenían a su disposición 10115 hectáreas, de las cuales aproximadamente el 5% se cultivaban con destino a los

propios animales. El tamaño medio de las explotaciones es de alrededor de 370 hectáreas por ganadería, lo que representa la superficie menos extensa de las explotaciones caprinas consideradas en este trabajo. Generalmente estas fincas no están mejoradas en cuanto a los recursos pastables. El nivel de infraestructura de las explotaciones dedicadas a este colectivo es sin duda el mejor de las razas estudiadas, ya que poseen, por lo general, buenos recintos para el ganado, estando dotados, en ocasiones, de sala de ordeño mecánico.



Rebaño de la Agrupación Caprina Payoya en su medio natural de la Sierra de Cádiz

La suplementación alimenticia está compuesta principalmente de avena, cebada y maíz en grano, que se completa con paja de cereal y, en muy raras ocasiones, con heno de alfalfa o de avena-veza. La hora en que se suministra la alimentación suplementaria, coincide en todos los casos con la vuelta a los apriscos, al anochecer o atardecer. Se administran piensos compuestos a los animales que están en producción, que puede ser específicos para cabras y en otras ocasiones se recurre al de otras especies, principalmente vacuno. También observamos en algunas explotaciones el suministro de suplementos vitamínicos-minerales en forma de bloques o polvo.

Se está extendiendo mucho entre los ganaderos de la zona, la práctica habitual de atar a los chotos a bidones que tumbados le sirven de refugio.

El estado sanitario de estos animales es, en general, muy bueno, debido a que se siguen campañas sistemáticas de desparasitación y vacunación contra las enfermedades más importantes, aunque llama la atención la alta incidencia de mamicis gangrenosa, enfermedad propia de animales con un elevado rendimiento lechero.

Al tratarse de un ganado productor de leche, la riqueza que genera es superior, por unidad animal, con respecto a las razas puramente cárnicas, aunque esto conlleva un mayor requerimiento en lo que a mano de obra se refiere. Esta mano de obra generalmente parte de la propia unidad familiar propietaria del ganado, incluyéndose algún personal contratado a tiempo parcial, en las explotaciones donde es necesario, y en determinadas épocas.

E) Interés de sus producciones

La Payoya, es una agrupación de tipo Serrano pero de aptitud principalmente lechera. Según cifras de su Núcleo de Control Lechero, en lactaciones de 275 días llegan a obtener unas producciones medias de 2,6 litros de leche por cabra y día. Esta leche contiene una riqueza media en grasa del 4,5%, con oscilaciones debidas a la estación del año. Así los rendimientos queseros oscilan entre los 5 litros de leche necesarios para la fabricación de 1 Kg. de queso en verano y los 8 litros que se precisan en primavera. La leche se vende básicamente a dos cooperativas lecheras, una localizada en Ciudad Real y otra en la propia zona de origen (Ronda).

La aptitud cárnica se limita a la producción de chivos lactantes de 40 días de edad y pesos vivos de 9-10 Kg., que se comercializan en Barcelona y Granada principalmente.

Dado que la variabilidad genética observada es muy elevada, la respuesta a los planes de selección es rápida, por lo que otro aspecto comercial de este caprino es la venta de reproductores selectos, lo que es uno de los objetivos del centro de la Excm. Diputación de Cádiz en el Bosque.

En cuanto a las características reproductivas más importantes para este ganado cabe reseñar las de la tabla nº XIV.10, observadas a partir de los datos recogidos en las explotaciones visitadas.

TABLA Nº XIV.10.: CARACTERISTICAS REPRODUCTIVAS DE LA POBLACION PAYOYA

	Payoya
Epoca Cubrición	Abril-Sep.
Epoca Paridera	Sep.-Enero
Edad 1ª Cubrición	12 meses
% Fec.	97
% Fert.	95
% Prolif.	1,2
% mellizo	16
% trillizo	4

En la mayoría de los rebaños se tienen organizadas las cubriciones y por tanto las parideras, con el objeto de coordinar éstas con el mantenimiento de la producción láctea durante todo el año. Los machos de reposición comienzan a cubrir a partir de los doce meses de edad, manteniéndose en actividad hasta los 6-7 años.

Aquellos ganaderos que ordeñan con sistemas mecánicos, lo cual supone una facilidad de manejo, han intentado sin éxito la sincronización de celos por medio del empleo de las esponjas vaginales. Este fracaso se debió, principalmente, a la pérdida de dichas esponjas durante el pastoreo. Por lo tanto el sistema adoptado para dirigir las cubriciones es la tradicional separación de machos. Para obtener una mayor prolificidad, el efecto macho se ve potenciado en algunas explotaciones con un "flushing" en la alimentación.

F) Estado actual

La agrupación caprina Payoya se encuentra en una inmejorable situación, ya que el hecho de su doble funcionalidad, carne-leche la convierte en una raza muy competitiva. De hecho, en la actualidad asistimos a una destacada expansión numérica y geográfica de este colectivo animal.

Actualmente existen en funcionamiento un Núcleo de Control Lechero, y sobre el se empiezan a tomar medidas de mejora, sobre todo en los distintos aspectos de producción láctea.

Otro hecho importante es la tendencia al cooperativismo de los ganaderos, siendo éste el mejor camino para proteger y expandir la raza.

Se necesita conseguir en este ganado una cierta uniformidad morfológica, no tanto en cuanto a la capa, sino en el resto de las características exteriores y funcionales en general, ya que algunos ganaderos intentan mostrar como Payoyas, colectivos que sólo son una múltiple hibridación de razas.

XIV.5. PORCINOS

En este apartado, se tratara sólo el cerdo Manchado de Jabugo, por ser ésta la única población que está en una situación próxima a su desaparición.

Hemos de hacer constar que existen muchas opiniones en contra de considerarlo como una raza, ya que su origen, su escasa antigüedad, y su no excesiva uniformidad morfológica argumenta a sus detractores para observarlo como un cruce no fijado definitivamente, que afecta a una pequeña población de animales. Sobre todo si tenemos en cuenta su no presencia en textos antiguos (Columela, 1926 b).

XIV.5.1. Manchado de Jabugo

A) Descripción morfológica

Las características del estandard de esta población en sus diferentes variedades se pueden encontrar en el trabajo de B. Mateos (1967).

B) Origen e historia

Según B. Mateos (1967) esta raza es de procedencia heterocigota debido, tal vez, al cruzamiento entre sí de las agrupaciones de tipo ibérico "Rubia" y "Negra", que se configuró como tal entidad a finales del siglo pasado. Por



Cerdo Manchado de Jabugo

esas fechas se importó una pareja de cerdos blancos, que se pueden considerar como pertenecientes a la raza Large-White. Murió la hembra, y el macho se cruzó con cerdas negras y retintas del país. Sobre el año 1950, los propietarios introdujeron unos cerdos pintados alemanes, que pudieron ser de la raza Wettringer o raza manchada alemana, aunque pueden también haber influido cerdos Berkshire, en su origen.

C) Localización geográfica

Los reducidos efectivos que se conservan en pureza de esta raza, se encuentran en la explotación pecuaria que la Excm. Diputación de Huelva tiene en el municipio de El Almedo. Existen además otras explotaciones en la misma provincia, con número reducido de éstos cerdos, pero en las que son frecuentes los cruces industriales con cerdos ibéricos.

D) Sistema de explotación

El sistema de explotación de estos animales era coincidente con los de raza Ibérica, es decir el tradicional de montanera complementado para corregir las deficiencias que pudieran existir. Desde antiguo los cerdos se dedicaban a la reproducción una vez cumplido el primer año de

vida y así se mantenían hasta los tres años y medio, castrándose y procediéndose a la ceba a partir de los cuatro años.

La monta era en régimen de libertad, cubriéndose las hembras en agosto-septiembre y febrero-marzo dando lugar a dos camadas de lechones al año.

Tanto la alimentación de las hembras gestantes, como la de sus crías después del destete, era muy precaria. La bellota se complementaba con algo de hierba o de cereales: cebada, avena, etc. en cantidades muy escasas.

Los defectos señalados se han procurado corregir. Las dietas de mantenimiento han mejorado en cantidad y calidad, al haberse recurrido a los piensos compuestos.

El proceso de cría y recría se ha perfeccionado por medio de una mayor atención a la cerda en el periodo de gestación y con la sustitución de viejas zahurdas y ahijaderas por las parideras de campo y con el suministro de dietas racionales.

La montanera también ha experimentado variaciones. No se practica el vareo con zarzo de la encina, sino que se espera que la bellota caiga madura.

El ambiente típico del cerdo Manchado de Jabugo se trata de fincas de buena calidad donde la vegetación presenta un estrato herbáceo constituido por especies de gramíneas, leguminosas y pratenses sembradas. El estrato arbustivo es



Raza porcina Manchado de Jabugo

escaso, predominando el arbóreo con encinas que se someten periódicamente a podas.

En el caso del núcleo principal de la raza, propiedad de la Diputación de Huelva, se sigue un manejo intensivo, así la alimentación se hace mediante compra de cebada cervecera, salvado de trigo, soja y corrector vitamínico. A la recría se le añade maíz. La distribución del alimento se hace como pienso molido en comederos cubiertos. El manejo corre a cargo de un solo obrero.

Esta explotación cuenta con cochiguera cubierta y con patios.

La identificación es individual con crotal y muesca en la oreja, realizándose control de paridera.

Los machos se separan en mayo y tras el destete se les vuelve a introducir. La época de cubrición es todo el resto del año.

Por ser una explotación de un organismo público tiene unas peculiaridades en cuanto al desvieje y reposición, que obedecen al sistema de cesión que tienen establecido con los ganaderos de la zona, a los que se ceden hembras para que devuelven al Centro Pecuario una cría joven.

Son animales de buenas condiciones sanitarias, sometidos a vacunaciones sistemáticas de pulmonía, mal rojo y brucelosis, así como desparasitación, tanto externa como interna, dos veces al año.

Dado que los efectivos en otras ganaderías particulares son minoritarios, el censo de la Excm. Diputación es representativo del total de la raza, y podemos observarlo en la tabla nº XIV.11.:

TABLA Nº XVI.11: CENSOS REGISTRADOS PARA LA RAZA MANCHADA DE JABUGO

	Machos		Hembras.	
	Adultos <12 meses		Adultas <12 meses	
Puros	3	18	7	15
Cruzados			7	
Total	3	18	14	15

E) Interés de sus producciones

De características similares al cerdo Retinto, tanto en cuanto a rendimiento como a calidad, presenta, sin embargo una mayor precocidad. Además, la población tiene una muy alta fertilidad y fecundidad, mientras que la prolificidad alcanza los doce lechones por parto.

F) Estado actual

Como hemos podido ver el número de ejemplares de la raza es ínfimo en la actualidad, por tanto su situación es delicadísima, sobre todo si pensamos en la vulnerabilidad del porcino a la plaga de la Peste Porcina Africana, que debido a la concentración de los efectivos de la raza puede acabar con la misma.

Como aspecto positivo, hemos de decir que gracias a los esfuerzos desarrollados por la Excm. Diputación de Huelva hoy en día existe un programa de mejora y expansión de los efectivos existentes basados en la selección individual de caracteres exteriores, a pesar del reducido censo. Se lleva un libro de registros desde el año 81 y se procura mantener dos líneas definidas: una colorada con manchas negras y otra rubia también con manchas negras.

XIV.6. Gallinas

No se ha pretendido en el presente trabajo llevar a cabo, a semejanza de lo realizado en las otras especies, un estudio completo de la situación y de las medidas a tomar para una conservación de las razas de gallinas de Andalucía, teniendo en cuenta la extraordinaria labor realizada, en este sentido, por el Dr. Orozco, que se encuentra reflejada en su obra "Razas de gallinas españolas" (1989).

A la información suministrada por dicho autor solamente añadiremos algunos datos recogidos en granjas que se visitaron para el estudio de otras especies.

De acuerdo con la obra de Orozco, distinguiríamos las siguientes razas de gallinas de incidencia en Andalucía y que se encuentran en vías de extinción.

I) Razas netamente andaluzas.

- Andaluza azul.

- Utrerana.

II) Razas de origen extraandaluz pero que han tenido fuerte presencia en Andalucía

- Castellana negra.

- Combatiente español.

XIV.6.1. Andaluza Azul

De origen no totalmente aclarado, para Orozco (1989), existirían en Andalucía junto a



Hembra de raza Andaluza Negra (cedida por el Dr. Orozco)

las gallinas Castellanas Negras o gallina española en general, otras de origen mediterráneo que segregando para el gen azul, por selección y mejora del color y por cruces con otras razas (Menorca, por ejemplo, o con la Castellana) acabaría en la raza de nuestros días.

En el Concurso Nacional de Ganados de 1922 se señala que los lotes de raza Andaluza ostentaban sangre mejorante de las Menorcas inglesas.

Se encuentra en número reducido extendida por diversos países, especialmente Inglaterra, Francia, Irlanda y EE.UU..

Por medio de selección y cruces y a partir de escasos ejemplares recogidos entre otros lugares, en Carmona (Sevilla), Orozco ha conseguido una población, ya cerrada, de unas 60-80 gallinas y 12-15 gallos, en la creencia de que esta raza se ha de extender cada vez más por España.



Macho de raza Andaluza Negra (cedida por el Dr. Orozco)

Los datos productivos y el patrón racial están recogidos en la obra del Dr. Orozco (1989), al cual dirigimos al posible interesado por estos datos.

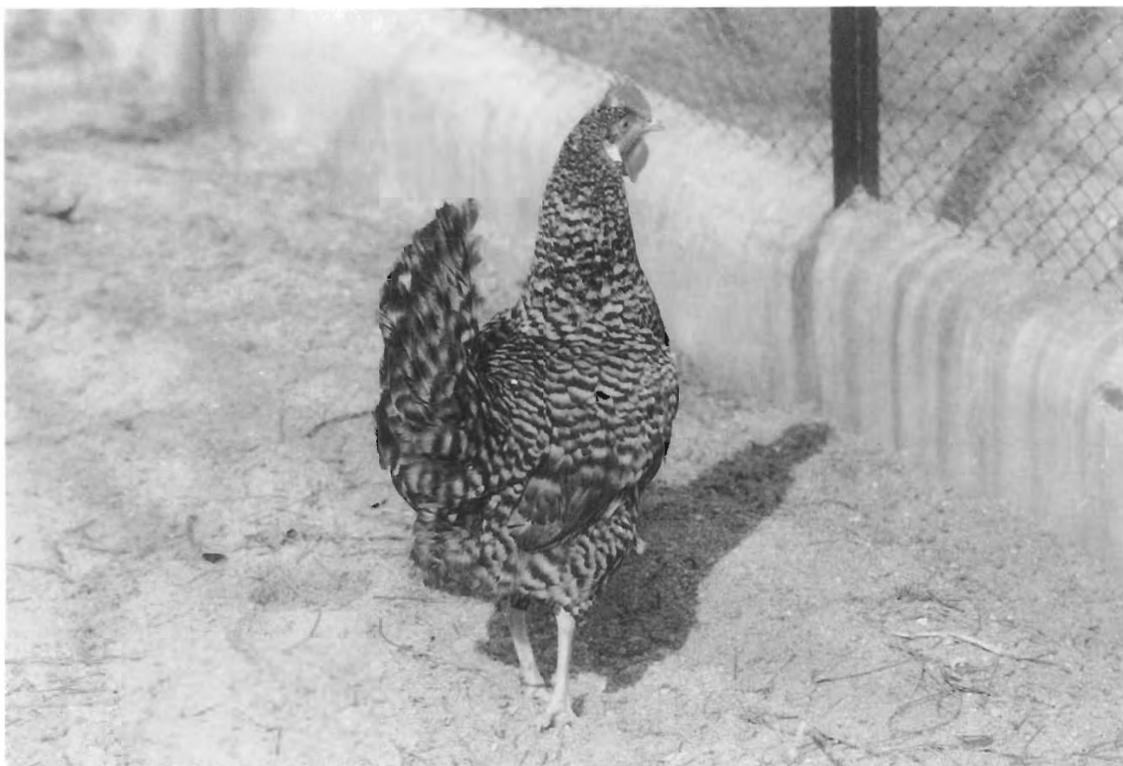
XIV.6.2. Utrerana

Llamada también por Orozco Andaluza. Fue creada por el avicultor Joaquín del Castillo, de la ciudad de Utrera, a partir de gallinas de los cortijos andaluces.

Si bien en las diversas memorias de los concursos nacionales de ganados de los años veinte no se hace mención a esta raza, sólo de la Andaluza Azul entre las razas andaluzas, en el artículo firmado con el pseudónimo de Doctor Ornitófilo en la revista Andalucía

Ganadera y Agrícola (1927) se hace un estudio de la que llama Gallina Franciscana, entendiéndose que en otros tiempos se llamó Carmelitana y en algunos sitios de América se llamaba Bataraz, y en otros países extranjeros Cuca y Barrada. Consideraba el autor del artículo que la Gallina Franciscana merecía como ninguna otra de Andalucía el dictado de Cordobesa porque si bien las demás razas andaluzas se encontraban en toda la región, ésta era bastante peculiar de la provincia de Córdoba, en donde se solía encontrar los ejemplares más numerosos y entre los mejores.

El patrón racial que describe se ajusta al que se reseña por el Dr. Orozco para la variedad Franciscana.



Hembra de raza Andaluza Franciscana (cedida por el Dr. Orozco)

Distingue este autor cuatro variedades: Blanca, Negra, Franciscana y Perdiz. Las tres primeras variedades fueron seleccionadas por Joaquín Castillo a partir de 1930 basándose en la morfología y en el color a partir de la Gallina Cortijera. La cuarta variedad, la Perdiz, fue extraída de la Negra. Todas las variedades citadas desaparecen de tal forma que cuando Orozco hace indagaciones en 1976 tratando de localizar algunos animales, sus intentos resultan infructuosos. A pesar de ello, a partir de gallinas cortijeras de los términos de Carmona, Alcalá de Guadaíra y Mairena del Alcor, y por una labor lenta de selección ha reconstruido ejemplares que se puede decir que pertenecen a las variedades Negra, Perdiz y Franciscana.

En los viajes a distintas explotaciones para la recogida de datos para otras especies, nos hemos encontrado con gallinas que puede admitirse que derivan de esta antigua raza que se ha cruzado con otras extranjeras. Este hecho lo hemos podido apreciar especialmente en la provincia de Almería, en la zona de Níjar. Son animales de características parecidas a la Andaluza o Utrerana Negra, de pequeño tamaño, que se cruzan frecuentemente con la Leghorn por absorción. Según los propietarios su antigüedad se remonta a más de 40 años. Se crían en número reducido en régimen extensivo, en corrales.

Abastecen de huevos y carne al propietario. Es frecuente encontrar animales portadores del alelo para el cuello desnudo (Na).

Nos remitimos a la obra de Orozco (1989), para todo aquello que se refiere a la historia, producciones y patrones raciales.

XIV.6.3. Castellana Negra

Es una raza extendida no sólo en toda España sino también en otros países europeos y americanos.

En las zonas sur y suroriental de Andalucía era donde más abundaban. Así entre 1890 y 1895 tenían gallinas Castellana Negra en Andalucía, al menos los siguientes avicultores: Federico Vilchez en Málaga; Guerrero Hnos., en Jerez de la Frontera y Camino, en Sevilla.

Como otras razas de gallinas, ésta llegó a desaparecer, siendo labor del Dr. Orozco su conservación y reconstrucción a partir de aves, en escaso número de la Sierra de Córdoba y de las proximidades de la Capital. A estas le unió otras procedentes de Mérida y de las Matas (Madrid), principalmente. Creemos que la labor, no suficientemente reconocida, del Dr. Orozco empieza a dar sus frutos y la conservación de esta raza parece asegurada.

XIV.6.4. *Combatiente Español*

De estos animales sólo queremos señalar la importancia que tiene en determinadas zonas de Andalucía, especialmente en Jerez de la Frontera y en Sanlúcar de Barrameda, aunque en estas localidades puede verse influido por el combatiente inglés traído por los comerciantes ingleses que vinieron a tal zona ligados al negocio del vino.

A) *Descripción morfológica:*

En el capítulo XIV se han sugerido algunas de las medidas a tomar para proteger a esta raza en situación tan crítica.

Producida la apertura del Libro Genealógico, procede la inscripción en el Registro Matrícula y la adquisición por organismos públicos de reproductores machos y hembras en número suficiente, siempre que sea posible encontrarlos en pureza. Estos animales, que constituirían un lote fundacional acoplados debidamente mantendrán *in vivo* la raza procurando el mínimo incremento de la consanguinidad. Se completaría la actuación con la conservación de semen de aquellos machos o garañones mejor valorados.

XIV.7. Asnos

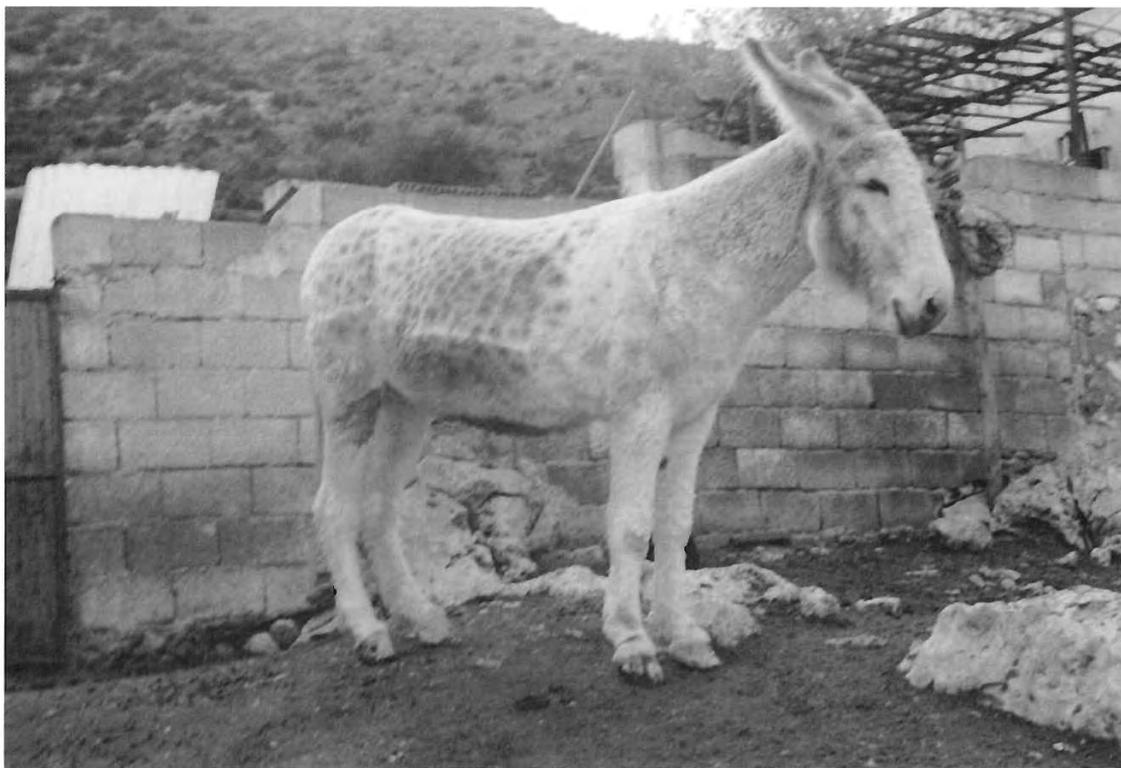
XIV.7.1. *Gran raza Asnal Andaluza o Cordobesa*

Se encuadra en la clasificación baroniana como hipermétrica de configuración subconvexa y proporciones corporales sublongilínea.

Cabeza, un tanto voluminosa, ligeramente arqueada, ojo oblicuo y de órbita en línea con la frente. Porción craneal bastante larga, cara de longitud media y ancha, con hocico no voluminoso y ollares plegados. Boca recogida con labios delgados y finos, orejas de buena implantación, de buena longitud y movilidad.

Cuello, de tendencia recta aunque por el borde traqueal puede aparecer invertido. Mediano en longitud, de buena implantación, fuerte y empastado.

Tronco, de cruz enjuta, medianamente destacada. Dorso y lomos suavemente ensillados y algo cortantes. El tronco de longitud igual o mayor que la alzada a la cruz y en los hombros más largos, cilíndricos, de buena costilla y vientre recogido. Pecho amplio y buena conformación. Grupa algo derribada y frecuentemente en ojiva, cola de nacimiento bajo.



Ejemplo de la Gran Raza Asnal Andaluza o Cordobesa

Extremidades

Anteriores: espalda larga y musculosa de buena inclinación. Brazo bien conformado. Antebrazo vertical, bien desarrollado y musculoso. Rodilla de amplia base; metacarpo de buena estructura; menudillo y cuartilla de buen desarrollo, no largos. Cascos algo encanutados y altos de talones.

Posteriores: muslo y pierna de buena dirección, con ángulo algo cerrado. Al menos en la parte inferior y región tibial la musculatura resulta algo pobre dando a la pierna en general poco volumen. Corvejón fuerte, bien desarrollado, con buenos aplomos en general.

En las hembras, de tronco más largo y más desarrollado el perímetro del tórax, en general predominan las conformaciones más estilizadas, especialmente en la cabeza, cuello y extremidades con caracteres femeninos.

Faneros: piel fina y móvil, de color oscuro, pigmentada; pelo corto y fino salvo en invierno algo más grueso.

Capa predominante la torda-ruca, desde oscura a vinosa. Tendencia a la pérdida de pigmentación del pelo negro (tordo regresivo).

Otros caracteres étnicos

Aptitud: fundamentalmente como portadores a lomo, de carga o de personas, con excelente utilidad en zonas montañosas y abruptas. También se emplea como pequeño traccionador de carros y de aperos ligeros en la agricultura.

Para la montura se emplea más la hembras por su mayor docilidad. Como propio de la especie su aptitud es un poco terca, a veces difíciles de manejar. En el trabajo es resistente y de pocas exigencias. Es rústico y sobrio en la alimentación. Temperamento tranquilo y resuelto.

Reproducción:

Es de fertilidad y fecundidad normal con aceptable instinto genésico y maternal en las hembras. Biotipo ortosténico, con excelente capacidad de respuesta y adaptación ecológica, tolerando bien el intenso calor y peor el frío.

B) Origen e historia:

Dentro de opiniones no concordantes, parece concretarse que el origen inmediato sería norteafricano, si bien en esta especie existe una población de pequeño porte (*Equus asinus africanus*) y otra de mayor talla y peso vivo, el asno egipcio (*Equus asinus somaliensis*). Se expandiría a partir de Egipto 1.800 años a. de J.C. A su vez, este asno egipcio podría proceder del asno de Nubia, de menor talla, que se cruzaría con asnos asiáticos (tibetanos).

Se aduce que en el sur de la Península Ibérica, pudo cruzarse con otras razas de asnos del área mediterránea, en su orilla norte, y del que heredaría la forma de la cabeza. Pero esto carece de objetividad por cuanto el Asno Andaluz-Cordobés presenta un marcado circoidismo en su frente y en general en el resto de regiones corporales frente a otras poblaciones europeas que tienen silueta entrante.

Refuerza esta hipótesis el hecho de la gran semejanza que nuestra raza tiene con otros asnos del Sudán y Somalia, y zonas de influencia mahometana. Para EPSTEIN, 1983, el gran asno ocupa zonas subtropicales y está ausente en el Norte frío y en el Trópico húmedo.

En Omán a este gran asno se le denomina "muscat"; se encuentra también en la India, Pakistán y Nepal. En la China está representado por la raza Kwarchug, con 130-145 cm de talla y un peso vivo entre 300 y 350 kg. empleándose como un excelente animal de carga.

Presenta la capa rucia y la semejanza con nuestra raza andaluza es bastante acusada, señalándose también un origen egipcio (*Equus asinus somaliensis*).

C) Distribución geográfica:

La zona de origen en la Península está situada al Sur de la provincia de Córdoba, encontrándose los ejemplares más depurados en los términos municipales de Fernán-Núñez, Montemayor, La Rambla, Montalbán de Córdoba, Montilla y Aguilar. Se extiende fundamentalmente, como área de dispersión, por las zonas de la Campiña cordobesa, encontrándose igualmente en las zonas llanas y calurosas de Sevilla y Jaén.

Otra zona donde se le encuentra actualmente es el Sur de la Provincia de Badajoz en sus límites con el norte de Córdoba y Sevilla.

D) Sistema de explotación y utilidad:

Actualmente en semiextensivo, utilizado fundamentalmente como animal de carga, arrastre y como montura en pequeñas explotaciones agrícolas-ganaderas. Por su gran rusticidad no tiene grandes cuidados, salvo en invierno en que se recoge en cuadras o cobertizos rústicos. Dada su excelente capacidad reproductora es utilizado como reproductor con yeguas de mediano porte, produciendo la mula andaluza de excelente manejo y servicio.

E) Estado actual:

Por iniciativa en el 7^º Depósito de sementales, los comandantes Navero Marchal e

Izquierdo Benítez en colaboración con J.B. Aparicio Macarro se iniciaron en 1986 una serie de estudios encaminados a concretar sus caracteres étnicos más sobresalientes y el estado actual de la raza.

Informe que con el título "El Garañón Andaluz-Cordobés" fue elevado a la Dirección de Cría Caballar en Madrid, Dirección que a su vez contactó con la Junta de Andalucía, Delegación de Producción Animal, de donde surgió la apertura del Libro Genealógico, toda vez que el standard ya había sido propuesto por el Prof. Aparicio Sánchez en 1953.

Como iniciativa de interés sería, además de la inscripción en el Registro Matrícula, la adquisición por el Estado Español, a través de sus organismos oficiales más cualificados, de un número de garañones y de hembras suficiente para la reproducción en pureza.

Ficha zoométrica del Asnar Andaluz o Cordobés

	Machos	Hembras
Alzada a la cruz (cm)		
(con bastón) (cm)	146-155	138-152
Longitud corporal (cm)	148-156	138-152
Perímetro del tórax (cm)	160-173	165-185
Perímetro de la rodilla (cm)	31-38	30-37
Perímetro del corvejón (cm)	38-46	38-46
Perímetro de la caña (cm)	19-23	19-23
Peso vivo, kg.	320-400	350-460
Longitud de la cabeza (cm)	68-74	
Anchura de la cabeza (cm)	24-31	

CAPITULO XV ANALISIS INMUNOGENETICO

XV. ANALISIS INMUNOGENETICO

No se ha pretendido en esta obra, como un paso dentro del programa de conservación de razas, llevar a cabo un estudio exhaustivo de la caracterización de las diferentes poblaciones consideradas por medio de los marcadores genéticos, sino sólo el inicio de tales tareas, que ya de por sí proporcionan una información sobre la situación genética de algunas de las razas.

Una caracterización completa, de todo punto necesario, de cada grupo etnológico requiere información adicional no sólo de los distintos sistemas de marcadores sino también de los controles de producción y de las características morfológicas y exterioristas. Pero este conjunto de actuaciones haría necesario un proyecto específico posterior a lo ya realizado. Lo llevado a cabo hasta el presente se ha concretado en las especies ovinas y caprinas debido, por una parte, a sus tamaños que la hace más manejable que la especie vacuna, y, por otra, a que las dos especies citadas más arriba han sido objeto de estudios inmunogenéticos de un modo tradicional en el laboratorio de Inmunogenética de la Facultad de Veterinaria de Córdoba, incluso colaborando en estudios globales dentro de esta disciplina de la ganadería española (Mason, 1975).

Los sistemas polimórficos utilizados han sido: Albúmina, fosfatasa alcalina, esterasa ácida, transferrina, hemoglobina, anhidrasa carbónica y proteína X.

Las técnicas laboratoriales que se han empleado corresponden a las siguientes:

Para las hemoglobinas, la descrita por Huisman y cols. (1958).

Para los sistemas de anhidrasa carbónica y proteína X, las técnicas de Tucker y cols. (1967).

Para las transferrinas, las de Efremov y Braend (1965).

Para las esterases, la de Gahne y Goranson (1970).

Para las albúminas, la técnica de Efremov y cols. (1968).

Para las fosfatasa nos hemos basado en las técnicas de Gahne (1963) y Rendel y Stormont (1964).

Para las amilasas, las de Mazumder y Spooner (1970) y de Rodero y cols. (1977).

En la especie ovina se han obtenido muestras de sangre para su análisis en las razas Churra Lebrijana, Montesina (procedente de Jaén), Merino Español y Merino de Grazalema.

En la tabla n^o XV.1. se exponen las frecuencias génicas de estas razas para algunos sistemas. Con la excepción del sistema de albúminas, todos las razas se encuentran en equilibrio genético de Hardy-Weinberg, lo cual indica que no se hallan sometidas a los factores (mutación, selección, migración, etc...) que modifican la estructura genética de las poblaciones.

Respecto a las frecuencias génicas⁵ es de destacar la profunda diferencia encontrada entre la población de Merino español y el denominado Merino de Grazalema, indicativo de que este último se ha originado no solamente a partir de una población Merina, sino que en su formación han intervenido también otras razas.

La muestra de Merino español presenta frecuencias muy próximas a las que se han obtenido de otras poblaciones.

Las distancias genéticas que se han calculado y se exponen en la tabla n^o XV.2., son demostrativas de la proximidad o lejanía genética de las razas consideradas. Se remarca lo dicho anteriormente de la relativa lejanía entre el Merino español y el Merino de Grazalema. La influencia del Merino sobre la Montesina queda también patente, mientras que las poblaciones menos relacionadas genéticamente corresponden a la Churra Lebrijana y las Merinas.

En el ganado cabrío se han estudiado las siguientes poblaciones: Blanca Celtibérica, Blanca Andaluza, Malagueña, Granadina, Payoya y Verata. Como en el caso de los ovinos, el sistema de las albúminas constituye una excepción en cuanto al equilibrio genético. En la tabla

5. Las frecuencias génicas indican la proporción que en el total de los distintos alelos de un sistema corresponde a uno determinado.

nº XV.3. se exponen los resultados de los cálculos de las frecuencias génicas obtenidos en análisis propios y en resultados proporcionados por Tuñón y cols.(1989).

Es de señalar que, dentro de un cierto margen, las distintas frecuencias no están muy alejadas unas de otras en las diferentes razas.

En la tabla nº XV.4. se consideran las distancias genéticas entre algunas de las razas que hemos citado. Observando los datos numéricos obtenidos nos llama poderosamente la atención la amplia distancia genética exis-

tente entre la Payoya y la Blanca Serrana Andaluza. Establecemos las siguientes hipótesis para justificarlo.

A) Existe un concepto erróneo al afirmar que la Payoya procede de la Blanca Serrana, lo que no se refleja etnológicamente pues el aumento de las medidas corporales se adjudica a la Blanca Serrana Andaluza.

B) Las poblaciones de Blanca Serrana Andaluza analizadas por M. J. Tuñón y cols. (1989) puedan estar influenciadas por otras razas.

TABLA XV.1.: FRECUENCIAS GENICAS DE DIVERSOS PARAMETROS SANGUINEOS DE LAS RAZAS ESTUDIADAS EN LA ESPECIE OVINA.

		Churra	Merina	Merino de Grazalema	Montesina
Transferrinas	A	0,14	0,33	0,15	0,20
	B	0,54	0,22	0,08	0,10
	C	0,18	0,01	0,25	0,25
	D	0,09	0,42	0,04	0,30
	E	0,04	0,02	0,12	0,15
Albúminas	S	0,86	0,95	0,87	1
	F	0,14	0,05	0,12	0
Esterasas	+	0,54	0,14	0	0,33
	-	0,45	0,86	1	0,67
Hemoglobinas	A	1	0,24	0,96	0,62
	B	0	0,76	0,04	0,38
Anhidrasa Carbónica	S	1	0,96	0,92	0,98
	F	0	0,04	0,08	0,02
Proteína-X	+	1	0,54	0,08	0,9
	-	0	0,46	0,92	0,1

TABLA XV.2. DISTANCIAS GENETICAS ENTRE LAS RAZAS ESTUDIADAS, A PARTIR DE PARAMETROS SANGUINEOS. ESPECIE OVINA.

Breeds	Churra Lebrijana	Montesina	Merina	Merino de Grazalema
Churra Lebrijana	0	0,230	0,4848	0,511
Montesina *		0	0,1668	0,4133
Merino			0	0,3598
Merino de Grazalema				0

* La distancia entre dos poblaciones de Montesina (Puerto Alto y Huelma de Jaén) es de 0,4715

TABLA XV.3.: FRECUENCIAS GENICAS DE DIVERSOS PARAMETROS SANGUINEOS DE LAS RAZAS ESTUDIADAS EN LA ESPECIE CAPRINA.

		Payoya	Blanca Celt.	Blanca And.*	Malagueña*	Granadina*	Blanca Celt.*	* Verata
Transferrina	A	0,833	0,8448	1	0,80	0,86	0,98	0,95
	B	0,1667	0,1552	0	0,20	0,14	0,02	0,05
Fosfatasa Alcalina	+	0,1282	0,3448	0,37	0,10	0,19	0,12	0,21
	-	0,8718	0,6552	0,63	0,90	0,81	0,88	0,79
Albúmina	S	0,8462	0,9665	0,43	0,69	0,76	0,68	0,56
	F	0,1538	0,0345	0,57	0,31	0,24	0,32	0,44
Hemoglobina	A	0,8590	0,8448	1	0,83	0,89	0,79	0,72
	B	0,1410	0,1552	0	0,17	0,11	0,2	0,28
Anhidrasa Carbónica	S	0,9595	1	1	1	1	1	1
	F	0,0405	0	0	0	0	0	0
Proteína X	+	0,9487	0,8276	0,47	0,15	0,41	0,63	0,68
	-	0,0513	0,1724	0,53	0,85	0,59	0,37	0,32

TABLA XV.4.: DISTANCIAS GENÉTICAS ENTRE LAS RAZAS CAPRINAS ESTUDIADAS, A PARTIR DE PARAMETROS SANGUINEOS

	Distancias Genéticas			
	Blanca Serrana Andaluza	Malagueña	Granadina Celtibérica	Blanca *
Payoya	0,329	0,111	0,159	0,065
Blanca celtibérica				0,117
Verata				0,123
Negra Serrana	0,004			

CAPITULO XVI

COSTES Y BENEFICIOS ECONOMICOS EN LA CONSERVACION DE RAZAS ANDALUZAS

XVI. COSTES Y BENEFICIOS ECONOMICOS EN LA CONSERVACION DE RAZAS.

Se puede desarrollar este apartado con tres finalidades algo diferenciadas.

a. Comparación, desde el punto de vista económico, de los diferentes métodos de conservación en cada raza en particular, para inferir cuál de ellos es el que produce un mayor beneficio, o tiene un menor coste.

b. Determinar, en cada caso, el beneficio económico que puede representar de cara al futuro, la decisión de conservar una raza determinada.

c. Los aspectos económicos que se presentan cuando hay que elegir, para una raza que se desee conservar, el número de lotes o variedades que procede mantener.

XVI.1. Determinación del coste de los sistemas de conservación de las razas de ganado vacuno andaluz.

Los procedimientos de conservación que se van a comparar son los tres más utilizados:

- Lotes de animales mantenidos en granjas públicas o privadas.
- Semen congelado que se mantiene durante largos años, para que, en un momento dado, se pueda restablecer la raza o estirpe original utilizando el semen sobre hembras en retrocruzamiento durante un nº suficiente de generaciones.
- Embriones y semen congelados que se almacenan para restablecer la raza original por transferencia de embriones.

Consideremos que se pueda contar con, al menos, los siguientes reproductores de cada raza, animales que se entiende serán puros.

Raza Negra Andaluza	10 machos y 50 hembras
Raza Berrendo en Negro	10 machos y 50 hembras
Raza Berrendo en Colorado	10 machos y 50 hembras
Raza Cárdena	3 machos y 20 hembras
Raza Murciana	2 ó 3 machos y 20 hembras
Raza Pajuna	3 machos y 20 hembras
Raza Palurda	3 machos y 20 hembras

En los tres primeros casos la consanguinidad puede alcanzar el 1% por generación, llegando a obtenerse un coeficiente de consanguinidad al cabo de 10 generaciones aproximadamente igual a 9,6%.

En el resto de las razas el incremento de consanguinidad por generación oscilaría entre un 3-4%, lo que determinaría que, cuando se alcanzasen las 10 generaciones, el coeficiente estaría próximo al 30%.

Estas cifras ponen de manifiesto que existe la posibilidad de mantener lotes de animales, siempre que el nº de descendientes por animal sea constante, sin que se afecten fuertemente por la consanguinidad o la deriva.

En las tablas XVI.1 y XVI.2 se exponen los costes correspondientes para los diferentes métodos de conservación.

TABLA XVI.1. COSTE DE CONSERVACION PARA DIFERENTES METODOS EN LAS RAZAS NEGRA ANDALUZA, BERRENDA EN NEGRO Y BERRENDA EN COLORADO DE GANADO VACUNO.

Métodos	Nº de animales necesario por lote	Tiempo requerido (Años)	Coste por lote	
			Coste Inicial (pts.)	Coste por año (pts.)
Población de animales vivos (2 lotes)	5 machos 25 hembras		2000000	750000
Semen congelado (500 dosis)	25 machos	10	125000	25000
Embriones congelados (100 embriones)	25 machos 25 hembras	2	1500000	25000
			en hembras 125000	25000
			en machos	

TABLA XVI.2. COSTES DE DIFERENTES METODOS DE CONSERVACION EN LAS RAZAS CARDENA, PAJUNA, MURCIANA Y PALURDA O MOSTRENCA.

Métodos	Nº de animales necesarios por lote	Tiempo requerido (Años)	Coste por lote	
			Coste Inicial (pts.)	Coste por año (pts.)
Población de animales vivos	3 machos 20 hembras		1750000	575000
Semen congelado (450 dosis)	25 machos	10	113000	225000
Embriones congelados	20 machos 20 hembras	2	1350000	225000
			en machos 113000	225000
			en hembras	

El coste anual para mantener una población de animales vivos se ha estimado por diferencias entre los ingresos que se obtendrían si estuviese constituida por animales de razas comerciales y los que conseguirían por un lote de la raza en vías de extinción.

El coste anual por animal podría estimarse en 25.000 pts.

En el sistema de conservación por semen congelado sería necesario al menos 5 generaciones de retrocruzamiento para restaurar la raza, lo que equivaldría a unos diez años. Se ha

calculado que la obtención de una dosis de semen puede costar unas 250 pts, y su mantenimiento unas 50 pts.

La obtención de un embrión congelado se considera costaría unas 15.000 pts. y su mantenimiento unas 250 pts. anuales.

De los resultados obtenidos se deduce que en todas las razas consideradas, conservarlas por medio de la constitución de lotes o poblaciones representa el procedimiento más caro, tanto desde el punto de vista de gastos de iniciación como de gastos anuales, si bien pre-

senta las ventajas de que no exige una tecnología de difícil aceptación por el ganadero y que hace posible tener ante la vista al ganado para manejarlo y mejorarlo, aunque la deriva y la consanguinidad pueden dar lugar a cambios genéticos. De todas formas, para las circunstancias andaluzas, es el sistema apropiado, acompañado o no de alguno de los otros, para la mayor parte de las razas, especialmente para las que se exponen en las tablas XVI.1. y XVI.2..

El mejor método, desde el punto de vista económico es la conservación por embrión congelado con semen también congelado adicionalmente, pero este procedimiento exige que los organismos de la administración tomen las medidas técnicas necesarias para la creación de un banco de embriones que al mismo tiempo podría ser útil para escudriñar los cambios genéticos de poblaciones de razas comerciales. El establecimiento de este banco, de coste inicial elevado, es posible que disminuya con el tiempo.

De todas formas, hay que considerar que para mantener una raza por medio de embriones congelados se han necesitado también un número de reproductores machos y hembras suficientemente elevado, lo que puede ser difícil de alcanzar en algunas de las razas propuestas.

XVI.2. Beneficios económicos de la acción conservadora en ganado vacuno andaluz.

Si el cálculo de los costes, obligadamente, tiene que ser aproximado por las dificultades que entraña, mucho más lo es determinar el beneficio que se pudiera obtener en el futuro a partir de las razas conservadas. Los ingresos son más difíciles de estimar que los costos debido a las dificultades de predecir el futuro para los requerimientos del mercado que pueden ser cambiantes.

Si existen dudas acerca de las condiciones futuras, la mejor opción de cara a la incertidumbre puede ser conservar muchos lotes genéticos con diferentes atributos, conocidos y desconocidos, teniendo en cuenta que, en general, los costes de mantenimiento de los animales suelen ser bajos, especialmente si tenemos en cuenta el valor que pueden alcanzar en el futuro si contribuye a la eficiencia económica de la producción.

Si se consideran los valores anuales de las producciones ganaderas y se comparan con los costes de conservación, los beneficios que se obtendrán en un uno por ciento de ganancia en eficiencia económica superaría los costes de conservación en dos o tres órdenes de magnitud.

Para el cálculo del beneficio utilizamos la ecuación de Smith (1984 b y c) que hemos expuesto con anterioridad.

En el supuesto de Andalucía, admitiendo 5 lotes conservados por medio de embriones y semen congelado, suponiendo que se produzca una sustitución en el futuro del 50%, lo que le correspondería una probabilidad de uso futuro de utilización de 0,0450 y fijando unos 20 años para establecer tal uso y aplicando la expresión de beneficios descrita, sería necesaria una eficiencia económica de al menos un 2% para obtener beneficio.

Si la eficiencia alcanzase un 5% sobre los lotes de razas comerciales, el beneficio podrá alcanzar los dos millones de pesetas actuales anuales.

Esta cifra de beneficios se multiplicaría por 6 en el caso de utilizar el semen congelado como medio de conservación y disminuiría muy levemente si se utilizaran para la conservación animales vivos.

Lo expresado se refiere a ganado vacuno de carne, ganado que es el que estamos considerando y que se podría concretar en las razas Negra Andaluza, Cárdena, Pajuna y Murciana, de cada una de las cuales se constituirían cinco lotes. Por su uso, la raza Berrenda exigiría un tratamiento económico diferenciado.

XVI.3. Número de lotes a conservar en razas de vacuno andaluz.

El análisis genético-económico para seleccionar diferentes lotes reproductivos que pueden tener un valor económico en el futuro ha sido realizado por C. Smith (1984b).

De acuerdo con él se utiliza la siguiente expresión: $K_5 = K \cdot (x + (1-x) \cdot n^{-0.5})$, donde:

K = es la tasa de descuento para la incertidumbre en el comienzo de la actuación.

n = nº de lotes.

x = proporción de la incertidumbre de origen que no se puede eliminar por aumento de n

K_5 = tasa de descuento después de considerar un número determinado de lotes a conservar.

La selección de 5 lotes como proponemos da lugar a un resultado muy interesante, que puede pasar de 1 a 0,2 para K_5 .

Para calcular el número de animales por lote, el citado autor utiliza la expresión de Hill:

$$\frac{1}{8L^2} \cdot \left(\frac{1}{m} + \frac{1}{f} \right) = 0,005$$

Siendo:

L el intervalo medio entre generaciones y m y f el número de machos y hembras seleccionados respectivamente.

En nuestro caso, la cifra de 5 machos y 25 hembras puede ajustarse bastante a dicha expresión.

XVI.4. Estudio económico de la conservación de razas autóctonas andaluzas ovinas y caprinas.

Se va a tratar en primer lugar el ganado ovino, si bien hay que señalar que las diferencias con la especie caprina, respecto al tema en consideración, son escasas.

El número de machos y hembras en casi todas las razas es suficientemente elevado para no plantear problemas desde el punto de vista de constitución de lotes que hagan posible la conservación de la raza por cualquiera de sus métodos. Así se podría contar con los reproductores de la tabla nº XVI.3. que han sido calificados por nosotros como de suficiente pureza y dotados de características aceptables.

TABLA XVI.3. NUMERO DE REPRODUCTORES CON QUE SE CUENTA EN CADA UNA DE LAS RAZAS DE OVINOS.

Raza	Adultos		Jovenes	
	Machos	Hembras	Machos	Hembras
Churra Lebrijana	35	828	100	100
Merino de Grazalema	40	1261		
Merino	36	941	40	118
Montesina	63	1665	94	298

TABLA XVI.4. COSTES DE CONSERVACION PARA LOS DIFERENTES METODOS EN LA RAZA ESTUDIADAS DE OVINOS.

Métodos	Nº de animales necesarios por lote	Tiempo requerido	Costes por lote	
			Coste Inicial (pts.)	Coste por año (pts.)
Población de animales vivos (2 lotes)	25 machos 60 hembras		1300000	450000
Semen congelado (750 dosis)	25 machos	3 años	225000	37500
Embriones congelados (150 embriones)	25 machos 25 hembras	6 meses en hembras	1500000	25000
			725000	25000 en machos

Los cálculos de la tabla nº XVI.4. se han realizado de acuerdo con las normas aplicadas en el apartado de bovinos, adaptadas a los ovinos.

Las inferencias que se pueden sacar, obser-

vando los resultados, son parecidas a las que se consiguieron para el ganado vacuno, si bien parece más discutible que el procedimiento de mantener un lote de animales vivos supere, en

costes, destacadamente a la conservación por embriones congelados, por lo que nos inclinamos en casi todas las razas por la primera vía.

Si calculamos el beneficio tal como hemos hecho para el ganado vacuno, admitiendo 10 lotes a conservar en el caso de los ovinos por medio de embriones congelados y suponiendo que se produzca una sustitución en el futuro del 50%, a lo que le correspondería una probabilidad de uso futuro de 0,12%, para 20 años, se necesitaría para alcanzar un beneficio, según la expresión ya utilizada, una eficiencia económica de alrededor de 6%, cifra que se obtendría del mismo modo si el método a utilizar fuese la conservación por lotes de animales vivos. Por el contrario, la eficiencia podría ser mucho menor

para alcanzar beneficio, si utilizamos el semen congelado como vía de conservación.

Si se considera un valor de L (intervalo entre generaciones) aproximadamente igual a 1 y con la expresión ya citada de Hill (1972), el número de animales que se propone por lote de 25 machos y 60 hembras es bastante correcta.

La situación del ganado caprino es muy próxima a la descrita para la especie ovina.

El número de animales de cada una de las razas que se han estudiado es suficiente para poder abordar cualquiera de los métodos descritos (ver tabla nº XVI.5.). Sin embargo, las probabilidades técnicas de llevar a cabo algunos de tales métodos los hacen prácticamente inviables.

TABLA XVI.5. ESPECIE CAPRINA. CENSO GANADERO EN ANDALUCIA DE LAS RAZAS CITADAS.

Razas	Machos		Hembras		Total
	Adultos	12 meses	Adultas	12 meses	
Payoya	170	46	2961	599	3776
Blanca Serrana Andaluza	90	105	2057	284	2536
Negra Serrana	39	23	971	92	1125
Blanca Celtibérica	89	17	820	192	1012

Teniendo en cuenta el régimen de explotación de este ganado en Andalucía, no podemos pensar en el transplante de embriones como un método de realización inmediata.

Las posibilidades se reducen al mantenimiento de lotes de animales vivos, al mismo tiempo que convendrá la recogida de semen de aquellas razas, como la Blanca Serrana, en las que si no se actúa de forma rápida, podríamos encontrarnos con la desaparición de tal raza por su mezcla con otras.

De cualquier forma, estos recursos económicos y humanos deben ser desembolsados por todos los ámbitos de la sociedad, participando en programas de divulgación, comercialización y fomento con acciones concretas (Alderson, 1986). Los estados tienen a este respecto una ineludible responsabilidad para compatibilizar la mejora de las razas y su conservación (Momm, 1982).

CAPITULO XVII

PRIORIDADES EN LA CONSERVACION DE RAZAS AUTOCTONAS DE ANDALUCIA

XVII. PRIORIDADES EN LA CONSERVACION DE RAZAS AUTOCTONAS DE ANDALUCIA.

Basándonos en lo expuesto en el capítulo XIV, los criterios que hemos tenido en cuenta para determinar cuáles son las prioridades a establecer, en cada especie, en las propuestas de medidas de conservación de razas han sido los siguientes:

1. Interés de las producciones de cada raza.
2. Censos y su tendencia.
3. Situación genética.
4. Antigüedad o historia de la raza.
5. Nº de líneas o estirpes.
6. Localización de la ganadería.
7. Aspectos sociales y ecológicos.

XVII.1. Producciones y calidades comerciales

A) *Bovinos.*

- Raza Negra Andaluza: Se considera interesante su conservación de acuerdo con sus características productivas en zonas desfavorables y por sus caracteres reproductivos.

- Raza Berrenda en Colorado: Es estimado igualmente interesante su conservación por su capacidad de producción de carne y sus cualidades para el trabajo.

- Berrenda en Negra: Es de escaso interés desde el punto de vista productivo, al ser superada en las producciones por las razas anteriores.

- Raza Razas Pajuna, Cárdena y Mostrenca: Tiene menos interés para la conservación por sus producciones, que son claramente inferiores a las de otras razas.

- Raza Murciana: Tiene algún interés para conservarse porque sin ser altamente productiva no es despreciable su triple aptitud.

B) *Ovinos.*

- La raza Churra la consideramos interesante desde el punto de vista productivo por su resistencia, prolificidad y aceptable producción cárnica.

- Las razas Merino de Grazalema y Montesina son de escaso interés por cuanto no se consideran que sus producciones puedan representar un factor económico importante en un futuro inmediato.

C) *Caprinos.*

- Tanto la raza Negra Serrana como la Payoya son hoy día, tal como se ha expuesto anteriormente, razas interesantes según las características de sus producciones.

D) *Porcinos.*

- Raza Manchado de Jabugo: De características productivas semejantes al cerdo de raza Retinta, tanto en los rendimientos como en la calidad de la carne, sin embargo, es un cerdo más precoz que la raza citada.

XVII.2. Censo y tendencia de los mismos.

A) *Bovinos.*

Por los datos que hemos obtenido y expuestos en el capítulo correspondiente, se pueden considerar razas prácticamente extinguidas, las Murcianas y Cárdenas; al borde de la desaparición, la Negra de la Campiña y la Pajuna, la primera por la escasez de machos; con tendencia a mantenerse, o a incrementarse la dos razas Berrendas.

B) *Ovinos.*

Podemos estimar como próxima a la extinción la raza Merino de Grazalema. La Merina Autóctona tiene un censo apreciable pero que decrece rápidamente por el cruce que se realiza con razas extranjeras. También la raza Montesina está en peligro por el cruzamiento con la Segureña.

La raza Churra se presenta en forma de núcleos aislados.

C) *Caprinos*.

En clara expansión se encuentra la raza Payoya y Negra Andaluza y con tendencia a la disminución y al cruce, la Blanca Serrana.

D) *Porcino*.

La raza Manchado de Jabugo está en claro peligro de extinción y con tendencia a la disminución.

XVII.3. Situación Genética

A) *Bovinos*.

El potencial genético de la raza Negra de las Campiñas es destacado, especialmente como raza maternal en posible cruce con el ganado Charolaise, lo que proporciona resultados excelentes. Aunque se encuentran ganaderías con influencia de la raza Avileña, existen todavía otras con ganado puro.

La raza Berrenda en Colorado se cruza con otras razas como la Charolaise y Retinta, lo que también ocurre con la Berrenda en Negro, si bien en este caso, el cruce con la Retinta es escaso.

La raza Murciana se encuentra (los pocos animales que existen) muy mezclada con razas como la Avileña o Retinta y es excepcional encontrar animales de gran pureza.

Por último, la raza Cárdena aunque no en su totalidad, se cruza con la raza de Lidia con objeto de obtener en esta raza animales de capa cárdena.

B) *Ovinos*.

La raza Churra Lebrijana, cruzada en ocasiones con la Suffolk, presenta una potencialidad genética muy estimable si tenemos en cuenta las características que posee y que hemos señalado. Adaptada a un medio específico.

La raza Merino de Grazalema es muy consanguínea y ha sido también cruzada con la raza Landschaff.

Por su parte, la raza Montesina, como se ha indicado, tiende a ser cruzada en absorción con la Segureña, debido a la mayor apreciación de los corderos de esta última raza.

C) *Caprinos*.

La raza Negra Serrana se estima que se encuentra en equilibrio genético, sin que se tienda a cruzarla con otras razas. Este hecho y la situación de expansión en que se encuentra la raza, permite abrigar esperanzas de que se pueda mejorar genéticamente y aún seleccionarla para la producción lechera.

De la raza Blanca Serrana se pueden distinguir dos poblaciones: una que conserva las características y variabilidad genética de origen, y

otra que, a través del cruzamiento, se le intenta incrementar las cualidades lecheras. Los cruces se suelen hacer con las razas Malagueña y Blanca celtibérica. La raza Payoya, que como se ha dicho se encuentra en fase de expansión, mantiene su constitución genética original, que presenta una destacada variabilidad. Los ganaderos propietarios de esta raza tienden en la actualidad a no cruzarla, sino seleccionarla teniendo en cuenta las posibilidades de mejora que presenta.

D) *Porcino*.

Dado el pequeño tamaño de la población de cerdos Manchados de Jabugo, la consanguinidad es elevada y más aún cuando se parte de la existencia de 4 líneas.

XVII.4. Antigüedad e Historia de las razas

No existe la bibliografía suficiente para hacer posible el estudio histórico de cada una de las razas estudiadas, sin embargo, si desearíamos exponer breves comentarios de alguna de ellas, recordando algunas de las consideraciones hechas anteriormente.

Según Alderson (comunicación personal) las razas bovinas Berrendas podrían derivar, a semejanza de la inglesa White Park, de un tronco primitivo de época romana de capa blanca en gran parte. Estas dos razas, la inglesa y la andaluza originarían, a su vez, la norteamericana Longhorn y las manchadas de sudamérica.

Se ha indicado con anterioridad que la raza Murciana procede del *Bos taurus frontosus*, del que igualmente proceden casi todas las razas Berrendas de Europa.

También se ha hecho ya una referencia al origen de la raza Pajuna, que se forma a partir de varias razas locales, que se perfilan en la raza actual en los últimos 30 años.

De la raza Negra de las Campiñas tenemos referencia en algunos de los concursos de ganado de principios de este siglo, en la que, aparece mencionada como única raza de bovinos andaluz junto con la Retinta.

La raza Churra de ovinos es posible que tenga en su formación cierta influencia céltica y, a su vez, ha influido en razas canarias y sudamericanas durante la conquista del nuevo Mundo.

El Merino de Grazalema ha tenido en su origen una gran influencia del Merino campañés que constituyó una variante del Merino español.

La cabra Blanca Serrana Andaluza tiene su origen en el tronco Nubiano y en el tronco Prisca y, por su parte ha actuado sobre algunas razas caprinas de E.E.U.U. como es presumiblemente el caso de la Mancha.

En el capítulo correspondiente se ha explicado algunas opiniones sobre el posible origen del cerdo Manchado de Jabugo a partir del Negro y Retinto, cruzado entre sí y con razas extranjeras como puede ser la Large White y la Berkshire.

En las visitas a la distintas ganaderías se ha procurado, a través de comunicación per-

sonal, averiguar la antigüedad del ganado correspondiente. Para la misma raza, tal antigüedad varía de una ganadería a otra, dependiendo de diferentes circunstancias. Se expone en la tabla nº XVII.1. las cifras que dan idea de los años de existencia de algunas ganaderías.

TABLA XVII.1. ANTIGÜEDAD FUNDACIONAL DE LAS GANADERIAS ACTUALES (AÑOS).

BOVINOS (Raza)			
Negra Andaluza	Berrenda Colorado	Berrenda Negro	Murciana
50-150 $\bar{X} = 108$	20-150 82,90	70-150 110	150 150

CAPRINOS (Raza)		
Payoya	Blanca Serrana Andaluza	Negra Serrana
6-50 $\bar{X} = 27,57$	3-120 41,80	14-120 67

OVINOS (Raza)			
Montesina	Churra Lebrijana	Merino Grazaalema	Merino Autóctono
15-130 $\bar{X} = 69,44$	6 6	75 75	20-75 56,67

XVII.5. Número de líneas

En el ganado bovino se pueden distinguir las siguientes:

- Raza Murciana: 2 ecotipos, de vega y valles y de altiplanicie, cada una con dos líneas.
- Raza Berrenda en Colorado: 3 líneas, de Miura, de Domecq y de Nicomedes Sanz.
- Raza Negra de las Campiñas: 2 líneas, una en la zona de Córdoba y Sevilla y otra en Huelva.

En los ovinos y caprinos se presenta las siguientes líneas:

- Raza ovina Montesina: 2 líneas:
- Raza caprina Payoya: 2 líneas, la de Ronda tendente a la producción cárnica y la de Cádiz a leche.
- Raza caprina Blanca Serrana: 3 líneas, que se distribuyen en Sierra de Cazorla, Horna- chuelos y en Sevilla y Costas de Almería.

XVII.6. Localización de las ganaderías

En lo que respecta al ganado bovino, la raza Negra de las Campiñas se encuentra muy dispersa, de tal forma que la distancia entre las fincas puede superar los 200 Km. La raza Berrenda en Negro y en Colorado también se encuentra dispersa, pero las distancias entre ganaderías son bastantes menores; mientras que la raza Murciana se da de forma muy localizada, en rebaños pequeños y muy cercanos.

Si nos referimos al ganado ovino tanto la raza Montesina como la raza Churra o la Merina de Grazalema se presentan muy localizadas, con ganaderías muy cercanas unas de otras.

En el ganado caprino mientras las razas Payoya y Negra serrana se presentan muy circunscritas y cercanas, la raza Blanca Serrana se encuentra dispersa en ganaderías distantes.

XVII.7. Aspectos sociales y ecológicos

A) *Bovinos.*

Teniendo en cuenta las observaciones expuestas anteriormente, se estiman, como razas interesantes desde el punto de vista social y ecológico las razas Negra Andaluza y Murciana; en menor cuantía las Berrenda, la Pajuna y la Mostrenca, y prácticamente de nulo interés la Cárdena.

- Negra de las Campiñas: Es una raza cuyas ganaderías pertenecen a propietarios económicamente fuertes. Se presentan en fincas de gran tamaño donde rentabilizan el Monte Mediterráneo y la Dehasa.

Se debe procurar que las ganaderías alcancen un tamaño suficiente para que se posean machos reproductores que en la actualidad son escasos. Por otra parte, hay que aprovechar el semen de esta raza que se encuentra almacenado en el CENSYRA de Badajoz. Igualmente se debe incrementar el asociacionismo, como paso obligado a actuaciones tanto en el ámbito de la conservación como de la mejora.

- Raza Berrenda en colorado y en negro: Los ganaderos de estas razas están estrechamente relacionados entre sí, por lo que cualquier actuación que se dé puede ser acogida con facilidad por casi todos. Sin embargo, las posibles cooperaciones entre ellos no se han traducido institucionalmente por lo que las relaciones con la Administración no son siempre lo debidamente fluidas.

Se recomienda el aislamiento entre las dos razas, procurando que no se produzca el cruzamiento entre ambas.

El uso que se hace de estas razas en fiestas en forma de bueyes para tirar de carretas hace necesario el adiestramiento de los animales, lo

que conlleva la creación de puestos de trabajo, siempre que se consiguiese alcanzar la atracción suficiente para las nuevas generaciones de trabajadores y la formación en centros especializados.

- Raza Pajuna: De ella podemos decir que difícilmente puede encontrarse otra raza que sea capaz de aprovechar determinadas zonas marginales. La situación censal actual obliga a centrar la atención exclusivamente en actuaciones de conservación.

- Agrupación Mostrenca o de Doñana: Es una población muy integrada en el Parque Doñana, no afectando negativamente al medio donde vive.

- Raza Murciana: Aprovechando los subproductos de la huerta, creando una unidad agrícola - ganadera en espacios reducidos, lo que permite aprovechar al máximo la huerta.

B) *Ovinos.*

Dentro de los ovinos son las razas Montesina y Merino de Grazalema las de mayor repercusión social y las que más aportan a la protección ambiental. En este sentido es de menor interés la Churra y de escaso interés la Merina.

- Raza Churra: Es propia de ganaderos que si bien están orgullosos de su ganado tienden a que éste no le absorba mucho tiempo y dedicación. Complementa los ingresos de otras actividades agrícolas. No necesita mucha mano de obra.

- Raza Montesina: Las propiedades son de tipo familiar en las que se dan una economía de subsistencia. Aprovechan la vegetación de zonas montañosas cubiertas de nieve. Los ganaderos tienen conciencia del valor de la razas y desea la organización de concursos y exposiciones.

La marcha del campo de los jóvenes se acompaña del abandono de estos animales.

- Raza Merino de Grazalema: El Merino de Grazalema se da también en explotaciones familiares. La producción de quesos de esta raza ofrece buenas perspectivas comerciales y de mano de obra.

C) *Caprinos*

Caprinos: La raza Payoya puede representar en el futuro un factor económico de cierta importancia en el Agro Gaditano. El interés de las otras desde el punto de vista que estamos tratando es menor.

Tanto la raza Negra Serrana como la Blanca se explotan en núcleos familiares. Al contrario de la "leyenda negra" que siempre ha acompañado a esta especie, su cría puede suponer una

ayuda al monte que puede proteger de incendios y degradación, aclarándolo.

El análisis que se ha realizado queda también reflejado en las tablas XVII.2. y XVII.3. y en las figuras nº XVII.1. y nº XVII.2., que se han elaborado siguiendo el modelo de Alderson (1989) y en las tablas XVII.2 y XVII.3. Se puede

observar en los gráficos que mientras los correspondientes a las poblaciones de bovinos éstas se distribuyen al azar entre las coordenadas, en la que se ha obtenido para ovinos, caprinos y porcinos se puede apreciar una ligera correlación negativa entre el valor genético y la vulnerabilidad de la raza.

TABLA Nº XVII.2.
FACTORES DE INCIDENCIA EN LAS DECISIONES DE CONSERVACION

Razas	Interés productivo	Censo y tendencia	Situación genética	Historia y antigüedad	Número de líneas	Localización ganaderías	Aspec. soc y ecológ.	Puntuación total
Negra Campiñas	++	++	++	+++	++	0	++	8
Berrenda Colorado	++	+	++	+++	++	+	+	7,5
Berrenda Negro	0	++	+	+++	++	++	+	7,05
Pajuna	0	++	+	+	+++	++	++	8
Cárdena	-	+++	+	++	+++	++	0	7,22
Mostrenca	0	+	0	0	++	+++	+	6,17

Los signos +, - y 0 son indicativos del interés que presentan para la conservación. La puntuación es un valor promediado del efecto de cada uno de los valores citados, teniendo en cuenta las distintas repercusiones de los mismos sobre la conservación

TABLA XVII.3.
FACTORES DE INCIDENCIA DE LAS DECISIONES DE CONSERVACION

Razas	Interés productivo	Censo y tendencia	Situación genética	Historia y antigüedad	Número de líneas	Localización ganaderías	Aspec. soc y ecológ.	Puntuación total
Ovinas								
Churra Lebrijana	++	++	+++	+++	+	++	+	8,22
Merino de Grazalema	+	+++	+	+	++	++	++	7,33
Montesina	+	+	+	+++	++	++	++	7,33
Merino Español	+	+	+++	+++	+	+	0	7,22
Caprinas								
Negra Serrana	++	0	++	+	+	++	+	6,7
Blanca Serrana	+	+	++	++	++	+	+	6,89
Payoya	+	0	+	0	++	++	++	6,67
Porcino								
Manchado Jabugo	+	+++	+	++	+++	+++	+	7,89

Los signos +, - y 0 son indicativos del interés que presentan para la conservación. La puntuación total es un valor promediado del efecto de cada uno de los valores citados, teniendo en cuenta las distintas repercusiones de los mismos sobre la conservación.

Para determinar el valor genético se ha tenido en cuenta:

- Antigüedad.
- Pureza.
- Diferenciación.
- Importancia histórica.

- Cualidades comerciales.

Para cuantificar la vulnerabilidad se ha considerado:

- Tamaño de las poblaciones.
- Tendencia del censo.
- Localización de las ganaderías.

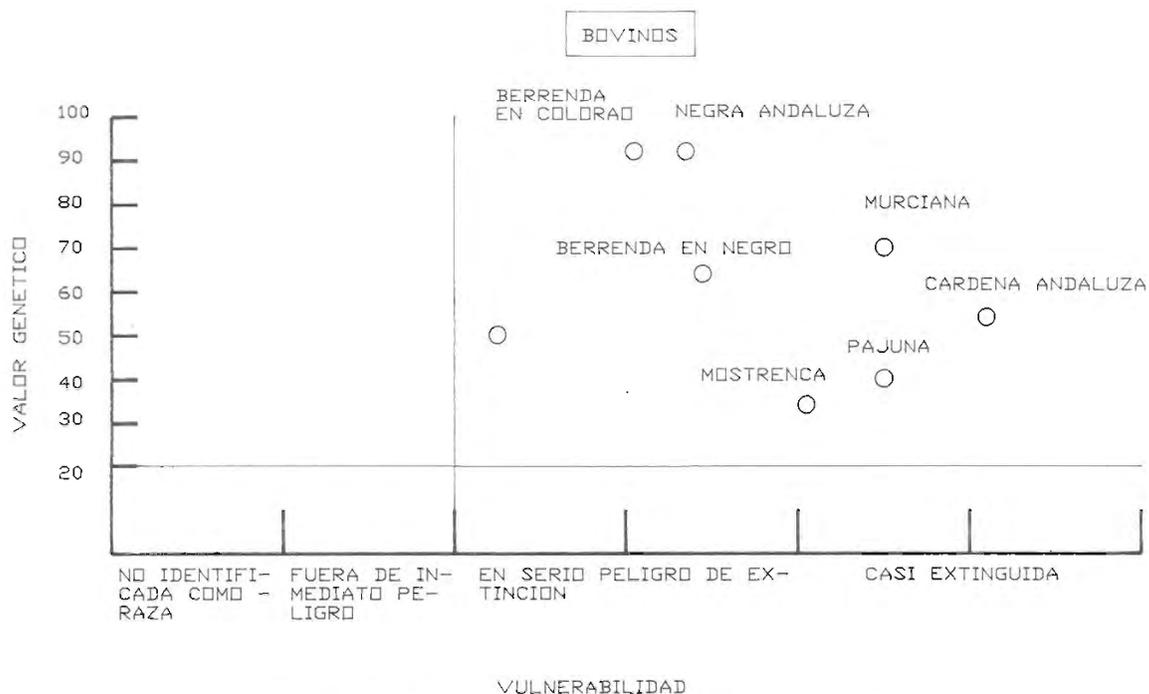


FIG. XVII.1. REPRESENTACION DE LAS RAZAS SIGUIENDO DIFERENTES CRITERIOS PARA DAR PRIORIDADES DE CONSERVACION

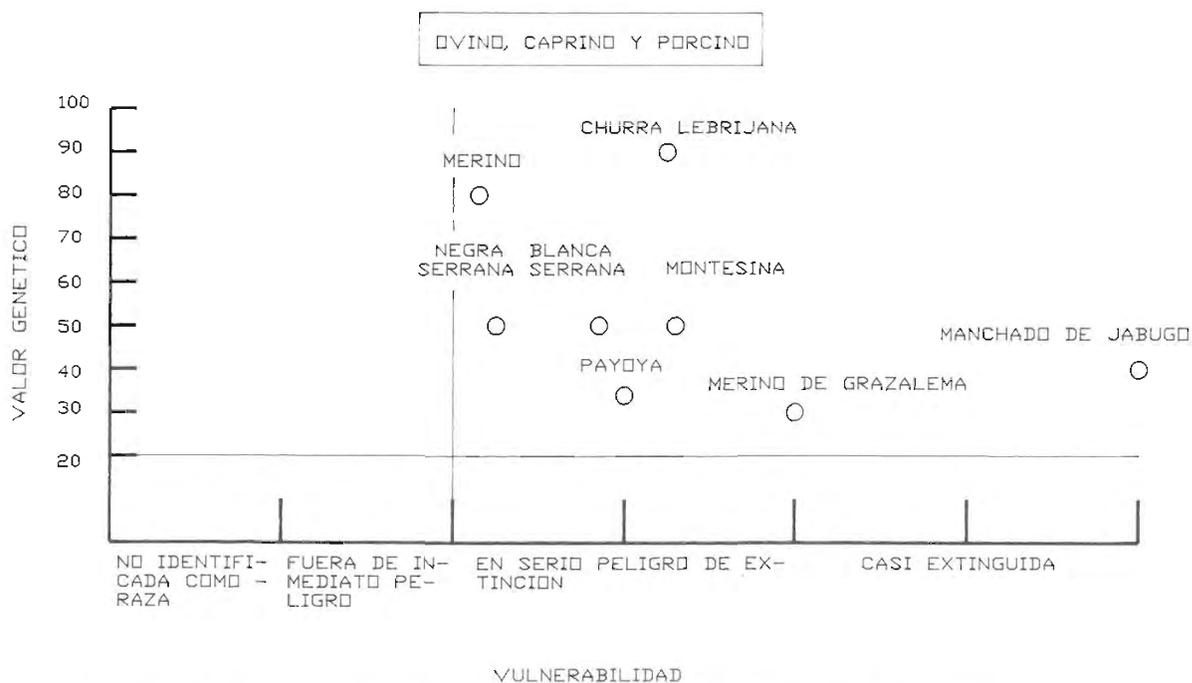


FIG. XVII.2. REPRESENTACION DE LAS RAZAS SIGUIENDO DIFERENTES CRITERIOS PARA DAR PRIORIDADES DE CONSERVACION

También hemos representado las prioridades sugiriendo la técnica original del polarógrafo, descrita con anterioridad. Los resultados se exponen en las figuras XVII.3.,

XVII.4. y XVII.5. En ellos se incluyen los distintos valores de los índices de prioridad, estimados tal como se ha expresado en la primera parte de esta obra.

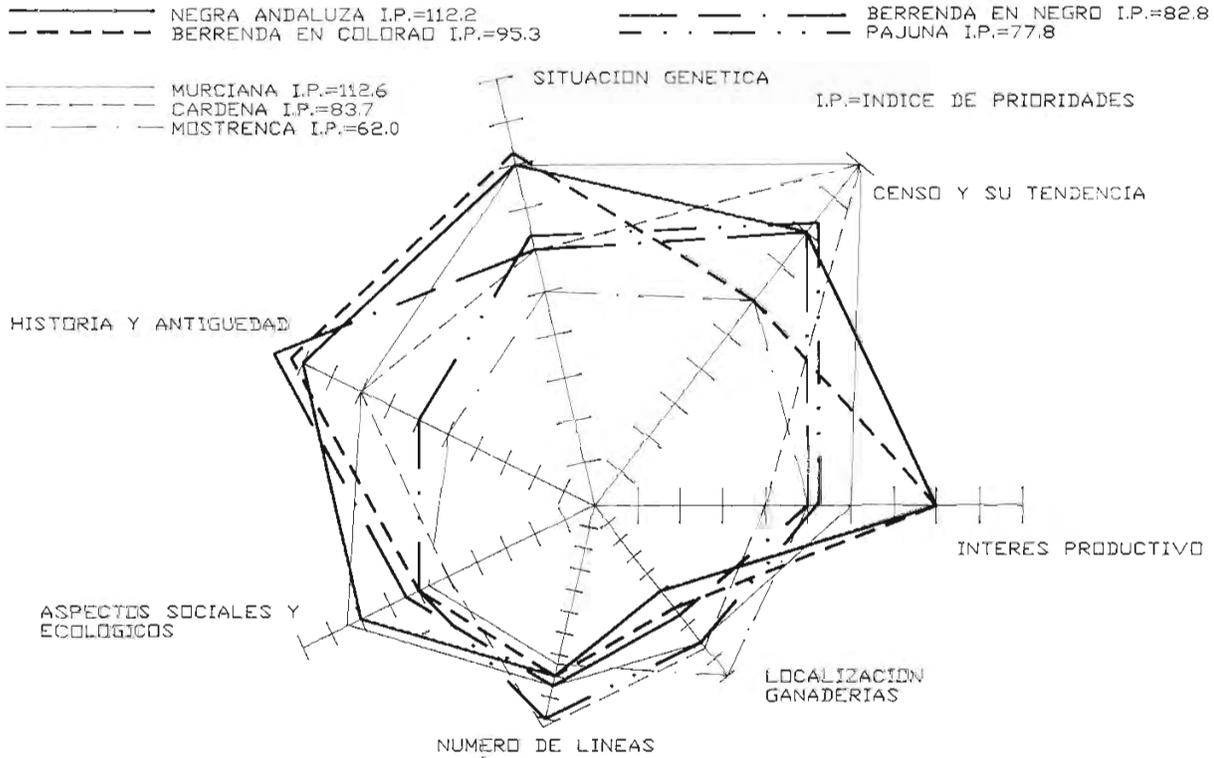


FIG. XVII.3. POLAROGRAFO PARA LA VALORACION DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACION EN RAZAS BOVINAS

CAPITULO XVIII

PROGRAMAS Y MEDIDAS DE CONSERVACION

XVIII. PROGRAMAS Y MEDIDAS DE CONSERVACION

La consideración de las tablas y gráficas incluidas en el capítulo anterior referente a prioridades puede orientar, de principio, sobre la conveniencia del método a aplicar en cada caso.

En el ganado vacuno, nos encontramos con razas que unen al destacado valor genético una situación censal no excesivamente peligrosa. Por otro lado, se dan razas próximas a la extinción, de valor genético discutible.

Una situación parecida, o quizás más acentuada se presenta en las razas ovinas y caprina. En una visión superficial, parece razonable pensar que las medidas a tomar en aquellas razas que han quedado reducidas a un número exíguo, pasarían por su conservación en forma de embriones y semen congelado, al mismo tiempo que se intentaría recuperar y establecer en granjas oficiales los escasos animales que puedan quedar.

Por el contrario, para las razas que, aunque estén en peligro de desaparición, se cuenta con un número de individuos suficiente, se aconsejaría estimular por los distintos procedimientos ya señalados, a los propios ganaderos para que continúen manteniendo la raza, la seleccionen y mejoren y eviten su cruzamiento con otras foráneas.

XVIII.1. Ganado Vacuno

De esta forma, distinguiríamos para el vacuno, por un lado las razas Negra Andaluza, Berrenda en Negro y Berrenda en Colorado, a las que se podrían aplicar la segunda vía que hemos reseñado más arriba; y, por otro, las razas Cárdena, Murciana, Pajuna y Palurda, a las que procedería tratar para la conservación por medio de la primera vía citada.

Se ha dicho, en este trabajo, que, desde el punto de vista económico, el método más caro está representado por la conservación en forma de lotes o poblaciones de animales vivos, pero, aparte de otras ventajas de orden no económi-

co que ofrece el método, esto es cierto si se considera la conservación del ganado como una responsabilidad exclusiva del organismo oficial. Cuando tal responsabilidad se comparte con los propios ganaderos el panorama puede cambiar.

En conclusión, para las distintas razas de ganado vacuno señalaríamos las siguientes indicaciones.

a) Razas Negra Andaluza, Berrenda en Negro y Berrenda en Colorado.

Conservación por los propios medios ganaderos, es decir dentro de un programa oficial apoyado en los propietarios.

Por parte del Gobierno Autonómico habría que asumir el compromiso de ayudar a tales ganaderos en forma de asistencia técnica (creación de un gabinete de apoyo para la conservación de razas autóctonas), subvenciones (como conservador el ganadero de un patrimonio cultural), etc. Se estimularía la creación o potenciación de asociaciones, que favorezcan los controles productivos y genealógicos, así como los concursos, al menos en una primera etapa. Se llevaría a cabo, una vez tipificados los productos mediante las medidas técnicas correspondientes, un conjunto de acciones que favorezcan la comercialización de las producciones. Algunas de estas medidas ya se han puesto en marcha.

Habría que considerar la utilización de los reproductores machos, escasos en la actualidad en pureza, para que alcancen un número cercano a los 10, que se reproducirían con al menos 50 hembras también puras, que pueden pertenecer a distintas ganaderías que colaboren en el programa.

Las medidas de estudios e investigación que acompañasen a las acciones señaladas serían:

- Caracterización morfológica de las razas con descripción adecuada del standard racial.

- Tipificación inmunogenética de este ganado.
- Cálculo de curvas de crecimiento.
- Estudio de rendimiento cárnico.
- Estudio de la capacidad reproductora.
- Estado de la calidad de los productos.
- Control citogenético de los reproductores.

En las razas Berrendas se debe procurar que no se produzca el cruce entre ellas. Para estas mismas razas se debe resaltar los caracteres exterioristas dada la utilización de estos animales en actos folclóricos y religiosos.

b) Razas Murciana, Cárdena y Pajuna.

El escaso número de individuos de esta raza hace difícil aplicar las recomendaciones señaladas para las anteriores.

De hecho por la Administración Central se han tomado medidas para la recogida y posterior traslado a la finca La Almoraima de los pocos ejemplares encontrados de las razas Cárdena y Pajuna. De ellas se posee semen congelado en el CENSYRA de Badajoz. Estas medidas son un buen y único comienzo para la conservación de estas razas. Habría que estudiar con toda profundidad las características de los animales y especialmente dictaminar un esquema rotatorio de reproducción que evite un incremento exagerado de la consanguinidad y utilice al máximo los pocos machos que existen.

La situación de la raza Murciana es algo distinta. Aunque se encuentran también pocos reproductores, éstos son conservados por los ganaderos dentro de una tendencia al cruzamiento con otras razas. Es posible que convenga tomar medidas semejantes a las ya expuestas para las razas Pajuna y Cárdena.

En cualquiera de estas tres razas puede tener una incidencia muy favorable para la conservación, la creación en Andalucía de un centro de reproducción que junto a otras actuaciones de interés ganadero, aborde, en toda su amplitud, la técnica de conservación de embriones. Esta técnica, aplicada a las razas citadas, conferiría una mayor confianza para evitar la desaparición de este ganado.

c) Raza Palurda o Mostrenca.

El origen de esta raza hace al menos discutible la necesidad de su conservación. De aquí, el que nos abstengamos de cualquier recomendación. Sólo en el caso de que fuesen los propios propietarios del ganado los que tomasen la iniciativa para la conservación, podría pensarse en dictaminar medidas para ello.

XVIII.2. Ganado Ovino

a) Razas Churra y Montesina.

Estás dos razas con distinto valor genético, tienen en común su situación y tendencia censal. A ellas por tanto, se puede aplicar gran parte de las recomendaciones que se han hecho para el vacuno de las razas Negra andaluza, y Berrendas.

Se deben llevar a cabo programas oficiales de iniciativa casi absolutamente ganadera.

Las cifras que se han recomendado en el estado económico de machos y hembras (25 machos y 60 hembras como mínimo) pueden alcanzarse fácilmente.

Las posibilidades de que los ganaderos mediante el asesoramiento institucional, puedan conseguir una comercialización aceptable de sus productos es elevada.

Por otra parte, la conservación de estas razas estaría ligada a posibles progresos de mejora de los animales, que incluirían los esquemas reproductivos adaptados a la situación de aquellas ganaderías que se coordinen y entren en tales esquemas.

b) Raza Merina española.

La conservación de este ganado queda asegurada si se mantienen las distintas líneas que desde hace varias generaciones se crían en Hinojosa de Duque en la provincia de Córdoba y que gestiona la Dirección General de Producción Agraria, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Junta de Andalucía. A lo realizado hasta ahora, habría que añadir algunas otras actuaciones de tipo genético que estabilice la raza y que mejoren algunas características que la hagan más económica, sin olvidar sus excepcionales cualidades, en la producción de lana y su interés histórico.

c) Raza Merina de Grazalema.

Con escaso número de ejemplares, habría que tomar medidas diferenciadas para su conservación, que pasarían por la obtención y congelación de semen, lo que permitiría mantener el ganado con un menor incremento de consanguinidad, más elevada expansión y pureza de las poblaciones.

La original producción de queso de esta raza podría ser un justificante a favor del mantenimiento de la raza si previamente se mejora la comercialización y distribución del producto.

XVIII.3. Ganado Caprino

Hay que diferenciar por una parte, las razas Blanca y Negra Serrana, y por otro la Payoya, con vistas a su conservación.

Sería aconsejable el mantenimiento por los organismos oficiales de rebaños de dimensiones de tipo medio, que no sólo sirvan para asegurar la continuidad de las razas, sino que también incidan favorablemente en las actuaciones de los ganaderos en sus propias ganaderías por medio de cesión de reproductores.

Se ha dicho que la raza Payoya se encuentra en fase de expansión, por lo que la necesidad de actuar para la conservación es menor que en los casos anteriores. Potenciar las asociaciones, incrementar los registros son medidas aconsejables a tomar. Se procurará que los

propios ganaderos propongan esquemas de mejora que la Administración apruebe y colabore en llevarlos a efecto.

XVIII.4. Ganado Porcino

El interés de conservar la Agrupación Porcina Manchado de Jabugo se concreta en la zona onubense donde se concentran este tipo de animales. Por ello, creemos que deben ser las instituciones provinciales y locales, junto con los ganaderos, quienes tomen la iniciativa.

Así parece ser que se ha entendido cuando la Diputación Provincial de Huelva se ha movilizado buscando la colaboración, a estos efectos, de organismos universitarios y de investigación.

CAPITULO XIX

DIVULGACION

XIX. DIVULGACION

Si bien es cierto que en algunos países los programas de conservación han sido coordinados e implantados por diferentes organismos de la Administración, en otros los principales agentes para la conservación han estado representados por organizaciones privadas, en cualquiera de los casos es imprescindible que las acciones se lleven a cabo contando con la receptividad y sensibilidad de la sociedad. De aquí la conveniencia de realizar una labor de divulgación amplia y eficaz.

Pueden ser varios los implementos para ello. Desde intervenciones en los distintos medios de comunicación hasta las publicaciones y folletos, pasando por parques de demostración, concursos y programas educativos.

XIX.1. Asociaciones y cooperación con otras organizaciones

En el caso de Andalucía, si bien durante algún tiempo las medidas a tomar para la conservación van a depender de la Administración Central y Autonómica, es de desear que con el tiempo adquieran cada vez más protagonismo las organizaciones privadas y las asociaciones de ganaderos. Podrían ser de dos categorías: unas serán meramente comerciales, que por motivos filantrópicos o comerciales, incluirán programas de conservación dentro del conjunto de sus actividades. Otras, podrán ser organizaciones creadas específicamente para apoyar el ganado de estas razas en vías de extinción. Tendrán que contar con el apoyo económico público, con donaciones y suscripciones de los miembros que las constituyan.

En las dos opciones deberá conseguirse la cooperación de organizaciones de cierto prestigio, como pueden ser universidades, centros de investigación agraria, zoos, ICONA, ect..., así como con las asociaciones nacionales (SERGA) e internacionales (RBI) interesadas en el tema.

XIX.2. Educación

Hay que conseguir que los ganaderos conozcan adecuadamente cuáles son las ventajas, de todo tipo, que implican la conservación de algunas de nuestras razas autóctonas existentes en pequeño número de ejemplares, así como cuáles son las medidas a tomar para ello. La educación puede pasar por tres vías:

a) Encuentros y seminarios técnicos que se desarrollen a lo largo del año.

b) Simposios y conferencias de especialistas para discutir con detalle los proyectos y los nuevos desarrollos.

c) Comité técnico que asesore a los ganaderos, prepare los programas selectivos y reproductivos, mantenga los bancos de datos y diseñe la política de conservación y las relaciones con instituciones a cualquiera de los niveles.

XIX.3. Parque o granjas de animales domésticos

Existe la posibilidad, y así se ha producido en otros países, de crear granjas o parques que en exclusividad o parcialmente se dediquen a la preservación de razas de animales domésticos con atractivos históricos o de belleza. Tales centros estarán abiertos al público, especialmente a los niños, que procediendo de las grandes urbes, han tenido pocas ocasiones de contactar con el mundo agrario y ganadero para conocerlo.

Habría que tener un cuidado exquisito en la elección de las explotaciones para que aúnen el fácil acceso, la belleza del lugar y las edificaciones apropiadas a los alojamientos para ejemplares de distintas especies y para las demostraciones. Estas deben jugar un papel importante e incluirán la realización de tareas ganaderas.

A ello se le podría agregar, en algunos casos, un museo de objetos y utensilios que históricamente se han empleado en la región andaluza en el ámbito ganadero.

XIX.4. Publicaciones

Pueden estar representadas por revistas periódicas que contengan artículos de difusión y otros de interés general.

Sin embargo, es este un objetivo que difícilmente se podrá conseguir en fechas próximas. Por el contrario, puede ser un proyecto de fácil e inmediata realización la publicación de folletos específicos para cada raza.

Se propone que éstos de dimensiones reducidas, no más amplio que una cuartilla, incluyan muy brevemente la historia de la raza, objetivos y medidas para la conservación, centros, distribución geográfica de los animales, así como las producciones cuando se conozcan. La inclusión de fotografías adiciona un interés y un atractivo más al folleto.

Esta labor comenzó de una forma moderna en España con la publicación del compendio de prototipos raciales españoles por parte del MAPA.

XIX.5. Radio y televisión

Es factible realizar programas para la radio y la televisión con la ayuda de especialistas de estos medios. Hay que considerar que la conservación de razas raras es de un amplio interés por lo que puede llegar a un gran público. Especialmente los videos sobre los distintos aspectos zootécnicos de estos animales, bien realizados, pueden ser de gran atractivo en espacios televisivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ALDERSON, L. The conservation of animal Genetic Resources in Great Britain. FAO Animal Production and Health Paper nº 4 : 26-36. 1985
- ALDERSON, L. Mobilization of the Forces of Society for the conservation of Animal Genetic Resources. FAO Animal Production and Health Paper, 5 : 1-5. 1986.
- ALDERSON, L. The Chance to survive. A.H.Jolly Ltd (Edit.) Northamptonshire. 1989.
- ALIA M. J. Estudio Etnológico productivo de la agrupación caprina "Negra Serrana". Tesis Doctoral. Facultad de Veterinaria de la Universidad complutense de Madrid. 1987.
- ANONIMO. Memoria del concurso nacional de ganado, avicultura, maquinarias e industrias derivadas. Año 1922. Imprenta de "Alrededor de Madrid" Madrid, 1923.
- ANONIMO. Memoria del V concurso nacional de ganados. 1926. Mateu arte e industrias gráficas, Madrid 1927.
- ANONIMO. Razas ovinas españolas. El problema de las caras negras en Andalucía. Zootecnia, 82. 1944.
- ANONIMO. Concursos comarcales en la Provincia de Córdoba. Boletín de Zootecnia, nº 6, pág. 29-37. 1946 (a).
- ANONIMO. Concursos comarcales en la Provincia de Córdoba. Boletín de Zootecnia, nº 7, pág. 17-24, 1946 (b).
- ANONIMO. Razas de Ganado de España y nomenclatura etnológica. Boletín de Zootecnia, nº 17, pág. 3-5. 1947.
- APARICIO, G. Concurso de rendimientos en carne y lana. Zootecnia, 89-112. 1944.
- APARICIO, G. Zootecnia Especial. Etnología Compendiada. (4ª edición). Imprenta Moderna. Córdoba. 1960.
- ARGENTE, C. La ganadería Medieval Andaluza, siglos XIII-XVI. (Reinos de Jaén y Córdoba). Excma. Diputación Provincial de Jaén. 1991.
- ASQUERINO Fdez, Mª Dolores. Prehistoria y protohistoria. Córdoba. Edic. Gever. S.L. 1988.
- AUDIOT, A.; Gibon, A. y J.C. Flamant. La conservation des races menacees. Quels elevers?. Ethnozootecnie, 33: 1-8. 1985.
- AUDIOT, A. Les Parcs Naturels de France et la Conservation Genetique Animale. Boletín de información sobre recursos genéticos animales. FAO 1/83: 24-26. 1983.
- BISHKO, Ch.J. The Andalusian municipal Mestas in the 14th-16th Centuries: Administrative and social aspects. Actas I Congreso de Historia de Andalucía (Andalucía Medieval, siglo XVI-XVII, Tomo II) : 327-343.; 1976.
- BLAZQUEZ, J.M. La Bética en el Imperio. Actas I Congreso de Historia de Andalucía (Andalucía en la Antigüedad) : 255-278; 1976.
- BODO, I. Principles in Use of live animals. FAO Animal Production and Health Paper nº 66: 191-198. 1987.
- BODO, I. Special problems of conservation of domestic livestock. Proc. del 4º World Congress on Genetics Applied to Livestock Production. Edinburgh. U.K. pp 427-433. 1990 (a).
- BODO, I. Methods and experiences with "in situ" preservation of farms animals. F.A.O., Animal Production and Health Paper. nº 80, pp 85-102. 1990 (b).
- BÖKÖNYI, S. Development of early stock rearing in the Near East. Nature. 264:19-23. 1976.
- BOUGLER, C. Les ressources génétiques animales françaises: Situation actuelle et perspectives. In: Colloque sur la gestions des ressources génétiques de especies animales domestiques. París (Francia). 1989.
- BOWMAN, J.C. y Aindow, C.T. Genetic conservation and the less common breeds of British cattle, pigs and sheep, Study nº. 13, Departement of Agriculture, University of Reading. 1973.
- BOWMAN, J.C. Conservation of rare livestock breeds in the United Kingdom. Proc. I Congreso Mundial de Genética aplicada a la producción gubadera. 23-29, 1974.
- BREM, G., Graf, F. y H. Krausshich. Genetic and economic differences among methods of gene conservation in farm animals. Livest. Prod. Sci, 11 : 65-68. 1984.
- BUXADÉ CARBO, C. Perspectivas de la ganadería española. Instituto de Empresa. Madrid, 1982.
- BUXADÉ CARBO, C. Repercusiones de la entrada en el Mercado Común sobre el ganadero lechero español. Revista Frisona española, nº 27. 1985.
- CABRERA MUÑOZ, E. Renta episcopal y producción agraria en el obispado de Córdoba en 1510. Actas I Congreso de Historia de Andalucía : Andalucía Medieval T.J. :397-412. 1976.
- CAÑÓN, J. Las razas autóctonas como reserva del futuro genético. Zootecnia 34 : 164-167. 1985.
- CASTEJON, R. La ganadería andaluza y los concursos. Andalucía ganadera y agrícola. nº 3 : 3-4. 1926 (a).
- CASTEJON, R. El merino andaluz. Andalucía ganadera y agrícola. nº 1 : 3-10. 1926 (b).
- CASTEJON, R. Razas de ganado de Marruecos. Zootecnia : 69-120. 1947.
- CASTILLO GIGANTE. Estudio de la oveja de la Comarca de Grazalema en la provincia de Cádiz. Archivos de Zootecnia, vol. 9, nº 36, pp. 348-383. 1960.

- COLUMELA, R. Los ganados extranjeros. *Andalucía ganadera y agrícola*, nº 4 : 3-5. 1926 (a).
- COLUMELA, R. Razas de cerdos en Andalucía. *Andalucía ganadera y agrícola*, nº 7 : 3-4. 1926 (b).
- COLUMELA, R. Las razas vacunas de Andalucía. *Andalucía ganadera y agrícola*, nº 8 : 3-5. 1927 (a).
- COLUMELA, R. Las razas cabrías de Andalucía. *Andalucía ganadera y agrícola*, nº 9 : 3-4. 1927 (b).
- CRAWFORD, R.D. Status of rare, and feral domestic animal stocks in Canada and the United States. Proc. II Congreso de Genética aplicada a la producción ganadera : 107-116. 1982.
- CUENCA, C.L. Economía Ganadera. *Boletín de Zootecnia*, nº 1, pág. 25-33. 1945.
- DOBSHANSKY, Th. Genetics and the Origin of Species. N. Y. Columbia University Press. 1951.
- DOCTOR ORNITOFILO (seudónimo). La gallina franciscana. *Andalucía ganadera y agrícola*, nº 8, 10-11. 1927.
- EFREMOV, G. y M. BRAEND. Haemoglobins, transferrins and albumins of sheep and goats. IXth Europ. Conf. Anim. Blood. grps : 313-3120. 1965.
- EFREMOV, G., VASKOV, B. y B. Harischo. Inherited variation in the pealbumins of sheep serum. XIth Eur. conf. Anim. Blood Groups : 505-511. 1968.
- ESCOBAR CAMACHO, José M. Historia Medieval de Córdoba. Edic. Geber. S.L. 1988.
- ESTEBAN, C. y TEJON, D. Catálogo de razas autóctonas españolas. I.- Especies ovina y caprina. Edit. M.A.P.A.. 1986.
- FAO. Pilot Study in Conservation of animal Genetic Resources. Rome. Italia, Marzo 1975.
- FLORES DE LEMUS. Sobre una dirección fundamental de la población rural española. El Imperial, Madrid 1926.
- GAHNE, B. Genetic variation of phosphatase in cattle serum. *Nature* 199 : 305-306. 1963.
- GAHNE, B. y M. Gorvanson. The genetic control of arylesterases activity in the serum of gotland sheep. *Anim. Blood. Grps. Biochem. Genet.* 1 : 127-134. 1970.
- GARCIA BELLIDO, A. España y los españoles hace dos mil años según la "geografía" de Estrabón. *Colección Austral*. 1989.
- GARCIA DORY, M.A. La utilización de las razas autóctonas en los ecosistemas regionales como factor de ahorro energético en la ganadería española. *Agricultura y Sociedad*, 15 : 115-162. 1980 (a).
- GARCIA DORY, M.A. Las razas autóctonas bovinas de España y Europa. *Overquus*, 23: 12-18. 1980 (b).
- GARCIA DORY, N.A. y S. Martínez Vicente. La ganadería en España. Alianza Editorial. 1988.
- GARCIA RUIZ, A.L. Situación actual de la ganadería en la provincia de Granada composición y distribución, sistemas de explotación y comercialización de productos. Tesis doctoral Universidad de Granada. 1989.
- GONZALEZ MARTINEZ A. Cebo de cabritos de raza Negra Serrana hasta los noventa días de edad. Tesina de Licenciatura. Facultad de Veterinaria de la Universidad de Córdoba. 1989.
- GOWE, R.S., ROBERTSON, A. and LATTER, B.D.H. Environment and poultry breeding problems. 5. The desing of poultry control strains, In: *Poultry Science*. nº. 38, p.p. 462-471. 1959.
- GUARINOS, M. Director General de la obra. Córdoba. Tomo II, pág. 74-75. Ediciones Jever. 1985.
- HILL, W.G. Estimation of genetic change. I. General theory and desing of control populations. In: *Animal Breeding Abstrac.* nº. 40, p.p. 1-15. 1972.
- HUISMAN, T.H.J., VLIET, G. y Van y SEBENS, T. Sheep haemoglobins. I. *Nature*, 182 : 171-171. 1958.
- IZQUIERDO, A. Ganadería de la Zona de Protectorado Especial en Marruecos. Alta Comisaria de la República Española en Marruecos. pág. 100. Ceuta. 1932.
- LAGUNA SANZ, E. Historia del Merino. M.A.P.A. 1986.
- LAUVERGNE, J.J. Disappearing cattle breeds in Europe and Mediterranean Basin. Anejo, 2. Pilot Study on conservation of Animal Genetic Resources. Rome. Italia, Marzo 1975.
- LAUVERGNE, J.J. Genetics in animal populations after domestication: The consequences for breeds conservation. 2nd Congress on genetics applied to Livestock production. Madrid. Tomo VI. pág.77-87.1982.
- LAUVERGNE, J.J. Metodologie proposéé pour l'étude des Ovicaprinae Meditterraneés. In: *Populations traditionelles et primierés races standardisées d'ovicapridae des bassin Meditterraneés. Colloques de L'INRA.* Nº 47. Goutard Manorque. pp 77-94. 1986.
- LAUVERGNE, J.J. Metodologie proposée pour l'etude des Ovicaprinae mediterraneés. In: J.J. Lauvergne: *Populations traditionelles et primières races standardisées d'ovicaprinae des Bassin Méditerranés. Colloques de L'INRA,* nº 47. Goutard/Manorque. pp. 77-94. 1986.
- LERNER, I.M. y H.P. Donald. La Nueva Zootecnia. Editorial Academia. León. 1969.
- LOPEZ PALAZON, J. El ganado cabrío. Salvat Editores, S.A. 1953.
- MAIJALA, K. Conservation of animal breeds in General. Proc.I Congreso Mundial de Genética aplicada a la producción ganadera : 37-46. 1974.
- MAIJALA, K., Cherekaev, A.V., Devillard, J.M., Reklewski, Z., Rognoni, G. y D.L.Simon. Conservation of Animal Genetic Resources in Europe. Final report of an E.A.A.P. Working party, *Livest Prod. Sci.* nº 11 : 3-22. 1984.
- MAIJALA, K. Possible Role of Animal Genetic Resources in Production, Natural Environment conservation, Human Pleasure and Recreation, *FAO Animal Production and Health Paper* nº 66 : 205-216. 1987.
- M.A.P.A. Anuario de Estadística Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 1986.
- MASON, S.L. Sheep breeds of the Mediterranean. Commonwealth Agricultura Bureaux for FAO. Rome. 1967.
- MASON, I. L. Razas españolas de ganado e investigación en grupos sanguíneos. Informe al C.S.I.C.. mimeografía. 1975.
- MATEOS NEVADO, B. Origen y standard de la raza Manchada de Jabugo en sus dos variedades. *Arch. Zootc.*, Vol. 16, nº 64, 317-340. 1967.
- MAZUMDER, N.K. y R.L. SPOONER. Polymorphism of serum amylase indifferent species of animals. Citado D. Llanes. 1970.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA. DIRECCION GENERAL DE GANADERIA: "Compendio de prototipos raciales españoles". Madrid 1953.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION. Censo de la ganadería Española. Madrid. 1986.

- MOMM, H. Governmental Responsibility for Genetic Resources in Animal Breeding. 38th Annual Meeting of the E.A.A.P. vol. I. 1988.
- OROZCO, F. Algunas ideas sobre el concepto de raza en animales domésticos. Comunicaciones I.N.I.A. Serie producción animal nº 10. 1985.
- OROZCO, F. Conservación de razas. Sin publicar. 1987.
- OROZCO PIÑAN, F. Razas de gallinas españolas. M.A.P.A. Ediciones Mundo-Prensa. 1989.
- PADILLA GONZALEZ, J. Repoblación y creación del señorío de Espejo. Actas I Congreso de Historia de Andalucía: Andalucía Medieval T.J. : 309-324. 1976.
- POLGUE, C. Potential impact of advanced Biotechnology on genetic conservation programmes. En: Genetic conservation of genetic livestock. CABI. Wellinford. U.K. pp 227-235. 1990.
- PRIMO, A.T. Conservation of Animal Genetic Resources: Brazil National Programme. In: FAO. Animal Production and Health Paper. nº 66., p.p. 165-173. 1987.
- RENARD, I.P. Methods of conserving gametes and embryos of farm mammals. En: Livestock Product. Sci. vol. 11, nº 1, p.p. 49-59. 1984.
- RENDEL, J. y C.STORMONT. Variant of ovine alkaline serum phosphatase and their association with the R-O blood groups. Proc. Soc. Exp. Biol. 115 : 853-856. 1964.
- RENDEL, J. The role of international organizations in the conservation of the world's Animal Genetic Resources. Proc. II Congreso de Genética aplicada a la producción ganadera : 123-128. 1982.
- RICARDEAU, G. y FLAMANT, I.C. Maintiens de la variabilité génétique et conservation des races ovines françaises. Mimeografía. p.p. 67-87. 1976.
- RODERO, A., GARZON, R., LUQUE, J., LLANES, D., POVEDANO, C., RODERO, J.M., VALLEJO, M. e I. Zarazaga. Fundamentos históricos y genéticos del merino español. Publicación del Monte de Piedad y Caja de ahorros de Córdoba. 1977.
- RODERO, A., DELGADO, J.V. y E. RODERO. Primitive Andalusian livestock and their implication in the Discovery of América. Archivos de Zootecnia (extra): 383-400. 1992.
- RODERO, E. Modificaciones producidas por la transferencia de embriones en los distintos sistemas de mejora en vacuno lechero. Frisona Española. 59:134-145. 1990.
- RODERO, E. Razas autóctonas andaluzas en peligro de extinción: Programas y pautas de conservación. Tesina de Licenciatura. Universidad de Córdoba. 188 pp. 1991.
- RODERO, E., HERRERA, M. y M.J. GUTIÉRREZ. Morfoestructural evolution of the Blanca Serrana Caprine Breed based on their crossing for milking aptitude. Archivos de Zootecnia. vol. 41, Núm. 154 (Extra), pág. 519-530. 1992 (a).
- RODERO, E., CAMACHO, M.E., DELGADO, J.V. y A. RODERO. Study of the Andalusian Minor Breeds: Evaluation of the Priorities of Conservation. Animal Genetic Resources Information. 10: 41-51. 1992 (b).
- RODRIGUEZ NEILA, Juan F. Córdoba hispano-romana. Córdoba. Edic. Gever. S.L. 1988.
- ROGNONI, G. y A. FINZI. Aspects of conservation of Animal Genetic Resources. Italian experiences. Livest. Prod. Sci. nº 11 : 61-64. 1984.
- RUDGE, M.R. A Role for Feral mammals in conserving the genetic diversity of livestock. FAO Animal Production and Health Paper 5 : 7-17. 1986.
- SANCHEZ-BELDA, A. Conservación de razas ovinas. Proc. I Congreso de Genética aplicada a la producción ganadera : 53-59. 1974.
- SANCHEZ BELDA, A. Catálogo de razas autóctonas españolas. II.- Especie bovina. Edit. M.A.P.A.. 1981.
- SANCHEZ-BELDA, A. Razas bovinas españolas. Publi. extensión Agraria. Madrid, 1984.
- SANCHEZ-BELDA, A., y M.C. SANCHEZ TRUJILLANO. Razas ovinas españolas. M.A.P.A. 1986.
- SANCHEZ-BELDA, A.: Merino precoces y razas afines en España. Asociación española de criadores de ovinos precoces. Madrid. 1986.
- SANCHEZ MARTINEZ, M. y J. SANCHEZ CABALLERO. Ordenanzas municipales de Linares (Jaen), siglo XVI. Actas I Congreso de Historia de Andalucía (Andalucía Moderna, siglo XVI-XVII, Tomo II) : 327-343; 1976.
- SILER, R., BARTOS, L., FIEDLER, J. y J. PLESNIK. Possibilities of utilization of ENDARIGERED cattle breeds in production of Milk, Beef and Veal, in conservation of Natural Environment or in other non-economic spheres. FAO Animal Production and Health Paper nº 66: 227-234. 1984.
- SIMON, D.L. Conservation of animal Genetic Resources. A. Review. Livest. Prod. Sci. 11: 23-36. 1984.
- SMITH, Ch. Alternative forms of genetic controls. Animal Production, 23: 403-412. 1976.
- SMITH, Ch. Genetic aspects of conservation in farm livestock. Livest. Prod. Sci. 11: 37-48. 1984 (a).
- SMITH, Ch. Economic Benefits of conseving animal genetic resources. Boletín de información sobre recursos genéticos animales. FAO: 10-14. 1984 (b).
- SMITH, Ch. Scope for selecting many breeding stocks of possible economic value in the future. Anim. Prod. 41: 403-412. 1984 (c).
- SOBRINO IGUALADOR, F. y OTROS. Evolución de los sistemas ganaderos en España. En ganadería española en la década de los ochenta. Ed. A.E.E. S.A. Madrid, 1981.
- SOBRON ELGUEA, M.C. Motril en el siglo XVI. Actas I Congreso de Historia de Andalucía (Siglos XVI.XVIII): 352-402; 1976.
- SPRINGMANN, K., SCHÜTZ, W. y H. KRANBLICH. Factor affecting the utilization of Genetic Resources stored in an embryo Blank. 38th Annual Meeting of the E.A.A.P. vol I. 1988.
- TUCKER, E.M., SUZUKI, Y. y STORMONT, C. Three new phenotypic systems in the blood of sheep. Vox Sang. 13: 246-262. 1967.
- TUÑON, M.J., GONZALEZ, P. y M. VALLEJO. Genetic relationships between 14 native Spanish breeds of goat. animal genetics. Vol. 20: 205-212. 1989.
- TURTON, J.D. The collection, storage and dissemination of information on breeds of livestock. Prod. I Congreso Mundial de Genética aplicada a la producción Ganadera: 61-74. 1974.
- VALLE BUENESTADO, B. Geografía agraria de los Pedroches. Exc. Diputación provincial de Córdoba. 1985.
- VELA SANTAMARIA, F.J. y ALBERTOS MARCOS Martín: Las grandes ciudades campesinas de Andalucía Occidental en el siglo XVI. El censo de Jerez de la Frontera. Actas I Congreso de Historia de Andalucía. (Andalucía Moderna, siglos XVI-XVII): 403-417. 1976.

AGRADECIMIENTOS

En la realización de este trabajo han participado algunas personas con una intensidad tal, que sin su colaboración esta obra nunca habría podido culminarse.

En este sentido jugaron un papel destacado D. Antonio González de Tánago y D. Rafael Bolívar Raya, que corrigieron el manuscrito con una exhaustividad extrema, que aportaron innumerables sugerencias y que en todo momento demostraron un encomiable amor a nuestras razas autóctonas.

También debemos destacar la colaboración prestada por nuestro compañero Dr. D. Antonio Molina Alcalá, que nos ofreció, con la generosidad que lo caracteriza, todos sus conocimientos informáticos, estadísticos y científicos en general. Además, nos alegra que su participación en este trabajo, nos haya

permitido reclutarlo para la causa de la conservación de razas amenazadas.

Así mismo, no podemos olvidar la labor de D^a María del Mar Vázquez Barragán, que mecanografió y ultracorrigió el manuscrito con el cariño, la simpatía y la abnegación propia de su carácter.

Por supuesto, seríamos unos ingratos si olvidáramos a todas las personas: ganaderos, trabajadores, veterinarios titulares, agentes de extensión agraria y otros técnicos, que nos informaron, nos acogieron y nos trataron excepcionalmente en todo momento, todos ellos son el alma del presente trabajo, en sus manos ha estado y estará la mayor responsabilidad en la conservación de nuestros recursos genéticos. Deseamos que continúen con tan importante dedicación para siempre.

P.V.P. 2.200

