



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE, Y
MEDIO RURAL Y MARINO

PROGRAMA DE MEJORA DE LA RAZA OVINA MANCHEGA

(JULIO 2011)



Castilla-La Mancha



Consejería de Agricultura



Instituto Nacional de Investigación
y Tecnología Agraria y Alimentaria



ÍNDICE

<u>1. PROGRAMA DE SELECCIÓN DE LA RAZA OVINA MANCHEGA (VARIEDAD BLANCA).</u>	<u>1</u>
<u>1.1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA</u>	<u>1</u>
<u>1.2. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE SELECCIÓN</u>	<u>7</u>
<u>1.3 PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA DE MEJORA</u>	<u>11</u>
<u>1.4 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE CADA ETAPA DEL PROGRAMA.</u>	<u>14</u>
<u>1.5. OBLIGACIONES Y DERECHOS DE LOS GANADEROS COLABORADORES DEL PROGRAMA.</u>	<u>23</u>
<u>1.6. DIFUSIÓN DE LA MEJORA Y USO SOSTENIBLE DE LA RAZA</u>	<u>27</u>
<u>2. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA RAZA OVINA MANCHEGA, (VARIEDAD NEGRA).</u>	<u>28</u>
<u>2.1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA</u>	<u>29</u>
<u>2.2. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE CONSERVACIÓN</u>	<u>35</u>
<u>2.3 PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN</u>	<u>36</u>
<u>2.4 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE CADA ETAPA DEL PROGRAMA.</u>	<u>38</u>
<u>2.5. OBLIGACIONES Y DERECHOS DE LOS GANADEROS COLABORADORES DEL PROGRAMA.</u>	<u>45</u>
<u>2.6. DIFUSIÓN DE LA MEJORA Y USO SOSTENIBLE DE LA RAZA</u>	<u>46</u>



<u>3. COMISIÓN GESTORA DEL PROGRAMA DE MEJORA</u>	<u>47</u>
<u>4. BIBLIOGRAFÍA.</u>	<u>49</u>
<u>5 ANEXOS.</u>	<u>52</u>



1. PROGRAMA DE SELECCIÓN DE LA RAZA OVINA MANCHEGA (VARIEDAD BLANCA).

El Programa Nacional de Conservación, Mejora y Fomento de las Razas Ganaderas señala en su preámbulo que los recursos genéticos animales son la raíz de la innovación de la ganadería moderna, al ser la fuente de la que dependen los criadores para obtener variedades y razas mejoradas que proporcionen productos de calidad, contribuir a mantener los sistemas de explotación respetuosos con el medio ambiente y conservar las tradiciones, a la vez que permiten responder a las nuevas demandas de la sociedad, hacer frente a las situaciones imprevistas, favorecer el desarrollo y satisfacer las necesidades humanas; por todo ello se constituyen en un ejemplo de la multifuncionalidad de la actividad agraria y su valor estratégico debe ser aprovechado y mantenido para las generaciones futuras.

El Catálogo Oficial de Razas de Ganado incluye a la raza ovina Manchega variedad blanca en el grupo de Razas Autóctonas de Fomento. Esta raza se encuentra indisolublemente ligada al medio rural, asociada a la obtención de productos de calidad, y con suficiente potencial para la continuidad y desarrollo de un Programa de Selección.

El presente Programa de Selección Genética de la variedad blanca de la raza ovina Manchega se presenta en cumplimiento de los requerimientos del Real Decreto 2129/2008, de 26 de diciembre, por el que se establece el Programa Nacional de conservación, mejora y fomento de las razas ganaderas.

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA.

La raza ovina Manchega tiene su origen en el tronco entrefino u *Ovis aries celtibericus*. Históricamente, existen numerosas referencias que hablan de la existencia de esta raza desde tiempos antiguos, siendo El Quijote la obra literaria más notable en la que se hace mención a la oveja de la región natural a la que debe su nombre, La Mancha, al ser el territorio donde mantiene la mayoría de sus efectivos. Así, está adaptada a un clima continental muy extremo y seco, destacando por ello su gran rusticidad y su capacidad de aprovechamiento de los escasos recursos naturales del campo (pastos, subproductos agrícolas, etc).



Los efectivos de esta raza presentan un acusado dimorfismo sexual, perfil convexo, proporciones alargadas y, por lo general, gran tamaño corporal. La glándula mamaria está bien implantada, con pezones proporcionados y bien colocados. Son ovejas que destacan por su longevidad, precocidad, prolificidad, así como por su facilidad de parto y su instinto maternal (MARM, 2010).

La oveja Manchega se ha catalogado tradicionalmente de doble y hasta triple aptitud: leche-carne (lana), aunque en los últimos años se ha especializado en la producción de leche, amparando a un producto lácteo de calidad y origen protegido, el Queso Manchego. La calidad de la carne y el rendimiento de la canal también son de destacar, siendo comercializados los corderos en su mayoría de tipo pascual, aunque en la actualidad se ha incrementado mucho la producción de canales de lechal, acogidos por la Indicación Geográfica Protegida Cordero Manchego (1996).

1.1.1 Evolución Histórica de la Raza y de la Asociación Nacional de Criadores de Ganado Ovino Selecto de Raza Manchega (AGRAMA)

La Selección de la Raza Ovina Manchega comienza a realizarse por los denominados Sindicatos de Selección (1910) con actuaciones relativas a la organización de controles de rendimiento y Concursos Provinciales, Regionales y Nacionales. Esta circunstancia coincide con la creación de la primera Estación Pecuaria Central en Madrid (Moncloa) en las primeras décadas del siglo XX, encaminada a poner en práctica unos ensayos de cruzamiento (fundamentalmente con Merino, puesto que por aquel entonces, la lana era considerada un producto fundamental). Estas iniciativas fueron amparadas por la Asociación de Ganaderos del Reino, continuadora del Honrado Concejo de la Mesta, quedando interrumpidos los trabajos durante la Guerra Civil (1936-1939).

Posteriormente, el constituido Sindicato Nacional de Ganadería (1958-1961) organiza una serie de actividades a través de los Servicios Provinciales de Mejora Ganadera, creados por Convenios de Colaboración entre la Dirección General de Ganadería y las Diputaciones Provinciales. Estas actividades fueron marcadamente territoriales, implantándose en Cuenca (1957), Albacete (1958), Toledo (1959), Madrid (1960), Valencia (1963) y Ciudad Real (1966). Todo ello contribuyó a dirigir los trabajos de selección, tanto en aspectos relacionados con la uniformidad racial como en la organización y puesta en funcionamiento de actividades



relativas a la identificación, controles de rendimiento, establecimiento de rebaños piloto, impulso de avances tecnológicos, estudios de alimentación y racionamiento, así como de pautas reproductivas, etc.

La Asociación Nacional de Criadores de Ganado Ovino Selecto de Raza Manchega (AGRAMA) se constituye el 25 de septiembre de 1964, siendo una de sus principales funciones la gestión del Libro Genealógico creado en 1969, primero como Entidad colaboradora del Ministerio de Agricultura (1975) y posteriormente oficialmente reconocida para su llevanza (1992).

Por su parte, en noviembre de 1975, se establecen las normas para la realización del Esquema de Valoración Genética Funcional de Moruecos (Dirección General de la Producción Agraria del Ministerio de Agricultura). Estas normas se refieren a los requisitos de los animales para su participación, documentación requerida (Carta para la entrada de moruecos Genealógica y Certificaciones Sanitarias), manejo y adaptación de éstos, desarrollo y seguimiento de la fase de prueba, organización y controles sanitarios y productivos en los distintos periodos de cubrición, gestación, lactancia, destete y recría, dirección técnica de las pruebas de valoración (Director del CERSYRA), así como para la organización económico-administrativa.

El 27 de junio de 1981, se remite, por parte de la Dirección General de la Producción Agraria del Ministerio de Agricultura, instancia para que la Asociación Ganadera (AGRAMA) como Entidad Colaboradora, proponga para su aprobación, los grupos de Valoración de Moruecos a propuesta de los criadores interesados en su adhesión al Esquema.

El 16 de septiembre de 1981, las ganaderías pertenecientes al Libro Genealógico de la raza Manchega, D. Pedro Luís Silva Melgarejo, D. Francisco Jiménez Córdoba y Acacio, y D. Luís Carrascosa Gullón, firman el primer Pacto de Constitución del Grupo de Valoración de Moruecos. Este acto tendrá su continuación con la adhesión de otros ganaderos (3 de febrero de 1983): D. Loreto García Arroyo, D. Gabriel Lodaes Fontecha, D. Antonio Martínez Flores y D. Antonio Padilla Bleda.

En 1984 se produce la transferencia por el Ministerio de Agricultura del Centro Nacional de Selección y Reproducción Animal (CENSYRA) de Valdepeñas a la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha, pasándose a denominar CERSYRA (Centro Regional de Selección y Reproducción Animal).



En este contexto, se constituye un grupo de trabajo para elaborar el Proyecto de Esquema de Valoración de Sementales Ovina de Aptitud Lechera, que tras la revisión por todas las partes implicadas, se publica mediante la Orden de 13 de marzo de 1986 (BOE de 22-03-1986). En reunión celebrada en Madrid (7 de octubre de 1986), para valorar las Normas del Esquema, se establece el calendario de actuación que incluía: valoración del coste económico para su puesta en marcha, así como la propuesta de Normativa para el Programa de Selección para la raza Manchega.

El 18 de marzo de 1987, a instancias de la Dirección General de la Producción Agraria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, se celebra en la Sala de Juntas de la Subdirección General de la Producción Animal, la reunión para la constitución de la Comisión Gestora del Esquema de Selección de la Raza Ovina Manchega (ESROM).

La Reglamentación del ESROM se reconoce en noviembre de 1987 como un desarrollo de la Orden de 13 de marzo de 1986, por la que se aprueba el Esquema para las razas ovinas de aptitud lechera, con las consideraciones debidas a las características propias de la raza, la estructura de sus explotaciones y su manejo, unido a un acuerdo mutuo de colaboración entre Administración Central, Administración Autonómica y Asociación de Criadores.

Para el desarrollo del ESROM, se firma en 1988 un Convenio de Colaboración entre la Consejería de Agricultura de Castilla-La Mancha y AGRAMA, con una vigencia de 5 años (1988-1992). De esta forma, comienza el ingreso de machos, hijos de madres calificadas como progenitoras de futuros moruecos, en el Centro de Inseminación Artificial del CERSYRA de Valdepeñas, y aunque se habían realizado inseminaciones en los años precedentes, realmente es a partir de 1988 cuando se comienzan a utilizar los machos del CERSYRA. Así, y en resumen, se realiza la inseminación de 1.461 ovejas, de 18 ganaderías, con semen procedente de 21 sementales (Grupo A), con los siguientes resultados reproductivos: Fertilidad del 32,59 %, Prolificidad del 146.21 % y Fecundidad con 47,64 corderas/100 ovejas inseminadas. Por otra parte, se constituye una oferta de 26 ejemplares del denominado Grupo B, para su utilización mediante Monta Natural. Este periodo concluye con la publicación del Primer Catalogo de Sementales de raza ovina Manchega (Mayo de 1992) y la organización de las primeras Bolsas de Sementales (1994)



Desde entonces, una vez sentadas las bases, la evolución del ESROM ha sido constante, adaptando los criterios técnicos, apoyo de las instituciones, colaboración de las ganaderías, recursos humanos, materiales y económicos a las necesidades de cada momento. Todo ello ha permitido alcanzar a día de hoy, un importante progreso genético en la raza Manchega, que se verá reforzado con la aprobación del presente Programa de Mejora.

1.1.2 Censo de Animales, Explotaciones y su distribución por Comunidades

Autónomas:

Históricamente, la raza ovina Manchega es una de las más extendidas en el territorio peninsular, salvo en la Cornisa Cantábrica. Su distribución comprende mayoritariamente a la región natural de la Mancha, y de ahí su nombre, que se encuentra encuadrada en la Submeseta Sur Central de la Península Ibérica, con aproximadamente 34.000 Km² de extensión, altitud superior a los 600 m. (no existe ninguna zona a menos de 200 metros sobre el nivel del mar) en la mayoría de su superficie, entre la serranía de Cuenca hasta los Montes de Toledo y Sistema Penibético, y enclavada dentro de las provincias de Albacete, Ciudad Real, Cuenca y Toledo, con un clima mediterráneo templado de tipo continental, con variaciones de temperatura muy marcadas, y con una distribución de lluvias estacional e irregular (normalmente con una pluviometría menor de 450 mm/año).

El censo ovino actual es difícil de estimar con exactitud. Si se tiene en cuenta la evolución del censo ovino general, y tomando como referencia la Comunidad en la que se encuentra mayoritariamente presente (Castilla-La Mancha), de las 2.312.556 reproductoras en más de 6.100 explotaciones (MARM, 2009) se considera que aproximadamente 1.350.000 son de oveja Manchega (CAMA, 2010), estimándose alrededor de 100.000 ejemplares los efectivos en otras Comunidades Autónomas, en convivencia con otras razas. En cuanto a la especialidad productiva, y según los datos de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, hay 1.081.789 reproductoras de leche en 2.197 explotaciones (354.906 reproductoras y 573 explotaciones en Albacete; 406.106 y 929 en Ciudad Real; 142.600 y 279 en Cuenca y 170.851 reproductoras y 409 explotaciones en Toledo), de las que alrededor de 900.000 serían de raza Manchega, más de 100.000 ejemplares cruce entre Manchega y otras razas, 26.000 de raza Assaf, 11.000 Awassi y 20.000 de raza Lacaune.



Actualmente las ovejas Manchegas inscritas en la Denominación de Origen Protegida Queso Manchego ascienden a 556.363 en 910 explotaciones (DOP Queso Manchego, 2010), y en AGRAMA 160.000 ovejas (28,8% de las inscritas en la Denominación de Origen) en 171 ganaderías. En la Tabla 1 y Figura 1 se contemplan la distribución de efectivos en los distintos Registros del Libro Genealógico, y en la Tabla 2 su distribución por Comunidades Autónomas.

Tabla 1: Distribución de animales por Registro del Libro Genealógico.

FUNDACIONAL		AUXILIAR (Hembras)		NACIMIENTOS		DEFINITIVO	
Machos	Hembras	A	B	Machos	Hembras	Machos	Hembras
24	1.441	117.844	7.058	1.114	5.633	1.538	22.430
1.461		124.902		6.747		23.968	

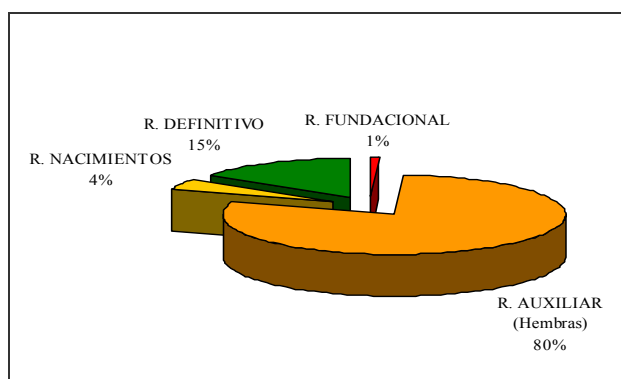


Figura 1. Distribución porcentual de los distintos Registros del Libro Genealógico

Tabla 2. Distribución por Comunidad Autónoma de efectivos inscritos en el Libro Genealógico de raza ovina Manchega.

	HEMBRAS	MACHOS	TOTAL	% INSCRITOS /CCAA
CASTILLA Y LEÓN	755	25	780	0,5%
CASTILLA-LA MANCHA	153.070	2.647	155.717	99,1%
MADRID	581	4	585	0,4%
TOTAL	154.406	2.676	157.082	100%

1.1.3 Rendimientos productivos de la raza

Los niveles de producción de leche en la raza presentan valores poco uniformes, al menos en lo referido a cantidad, al ser dependiente de multitud de factores tanto extrínsecos o ambientales (número de corderos criados, alimentación, condiciones sanitarias de la mama,



etc.) como intrínsecos (genéticos, estado de lactación, edad y número de lactación, tipo de parto, etc.). La media estimada en el conjunto de explotaciones de raza Manchega, se sitúa en 90-100 litros por animal y año, aunque esto discrepa con los datos que producen los ganaderos pertenecientes a AGRAMA confirmando la existencia de una gran variabilidad de producción y el potencial que existe, cuyos datos correspondientes al Control lechero Oficial se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3: Control lechero Oficial de la raza Ovina Manchega. (ESROM, 2010) (Lactaciones: 79.877).

LACTACIÓN NATURAL	LACTACIÓN NORMALIZADA 6% GRASA y 120 DÍAS	LACTACIÓN NORMALIZADA 120 DÍAS	PRODUCCIÓN DIA	DURACIÓN LACTACIÓN	% GRASA	% PROTEÍNA	% EXTRACTO SECO ÚTIL
185 Kg.	189 Kg.	161 Kg.	1,2 Kg.	152 días	7,2 %	5,8 %	13,0 %

La calidad físico-química de la leche es muy rica en su composición, obteniéndose un rendimiento quesero muy alto (alrededor de 4-4,5 Kg. de leche se necesita para producir 1 Kg. de queso fresco). Prácticamente la totalidad de la leche de oveja Manchega se destina a la industria quesera regional y a la transformación en Queso Manchego, con Denominación de Origen Protegida desde 1985.

1.2. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE SELECCIÓN.

1.2.1. Objetivos del Programa de Selección

El objetivo general de la selección de la raza ovina Manchega es el incremento de la producción lechera por oveja y lactación, lo que determinará un aumento de la rentabilidad económica y la sostenibilidad de las explotaciones de ovino manchego.

No obstante, los parámetros de calidad de la leche de oveja Manchega (Kg de grasa o de proteína) podrán ser tenidos en consideración en un futuro, al disponer la Asociación de los datos de los análisis de calidad de la leche del Control Lechero Oficial.



Asimismo, se plantean los siguientes objetivos:

- Mejora de la ordeñabilidad de las ovejas, para optimizar la obtención de la leche de ovejas cada vez más productoras.
- Incremento de la frecuencia de animales con genotipos resistentes a las ETTs, en cumplimiento del Real Decreto 1312/2005, de 4 de noviembre y conforme a los objetivos propuestos por AGRAMA aprobados por la Dirección General de Ganadería del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, mediante Resolución de 20 de abril de 2006

1.2.2. Criterios de selección

1.2.2.1. Incremento de la producción de leche.

Los criterios de selección para lograr este objetivo vienen determinados por los caracteres de producción, y en especial por los kilogramos de Leche Normalizada a 120 días (criterio de selección actual) y kilogramos de Leche Total (Lactación Natural) , todo ello conforme a la Normativa del Comité Internacional para el Control de las Producciones (ICAR, 2009) y al Real Decreto 368/2005, de 8 de abril, por el que se regula el control oficial del rendimiento lechero para la evaluación genética en las especies bovina, ovina y caprina. Además, se dispone de la leche Normalizada a 120 días y 6% de grasa, así como el porcentaje de grasa y porcentaje de proteína. Los parámetros genéticos descritos para la raza ovina Manchega en relación a los caracteres de producción y que se tendrán en consideración en el Programa de Selección se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4: Heredabilidades (**en la diagonal**), correlaciones genéticas (sobre la diagonal) y fenotípicas (bajo la diagonal), así como las repetibilidades (*en cursiva*) para los caracteres Leche 120 días, %Grasa y %Proteína (Ramón, 2007).

PARÁMETRO	LECHE 120 días	% GRASA	% PROTEÍNA
LECHE 120 días	0,19	-0,29	-0,45
%GRASA	-0,14	0,16	0,64
%PROTEÍNA	-0,29	0,29	0,30
<i>REPETIBILIDADES</i>	<i>0,40</i>	<i>0,24</i>	<i>0,42</i>



El registro de los caracteres necesarios se realiza mediante el Control Lechero Oficial de cada una de las Comunidades Autónomas implicadas, de acuerdo al Real Decreto 368/2005 antes citado, lo que garantiza la eficiencia de dicho control.

En la valoración genética que se realiza cada seis meses, se tiene en consideración la compatibilidad de este criterio con otros caracteres, y en concreto, el progreso genético de producción de leche frente a valores de calidad de la leche, sobre todo, en cuanto a cantidad de proteína en leche. De hecho, en un futuro se podría valorar la inclusión de un índice genético combinado cantidad de leche-proteína.

En el presente Programa se tendrán en cuenta los resultados obtenidos por Ramón (2007) en su Tesis Doctoral, “Cálculo de Pesos Económicos para los principales caracteres dentro del Esquema de Mejora de la raza ovina Manchega”. En ella, se realizó una evaluación del mérito genético económico del Programa de Selección a través de la estimación de los pesos económicos, que permiten la valoración de la importancia económica de aquellos caracteres incluidos en un programa de mejora: fertilidad, prolificidad, vida productiva, lactación tipo, contenidos graso y proteico, etc. (Tabla 5), a fin de conseguir que la rentabilidad resultante de la selección de los animales sea máxima.

Tabla 5. Estimación de los pesos económicos en el ESROM.

Carácter	Peso económico		Carácter	Peso económico
Leche	0,74 €/L		Kg Grasa	7,24 €/Kg
Fertilidad	132,51 €/parto		Kg Proteína	7,60 €/Kg
Prolificidad	24,79 €/cordero		% Grasa	7,82 €/%
Vida Productiva	2,73 €/año		% Proteína	8,36 €/%



1.2.2.2. Mejora de la ordeñabilidad.

El éxito de la estrategia de aumento de la producción lechera, está supeditado a la posibilidad de facilitar su obtención, haciendo viable el ordeño de esas ovejas desde un punto de vista económico. Para esto es fundamental incidir sobre la mejora de la ordeñabilidad.

Con la intención de mejorar la adaptación al ordeño mecánico y la ordeñabilidad (facilidad de la extracción de leche mediante medios mecánicos), se incorpora la Calificación Mamaria como criterio de selección, necesario puesto que el incremento en la producción de leche lleva consigo modificaciones en la morfología mamaria (mayor tamaño de sus cisternas y tendencia a la horizontalidad de los pezones). Además, la morfología de ubres puede causar mayor mortalidad perinatal en los corderos (por problemas de encalostramiento y amamantamiento) y un incremento de pérdidas por desvieje precoz ya que se acorta la vida productiva de esas ovejas. Los caracteres de morfología mamaria se determinan mediante medidas lineales (1-9), evaluando cuatro parámetros específicos: profundidad e inserción de la ubre, verticalidad y tamaño de los pezones y un parámetro general: conformación de la ubre, y cuyos parámetros genéticos se muestran en la Tabla 6. Aunque la Consejería de Agricultura de Castilla-La Mancha inició estos estudios en 1998 y los desarrolló durante todo el año 1999, no fue hasta el año 2002 cuando se incorporó como otro criterio de selección.

Tabla 6. Parámetros genéticos para los caracteres de conformación mamaria.

PARÁMETRO	Profundidad ubre	Inserción ubre	Verticalidad pezones	Tamaño pezones	Conformación general de la ubre
HEREDABILIDAD	0,13	0,06	0,20	0,15	0,17
REPETIBILIDAD	0,29	0,21	0,31	0,25	0,31

En el momento presente no se dispone de los datos relativos a las correlaciones entre estos parámetros, así como sus pesos económicos.

Las calificaciones mamarias serán realizadas por personal cualificado de AGRAMA a todas las ovejas del Programa de Selección, al menos una vez en la vida del animal, y a ser posible antes del tercer año de edad, según Acuerdo de la Comisión Gestora del Esquema de 23-2-2010.



1.2.2.3. Incremento de la frecuencia de animales con genotipos resistentes a las ETTs.

Por último, se ha incluido también entre los criterios de selección el incremento de la resistencia a las encefalopatías espongiformes transmisibles en ovino (EET) en cumplimiento del Real Decreto 1312/2005 y conforme a los objetivos propuestos por esta Asociación aprobados por la Dirección General de Ganadería del MAPA mediante Resolución de 20 de abril de 2006 (Incremento de la frecuencia de animales con genotipos resistentes, basados fundamentalmente en la selección del alelo ARR, y ausencia del VRQ), y que contempla:

- 1) Incremento de la frecuencia de animales con genotipos resistentes.
- 2) Exigencia a los futuros sementales de poseer un determinado genotipo del gen PrP como requisito para el ingreso en el Centro de Reproducción y su elección para Monta Natural (ganadería criador). En el caso de la raza Manchega sólo se admiten machos con algún alelo ARR, exceptuando el genotipo ARR/VRQ.
- 3) Genotipado de animales de reposición con el fin de seleccionar por genotipo además de por genealogía (genética) y morfología
- 4) Eliminación de sementales con genotipo $_ /VRQ$, y fomentar la renovación de los ARQ/ARQ. Las hembras portadoras del alelo VRQ, si las hubiera, no deberán salir de la explotación.
- 5) Mantenimiento de un banco de semen y de material genético, tanto para difundir esa Mejora como para preservar el patrimonio genético de la raza y en previsión de futuros cambios de criterios de selección (a partir de semen de sementales con genotipos no resistentes)

1.3 PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA DE MEJORA

1.3.1. Explotaciones Colaboradoras

AGRAMA integra, a 31 de diciembre de 2010, a 171 ganaderos, socios (titulares de Libro de Registro de Explotación) con 176 siglas (5 ganaderos, mantienen bajo el mismo



titular la variedad blanca y negra, por lo que diferenciamos 2 siglas diferentes), distribuidos en 153 explotaciones y 3 Comunidades Autónomas o ámbitos de actuación (Castilla-La Mancha, Castilla León y Madrid), con la siguiente distribución:

- **Castilla La Mancha**: 169 ganaderos (98,8% de los ganaderos asociados)
 - Albacete: 40 socios (38 explotaciones y 40 siglas).
 - Ciudad Real: 66 socios (60 explotaciones y 69 siglas).
 - Cuenca: 44 socios (34 explotaciones y 44 siglas).
 - Toledo: 19 socios (19 explotaciones y 21 siglas)
- **Castilla León** (Ávila): 1 socio (explotación y sigla).
- **Madrid**: 1 socio (explotación y sigla).

De estas, 141 han trabajado en el Programa de Selección (producción de Leche), otras 7 trabajan en exclusiva en el Programa de Conservación (Variedad Negra), y el resto de ganaderos, están en diferentes fases (inicio, baja, etc.). La relación detallada de las explotaciones figura en el Anexo I.

1.3.2. Centro de Reproducción, Banco de Germoplasma y Equipo de Recogida de Embriones:

El Centro de recogida y almacenamiento autorizado desde el punto de vista sanitario para intercambio intracomunitario (conforme a los requisitos del Real Decreto 1881/1994, de 16 de septiembre, por el que se establece las condiciones de policía sanitaria aplicables a los intercambios intracomunitarios y las importaciones procedentes de países terceros de animales, esperma, óvulos y embriones no sometidos, con respecto a estas condiciones, a las disposiciones contenidas en la Sección I del Anexo A del Real Decreto 1316/1992, de 30 de octubre) es el Centro Regional de Selección y Reproducción Animal de Castilla-La Mancha (CERSYRA), ubicado en Valdepeñas (Ciudad Real), dependiente de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, que ejercerá también las funciones de Banco de germoplasma y que ofrece también la posibilidad de recogida, conservación y transferencia de embriones.



1.3.3. Centro Cualificado de Genética:

Existen dos Centros Oficiales de Genética que avalan el programa de mejora y trabajan en común para la evaluación genética de reproductores de la raza ovina Manchega a partir de los datos de controles de rendimiento lechero, genealogía y controles de filiación, conformación mamaria, genotipo de resistencia a EETs (Programa de Cría), y aquellos que pudieran resultar de interés, mediante el Método BLUP Modelo Animal. Son el Centro Regional de Selección y Reproducción Animal de Castilla-La Mancha (CERSYRA), ubicado en Valdepeñas (Ciudad Real), dependiente de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y el Departamento de Mejora Genética Animal del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) perteneciente al Ministerio de Ciencia e Innovación.

1.3.4. Otros laboratorios y entidades que colaboran con el ESROM:

Existen otros laboratorios que, sistemática o circunstancialmente, colaboran con el desarrollo de las actividades del ESROM, y que en la actualidad son:

- En el análisis de muestras de Control Lechero Oficial, el Laboratorio Interprofesional Lácteo de Castilla-La Mancha (LILCAM), para ganaderías de esta Comunidad Autónoma; en Madrid, el CENSYRA de Colmenar Viejo y en Castilla y León, el CENSYRA de León.

- En los controles de filiación, además del CERSYRA de Valdepeñas (para ganaderos de Castilla-La Mancha), el CENSYRA de Colmenar Viejo dependiente del Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario, IMIDRA (para ganaderos de Madrid), CENSYRA de León dependiente de la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León (para ganaderos de Castilla y León) y el Laboratorio de genética Molecular de Xenética Fontao, S.A. Empresa pública dependiente de la Xunta de Galicia, y el Departamento de Genética Molecular del Laboratorio Central de Veterinaria de Algete, dependiente del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (MARM)

Asimismo se mantiene colaboración constante con institutos de investigación, universidades y otras instituciones relacionadas con la mejora ganadera.



1.4 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE CADA ETAPA DEL PROGRAMA.

1.4.1 Esquema General y actuaciones a realizar en el programa de selección:

Las diferentes actuaciones que forman parte del Programa de Selección, se organizan a través de instrumentos o herramientas técnicas, que se detallan a continuación:

1.4.1.1. Control de rendimientos lechero:

Mediante el registro o valoración cuantitativa (cantidad de leche) y la recogida de muestra de leche (para análisis cualitativo o de calidad: grasa, proteína, extracto seco, etc..) así como otros datos (fechas de nacimiento o de partos, tipo de parto-prolificidad, etc..), conforme a la Normativa del Comité Internacional para el Control de las Producciones (ICAR, 2009) y el Real Decreto 368/2005, y concretamente con el método AT4, con periodicidad de medición entre 27-34 días (ambos inclusive), y en ordeños alternos mensuales (mañana/tarde). La duración de la lactación (válida) será de 100 días en primíparas y 120 días en múltiparas. Para el cálculo de la lactación se aplica el Método de Fleischman ó de dato centrado.

1.4.1.2. Comprobación de filiación:

Su uso se ha incrementado para garantizar la fiabilidad de los registros en el Libro Genealógico, y consecuentemente, el progreso esperable de la aplicación del Programa de Selección. Es obligatorio para todos los machos que vayan a ser reproductores, y para las hembras se exige, cuanto menos, su comprobación y compatibilidad en un porcentaje sobre el parte declarado de Nacimientos.

Los polimorfismos de ADN son, hoy por hoy, los marcadores más útiles para el control de parentesco. De entre ellos, los empleados con mayor frecuencia son los microsatélites o secuencias STR (Simple Tandem Repeats). Estos presentan grandes ventajas debido, sobre todo, al gran número que hay descritos, a su herencia mendeliana codominante, a su gran variabilidad (por lo que posee una gran capacidad de exclusión, además de que su



análisis sea relativamente rápido y se necesite muy poca cantidad de material biológico, gracias a la incorporación de la técnica de multiplicación del ADN denominada PCR). Las secuencias de microsatélites utilizadas para la realización del test de exclusión de paternidad pueden ser muy variadas. En el caso de la oveja Manchega se utilizan en la actualidad, tanto la combinación de microsatélites propuesta por el Laboratorio de Genética del CERSYRA (adaptada expresamente a la raza Manchega), como algunos de los microsatélites propuestos por la ISAG (Internacional Society for Animal Genetics) de manera genérica para la especie ovina. En ambos casos, la probabilidad de exclusión supera el 99,99% lo que permite asignar prácticamente la totalidad de las genealogías.

1.4.1.3. Inseminación Artificial:

La utilización de la inseminación artificial es esencial para la valoración de reproductores, además de que permite la difusión de la mejora a través de los sementales mejorantes, la conexión de rebaños (aquellos que tienen como mínimo 15 hijas de inseminación de al menos 5 machos, y nacidas en 2 años distintos) y el control genealógico adecuado (garantiza sus ascendientes). Se hace fundamentalmente con semen refrigerado y por vía cervical, garantizándose en todos los casos una proporción de dosis mejorante / en testaje del 25% y 75% respectivamente.

Las hembras que se destinen a inseminación artificial, deberán cumplir una serie de requisitos: que el periodo transcurrido después del último parto tendrá que superar los 70 días, las ovejas destinadas a dejar la reposición anual han de ser las mejor valoradas genéticamente, por lo que se recomienda, salvo excepciones técnicas, que estén “por encima” de la media genética de la ganadería, con una edad máxima inferior a 5 años, sin problemas patológicos y con buena condición corporal, etc....). Posteriormente, también se deberá de realizar un manejo muy cuidadoso del lote de inseminación, evitando prácticas que produzcan estrés (esquileo, vacunaciones...) para prevenir muertes embrionarias. La recubrición (monta natural), sólo podrá realizarse transcurridos, al menos, 10 días a partir del día de la inseminación (así conoceremos la procedencia de los nacimientos). Las corderas hijas de inseminación artificial deberán ser criadas y mantenidas por el ganadero hasta que finalicen su primera lactación, siendo controlada su producción láctea por los métodos establecidos. En cualquier caso, se recomienda el control de la segunda lactación.



1.4.1.4. Calificación mamaria:

Determinante, entre otros aspectos como la cinética de emisión de la leche, de la aptitud al ordeño o capacidad de un animal para liberar la mayor parte de su leche ante el estímulo de un equipo mecánico en el menor tiempo posible y con el mínimo número de operaciones manuales realizadas durante el ordeño. Los caracteres de morfología mamaria se hacen mediante medidas o valoración de puntos lineal (1-9) evaluando cinco parámetros: Profundidad e Inserción de la ubre, Verticalidad y Tamaño de los pezones, y Conformación General de la ubre. Es un criterio que se ha de tener en cuenta conforme se va ganando producción de leche al llevar consigo modificaciones en su morfología mamaria (mayor tamaño de sus cisternas y alejamiento de los pezones, con una tendencia a la horizontalidad), que será realizado al menos una vez en la vida de la oveja y, en lo posible, antes del tercer año de edad.

1.4.1.5. Resistencia a Encefalopatías Espongiformes Transmisibles:

Las condiciones mínimas de selección determinada para esta Raza, a través del denominado Programa de Cría, y en cumplimiento de lo estipulado en el Real Decreto 1312/2005, de 4 de noviembre, por el que se establece el programa Nacional de Selección Genética para la Resistencia a las encefalopatías espongiformes transmisibles en ovino, y la normativa básica de las subvenciones para su desarrollo, se aprobaron el 20 de enero de 2006 por la Dirección General de Ganadería del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación mediante Resolución de 20 de abril.

El Programa de Selección de la raza ovina Manchega se establece siguiendo el esquema que se detalla en la Figura 2.

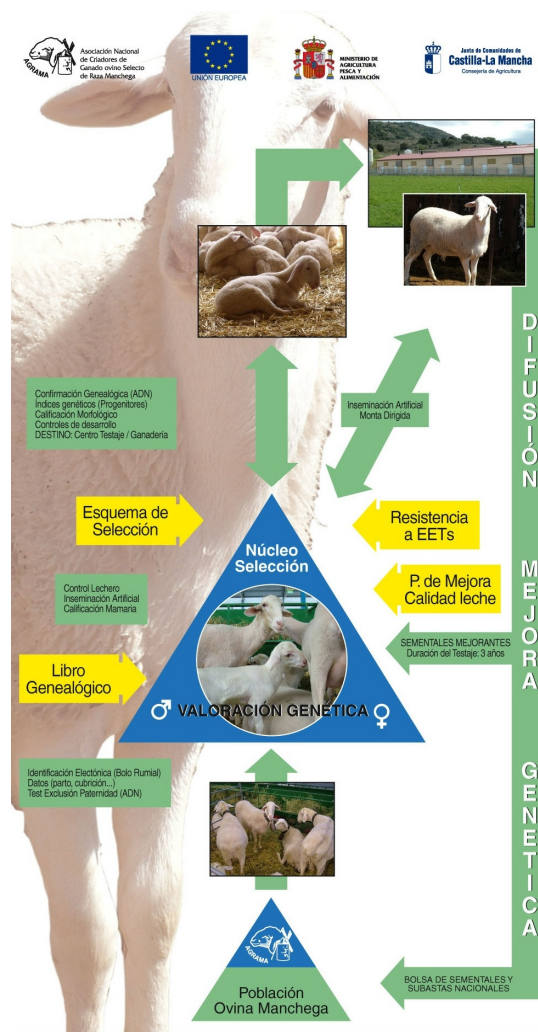


Figura 2. Esquema general del Programa de Selección de la raza ovina Manchega

1.4.2. Etapas del Programa. Centro de machos:

Las diferentes etapas del Programa pasan necesariamente por:

- a. Selección de los sementales para su ingreso en el Centro de Reproducción en base a una serie de condicionantes que se resumen en la Tabla 7, y la realización de una serie de pruebas (genotipado de EETs, verificación de genealogía, morfológicas, sanitarias, etc..).
- b. El ingreso en el Centro se realiza a una edad media de 5,7 meses. Existe una limitación por ganadería a un máximo de 15 machos por año (para asegurar la mayor participación de ganaderías, la mayor variabilidad genética, evitando efectos de consanguinidad, etc.).



Tabla 7. Condiciones de ingreso de corderos, futuros sementales, en el Centro de Reproducción (hasta 31 de diciembre de 2011).

Condiciones Genéticas: Ranking de Población (RG), Índice Pedigrí (IP) y Fiabilidad (Fbb)		PADRE	
		Mejorante	IPP > 6 % Superior
MADRE Calificación Mamaria > 3 (Conformación General)	RGM > 3% superior (EVS_1) Fbb > 40%	SI	SI
	RGM > 6% superior (EVS_2) Fbb > 40%	SI	NO
	IPM > 3% superior (EVS_3) Fbb > 60%	SI	NO
Condiciones Sanitarias.		Calif. Sanitaria de la ganadería de procedencia (Normativa: M4)	
		Resultado negativo a Brucella ovis y B. melitensis, Paratuberculosis, Enfermedad de la Frontera y Maedi-Visna (antes de los 28 días anteriores a su ingreso)	
Condiciones Genealógicas		Pueden ingresar hermanos siempre que el mérito genético lo merezca	
Condiciones Genotípicas		Con Alelo ARR, excepto ARR/VRQ	

Entendiéndose:

EVS_1: valor genético materno del 3% superior de la población

EVS_2: valor genético materno del 6% superior de la población

EVS_3: índice de pedigrí materno del 3% superior de la población

- **1ª Opción:** Padre Mejorante.

Madre:

1. VGM > 6% y fbb > 0,40
2. Sin VGM, pero con IPM > 3% y fbb > 0,60

- **2ª Opción:**

1. Padre con IPP > 6%.
2. Madre: con VG > 3% y fbb > 0,40.



Tabla 8. Condiciones de ingreso de corderos, futuros sementales, en el Centro de Reproducción (a partir del 1 de enero de 2012).

Condiciones Genéticas: Ranking de Población (RG), Índice Pedigrí (IP) y Fiabilidad (Fbb)		PADRE	
		Mejorante	IPP > 3 % Superior
MADRE Calificación Mamaria > 3 (Conformación General)	RGM > 3% superior (EVS_1) Fbb > 40%	SI (+ Hermanos)	SI
	RGM > 6% superior (EVS_2) Fbb > 40%	SI, pero..IP > 3%	NO

1ª Opción: Padre mejorante y Madre con Fbb > 0,40 y VGM:

EVS1 (> 3%)

EVS2 (> 6% e < 3%) → IP > 3%

2ª Opción: Padre con IPP > 3% y Madre EVS_1 (RGM > 3%)

Existe la posibilidad de cesión temporal de sementales propiedad del ganadero al Centro para proceder a su testaje, regresando a la explotación de origen una vez que se hayan realizado las inseminaciones precisas para su valoración y difusión y se hayan congelado un mínimo de 350 dosis (100 de las cuales se pondrán a disposición del ganadero de origen).

Los sementales presentes en el Centro de Testaje pasan por distintas fases:

- a. De adaptación a la vagina artificial (FASE DE ENTRENAMIENTO que puede abarcar aproximadamente 6 meses),
- b. posteriormente pasan a la FASE DE PRUEBA O TESTAJE (que persiste otros 10 meses, hasta completar los mínimos que aconsejen disponer de datos fiables de sus hijas, 200 inseminaciones artificiales con al menos 20 hijas en 3 rebaños),
- c. parada reproductiva durante unos 18 meses (FASE DE ESPERA). Una vez finalizado el testaje, pueden tener hasta 3 destinos:
 - NEGATIVOS ó BAJOS POSITIVOS: Sacrificio.
 - ALTOS POSITIVOS, sin alcanzar la categoría de mejorante: ganaderías



- MEJORANTES: Fundamentalmente en el núcleo de selección para difundir la mejora.

d. Utilización como sementales mejorantes del Centro de Reproducción, difundiendo la mejora a través de las labores de inseminación artificial.

1.4.3. Métodos de valoración para la evaluación genética.

El trabajo sobre el que debe organizarse un Programa de Mejora Genética está basado en la selección de reproductores de acuerdo con las cualidades que deseamos reunir en la población a mejorar. Esta selección debe de hacerse en función del mérito genético de los animales, y no simplemente de caracteres productivos (propios y/o de sus progenitores) o de su “categoría” morfológica. La diferencia de producción para un carácter viene dado por el valor genético (que puede ser diferente para cada animal) y por los efectos no genéticos (ambiente). FENOTIPO (P): GENOTIPO (G)+ AMBIENTE (E), donde el Fenotipo es la expresión externa visible o cuantificable de un carácter (Ej, cantidad de leche producida).

El valor genético no es más que un número que “resume” toda la información del animal (productiva, genealógica, etc.), cuya exactitud y fiabilidad dependerá de todas y cada una de las situaciones por las que se haya pasado, situaciones que se acumularán a lo largo de los años, y que deberán ser corregidas y depuradas. Desde este punto de vista, se le atribuye la condición de ser el valor de mayor exactitud o de menor margen de error. También se puede definir como la medida de eficiencia de un animal para transformar el alimento en producción.

En ocasiones, fundamentalmente en animales jóvenes sin datos productivos y por tanto, antes de contar con valor genético, se puede disponer del Índice de Pedigri. Es una estima que se calcula a través de la semisuma de los valores genéticos del padre y de la madre.

Al año se realizan dos valoraciones genéticas (mayo y noviembre) sobre una base genética que cambia cada 5 años. El ganadero dispone del Inventario de su ganadería, con todos los datos de sus animales, y paralelamente se publica el Catálogo de Sementales de la Raza que incluye dos partes: TESTADOS y EN TESTAJE. Los sementales TESTADOS MEJORANTES, son aquellos de los que se conoce la producción de sus hijos/as, y tienen un



valor genético y Fiabilidad superior al umbral que el Programa de Selección determina (Comisión Técnica). No es un valor fijo, sino que varía en cada Evaluación. Los caracteres que incluyen son identificación (tatuaje e Identificación electrónica), fecha de nacimiento, disponibilidad de semen (refrigerado y/o congelado, no disponible...), calificación morfológica en el Libro Genealógico, número de hijos y de rebaños en los que están, valores productivos de sus hijos/as (media de lactaciones tipificadas), valores genéticos para los caracteres objeto de selección (Ej.: producción de leche, %grasa, %proteína, resistencia a EETs: genotipo y grupo de riesgo). Esta condición no es solo para animales procedentes del Centro de Testaje, sino que es aplicable también a los sementales testados en las ganaderías de origen (previa confirmación de sus declaraciones de paridera-nacimiento). Este sistema permite incrementar la presión de selección en las ganaderías y garantizar el progreso genético

Los sementales EN TESTAJE, son los que aún no se conoce la valoración genética. En este caso, la información podría ser Identificación (tatuaje e Identificación electrónica), Fecha de Nacimiento, Calificación Morfológica, Índice de Pedigrí, Identificación del Padre y Madre, Valores Productivos y Genéticos y resistencia a EETs: Genotipo y Grupo de Riesgo.

1.4.4. Método estadístico de análisis para la evaluación genética.

Para el cálculo de los valores genéticos, se utiliza, la metodología estadística BLUP (Best Linear Unbiased Prediction; Henderson, 1984) Modelo Animal con medidas repetidas. Esta metodología permite tener en cuenta y corregir los efectos ambientales que influyen en las producciones fenotípicas de los animales. Para los caracteres productivos estos efectos son: el rebaño, el año y la estación en la que se produce la lactación, el número de lactación y la edad de la hembra, el número de corderos nacidos y el intervalo entre el parto y el inicio de la estación. La información fenotípica corregida junto con toda la información genealógica conocida y algunos parámetros genéticos previamente calculados de la población como la heredabilidad del carácter a mejorar, es la que produce el dato final del valor genético. Este valor es una estima, esto quiere decir que se acercará más o menos al valor real según la cantidad y calidad de los datos con los que se ha calculado.



La fórmula que se aplica es: $Y = \mu + \text{RAE} + \text{LE} + \text{TP} + \text{INT} + g + G + \text{EP} + \epsilon$

Donde se corrigen:

Y = Carácter evaluado

μ = Media poblacional

RAE = Rebaño-Año de parto-Estación de parto móvil

LE = Lactación-Edad de parto

TP = Tipo de Parto

INT = Intervalo de parto-primer control

g = Grupo genético

G = Aleatorio genotipo del animal

EP = Aleatorio efecto ambiental permanente

ϵ = error

En el caso de los caracteres de conformación mamaria, el modelo estadístico incluye los siguientes efectos: Rebaño, el calificador, el día de calificación, el número de lactación y edad de la hembra, número de corderos del parto, el estado de la lactación (semanas) y la leche del día de control

La fórmula que se aplica es: $Y = \mu + \text{RCC} + \text{LE} + \text{TP} + \text{EL} + L + g + G + \text{EP} + \epsilon$

Donde se corrigen:

Y = Carácter evaluado

μ = Media poblacional

RCC = Rebaño-Calificador-Día Calificación

LE = Lactación -Edad de parto



TP = Tipo de Parto (nº de corderos)

EL = Estado Lactación (semanas)

L= Leche día Control

g = Grupo genético

G = Aleatorio genotipo del animal

EP = Aleatorio efecto ambiental permanente

ε = error

1.4.5. Actuaciones para evitar la consanguinidad, deriva genética, pérdida de variabilidad genética, pérdida de efectivos y pérdida de caracteres productivos

El elevado tamaño de la población, el diseño de las labores de inseminación artificial en las diferentes ganaderías participantes y la estrategia de difusión de la mejora entre toda la población de ovino de raza Manchega, son elementos que contribuyen a minimizar el riesgo de pérdida de variabilidad genética.

No obstante, en todas las valoraciones genéticas se calcula el coeficiente de consanguinidad de los animales del Programa de Selección. Además existe una limitación para el ingreso de machos al centro de Reproducción de hasta un máximo de 15 machos por ganadería y año para asegurar una mayor variabilidad y participación de estas en el Programa de Selección.

1.5. OBLIGACIONES Y DERECHOS DE LOS GANADEROS COLABORADORES DEL PROGRAMA.

1.5.1 Obligaciones

En general y además de las obligaciones contraídas como Socios de AGRAMA por los Estatutos que rigen la Asociación, las ganaderías que participan en las actividades del



Programa de Selección de Raza Ovina Manchega (ESROM) deben cumplir (Programa de Selección):

1.5.1.1. Identificación animal

Regulada por:

- Real Decreto 947/2005 por el que se establece un sistema de Identificación y Registro de las especies ovina y caprina.
- Orden APA/3234/2004 de 30 de septiembre por la que se aprueba la reglamentación específica del Libro Genealógico de la raza ovina Manchega.

A todos los animales que se vayan a utilizar como reproductores (machos y hembras) se les asignará la equivalencia (tatuaje y/o crotal) con el bolo ruminal. La identificación con bolo ruminal se efectuará antes de iniciar cualquier otra actividad de selección (genotipado de confirmación, inseminación artificial, Control Lechero, etc.), exceptuando aquellas que, por limitación fisiológica, no permitan su aplicación (como la comprobación de filiación, que se hace a una edad muy temprana).

1.5.1.2. Control Lechero

Reglamentado por el Real Decreto 368/2005, de 8 de abril, por el que se regula el control oficial del rendimiento lechero para la evaluación genética en las especies bovina, ovina y caprina y por las condiciones acordadas por los Órganos Rectores de AGRAMA:

- Obligación de control final y válido anual de al menos el 50% del censo.
- El Veterinario y/o Ayudante de Campo podrán realizar la comprobación in situ de las fechas de parto declaradas y la edad aproximada de los corderos nacidos, además de las inspecciones que pudiera realizar el Órgano Competente de cada Comunidad Autónoma.
- Las ovejas se deberán separar siempre que el lote a controlar no supere el 70% de las que están en ordeño, con el fin de que los resultados obtenidos sean representativos y fiables.



- El control lechero (día) no deberá superar las 3 horas aproximadamente (para no desvirtuar la producción real), independientemente del número de animales (alrededor de 300).
- El cierre de lactación se hará siempre después del 5º control.
- La producción mínima por control (y la muestra de calidad) para su registro en Control lechero, deberá ser igual o mayor de 100 gr. Una cantidad inferior, no se registrará (en cumplimiento de la cantidad mínima diaria, 200 ml, que establece el Real Decreto 368/2005).
- Ante la posibilidad de auditoría ó inspección del control realizado, es necesario mantener el mismo manejo durante 72 horas, una vez realizado el control lechero (horario de ordeño....).
- Asumir los gastos por este concepto.

1.5.1.3. Declaraciones de nacimiento (Parideras)

El ganadero deberá entregar a AGRAMA, todos los datos correspondientes a la paridera (recogidas con lector o soporte informático), nada más finalizar ésta, y siempre antes de 2 meses, donde se incluyan las fechas de parto, tipo de parto, número de parto y sexo de las crías con su identificación.

La reposición de inseminación artificial anual debe suponer al menos el 10 % del censo de reproductoras de la explotación (que en el supuesto caso de que la reposición total sea el 20%, supondría la mitad de inseminación y la otra mitad de monta natural, o en el caso del 30% de reposición, una de cada tres).

Se establece como obligación la realización de pruebas de filiación, bien de forma sistemática (corderos machos con destino al Centro de Testaje, Bolsa de Sementales, Subasta, o incluso con destino a la propia ganadería) o mediante muestreo (hembras). La inscripción de los animales declarados, y sometidos a muestreo, tendrá condicionado su inscripción en el Libro Genealógico, siempre y cuando se confirmen al menos el 80% de las pruebas realizadas, con un mínimo del 10% de pruebas de filiación realizadas sobre el parte declarado.



1.5.1.4. Gestión de las cubriciones:

Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los animales a inseminar se elegirán en virtud de las condiciones establecidas por Comisión Gestora del ESROM (50% superior del ranking de explotación; corderas por índice de pedigrí; edad; etc.), y de las necesidades de reposición de la ganadería.
- Se recomienda la búsqueda y seguimiento de reproductores R1, presentes en las ganaderías, con destino a planificar acoplamientos dirigidos
- No se deberán inseminar madres del esquema de valoración de sementales con sementales sin testar o sin Índice de Pedigrí.
- Es aconsejable elaborar un calendario anual, así como extremar los cuidados de manejo en las cubriciones, gestaciones y parideras, que en muchos casos condicionan los resultados obtenidos en la inseminación artificial.
- Los sementales del Centro de Testaje que se utilizarán en la inseminación artificial dependerán de la calidad genética de los animales que constituyen el lote.

1.5.1.5. Calificación mamaria

Al ser requisito imprescindible para la selección de reproductores (machos), a través del índice genético o, en su defecto, valor fenotípico, de su madre, se considera necesaria su calificación al menos una vez a lo largo de la vida del animal, y a ser posible antes de tercer año de edad (Profundidad e Inserción de la ubre; Verticalidad y Tamaño de los pezones, y su Conformación General).

1.5.1.6. Actualización de bajas.

Con el fin de conocer la situación (Inventario) real de la ganadería en ese momento. Estas se deberían de aportar como máximo a los 2 meses de haberse producido. Anualmente, la Asociación podrá realizar un censo-inventario total de la ganadería.



1.5.1.7. Conexión de Ganaderías

Las Ganaderías deben estar conectadas, entendiendo por éstas aquellas que tienen como mínimo 15 hijas de I.A. de al menos 5 machos, y nacidas en 2 años distintos.

1.5.2 Derechos

En general y además de los derechos reconocidos como Socios de AGRAMA por los Estatutos que rigen la Asociación, las ganaderías que participan en las actividades del Programa de Selección de Raza Ovina Manchega (ESROM) recibirán apoyo técnico e información pormenorizada de los resultados e índices generales que afecten a su ganadería (resultados de Control Lechero Oficial, etc), así como documentación específica, siendo el ejemplo más claro el de los **Certificados Genealógicos**, que se podrán solicitar siempre que tengan filiación confirmada individual o mediante muestreo del Parte de Nacimiento declarado, y reúnan las condiciones exigidas de genotipo de resistencia a EETs.

1.6. DIFUSIÓN DE LA MEJORA Y USO SOSTENIBLE DE LA RAZA

Para la difusión de la Mejora Genética derivada del ESROM, se aplicará el “Programa de difusión de la mejora” aprobado por la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos del MARM, mediante Resolución de 22 de junio de 2010. Este Programa incluye el Asesoramiento técnico a las explotaciones (en materia de control reproductivo, gestión de parideras, etc.), la formación a los ganaderos para mejorar la capacitación profesional, así como la gestión de las explotaciones, de los recursos naturales y medios de los que dispone (materiales, humanos, etc.); de los Programas de divulgación, no solo de la Raza (Catálogo de Sementales), sino también de los productos que de ella derivan (Revista, Consorcio Manchego, fundamentalmente), Certámenes de Ganado, así como la venta de reproductores y material genético, tanto a nivel Nacional como Internacional (exportación)



2. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA VARIEDAD NEGRA DE LA RAZA OVINA MANCHEGA

INTRODUCCIÓN

Las razas ganaderas autóctonas tienen una gran importancia en el desarrollo y sostenibilidad del medio rural. Por diferentes motivos, y de forma más evidente en las últimas décadas, se han puesto en peligro muchas razas autóctonas, llegando incluso a la desaparición de algunas de ellas. En el marco de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), se ha desarrollado la Estrategia Global para los Recursos Genéticos de Animales de Granja, encaminada a la conservación y utilización sostenible de los recursos genéticos de interés agroalimentario, canalizada a través de diversos acuerdos y con un compromiso firme para el logro de estos objetivos.

La preservación de las razas ganaderas autóctonas forma parte de la Convención de Diversidad Biológica y la política de defensa de dichas razas está integrada en la Estrategia Española de Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica, aprobada en diciembre de 1998 en aplicación de la citada Convención.

Las motivaciones de un Programa de Conservación obedecen a diversos criterios:

- 1- Productivos: para suplir futuras demandas del mercado, hacer frente a posibles cambios en las circunstancias productivas o para el tratamiento de nuevas enfermedades (utilidad social).
- 2- Genético-Productivos: para permitir la adaptación a diferentes ambientes.
- 3- Científicos: con fines de investigación, de genes únicos.
- 4- Histórico-cultural: como patrimonio de un país o región, en paralelo al desarrollo de la población humana (por legado de nuestros antepasados).
- 5- Ecológico-ambiental: los ecosistemas son el resultado del equilibrio entre el clima, flora y fauna. Cualquier factor que afecte a alguno de estos componentes estaría atentando contra este equilibrio.

El presente Programa de Conservación de la variedad negra de la raza ovina Manchega se presenta en cumplimiento de los requerimientos del Real Decreto 2129/2008, de 26 de



diciembre, por el que se establece el Programa Nacional de conservación, mejora y fomento de las razas ganaderas y del Catálogo Oficial de Razas de Ganado que incluye a la citada variedad en el grupo de Razas Autóctonas en Peligro de Extinción (Anexo I: Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España).

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA

La raza ovina Manchega procede de los primitivos ovinos mediterráneos de cuya expansión y adaptación a regiones secas de limitadas posibilidades forrajeras y fuertemente dependientes de la climatología (clima continental extremo), se originó, en la Península Ibérica, el llamado *Ovis aries celtibericus* (tronco entrefino, por las características de su lana). Posteriormente se fue asentando en diferentes zonas, adquiriendo en su generalidad racial, el nombre de la región natural de La Mancha, al ser el territorio donde mantiene la mayoría de sus efectivos aprovechando los escasos recursos naturales del medio rural (pastos, subproductos agrícolas, etc).

En su origen, ambas variedades (blanca y negra) poseían características morfológicas y funcionales idénticas, diferenciadas únicamente por el color de la piel y de la lana, con un acusado dimorfismo sexual, perfil convexo, proporciones alargadas y, por lo general, gran tamaño corporal. Destacan por su longevidad, precocidad, prolificidad, así como por su facilidad de parto y su instinto maternal. No obstante, y en comparación con la variedad blanca, la oveja Manchega negra es considerada de mayor rusticidad y resistencia.

La oveja Manchega se ha catalogado tradicionalmente de doble y hasta triple aptitud: leche-carne (lana), aunque en los últimos años se tiende a la especialización, bien hacia la producción de leche, amparando a un producto lácteo de calidad y origen protegido, el Queso Manchego (1984) o hacia la producción de corderos (calidad de la carne y rendimiento de la canal), siendo comercializados por la Indicación Geográfica Protegida Cordero Manchego (1996), en su mayoría de tipo pascual, aunque en la actualidad se ha incrementado mucho la producción de canales de lechal.



2.1.1. Evolución Histórica de la Raza y de la Asociación Nacional de Criadores de Ganado Ovino Selecto de Raza Manchega (AGRAMA)

La Mejora de la raza Manchega, en general, comenzó por los denominados Sindicatos de Selección (1910) con actuaciones relativas a controles de rendimiento y la organización de Concursos. Paralelamente se crea la primera Estación Pecuaria Central en Madrid (Moncloa) en las primeras décadas del siglo XX, encaminada a poner en práctica unos ensayos de cruzamiento con ganado merino, amparadas por la Asociación de Ganaderos del Reino (continuadora del Honrado Concejo de la Mesta), interrumpiéndose estos trabajos durante la Guerra Civil (1936-1939).

Posteriormente, el Sindicato Nacional de Ganadería (1958-1961) organiza una serie de actividades a través de los Servicios Provinciales de Mejora Ganadera de Cuenca (1957), Albacete (1958), Toledo (1959), Madrid (1960), Valencia (1963) y Ciudad Real (1966) para dirigir los trabajos relacionados con la uniformidad racial, identificación, controles de rendimiento, establecimiento de rebaños piloto, impulso de avances tecnológicos, estudios de alimentación y racionamiento, así como de pautas reproductivas, etc.

En esos años existía en la raza una pluralidad pigmentaria (además de la blanca y negra, existen capas manchadas, de coloración roja uniforme, etc.) aunque se empiezan a dirigir los esfuerzos selectivos a favor del vellón blanco como consecuencia de los cambios de las bases económicas y sociales de entonces (diferencia del precio según color de la lana y de la piel), depreciándose productos, entonces demandados, que motivaron la pérdida casi íntegra de esta variedad. Con la supremacía de la variedad blanca (más del 95%), y en clara regresión de la variedad negra, los ganaderos mantienen rebaños monocromáticos, aunque algunos de ellos han considerado el interés de conservar ambas variedades.

La Asociación Nacional de Criadores de Ganado Ovino Selecto de Raza Manchega (AGRAMA) se constituye el 25 de septiembre de 1964, siendo una de sus principales funciones la gestión del Libro Genealógico creado en 1969, primero como Entidad colaboradora del Ministerio de Agricultura (1975) y posteriormente oficialmente reconocida para su llevanza (1992).

En diciembre de 1992 se constituye, a partir de ganaderos inscritos en AGRAMA, la Sociedad de Ganaderos de Ovino de Raza Manchega en su variedad Negra (SOGORMAN) con la intención de impulsar y desarrollar un convenio de colaboración con la Consejería de



Agricultura de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, conforme al Reglamento (CEE) nº 2078/92, para la recuperación y mantenimiento de los rebaños de esta variedad en la Región, basándose en evaluar los recursos existentes así como los antecedentes genealógicos y su variabilidad genética (grupos sanguíneos y polimorfismos bioquímicos), la determinación de los caracteres morfológicos y productivos, criterios de mejora (controles de rendimiento lecheros), etc.

Con el fin de evaluar las características y los sistemas de producción de los rebaños de Variedad Negra, se realizaron (Gonzalez et al., 1998) una serie de encuestas a los ganaderos pertenecientes a esa Asociación. En líneas generales se trataba de explotaciones que compatibilizaban la actividad agrícola y ganadera, con mano de obra asalariada. El ritmo reproductivo es, como en el caso de la raza, de 3 partos/cada 2 años, así como otros datos productivos no diferenciados (como la producción de carne y leche).

Por último, la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha adquirió 50 corderas y 20 corderos en cinco de esas ganaderías atendiendo a criterios morfológicos, productivos y sanitarios, para la constitución del rebaño experimental que se concentró en la Finca La Nava del Conejo, adscrita al Centro Regional de Selección y Reproducción Animal (CERSYRA) de Valdepeñas de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

2.1.2. Censo de Animales, Explotaciones y su distribución por Comunidades Autónomas:

El censo de la variedad negra de la oveja Manchega ha sufrido una drástica regresión en las últimas décadas. La causa principal fue la depreciación de la lana de tonalidad negra cuando este producto constituía una fuente de ingresos importante en la economía de las ganaderías ovinas.

Hasta 1992 no se iniciaron, por parte de la Administración, actuaciones en defensa de los ganaderos que poseían efectivos negros en pureza. De hecho, la población se limitaba únicamente a ocho ganaderías y 2.450 ejemplares (aunque en tres de estas ganaderías no mantenían machos ni reposición de la variedad negra). El Programa de Recuperación y Mantenimiento que se instauró incluía entre sus objetivos incrementar el número de animales en control aunque se desarrolló con dificultades derivadas de la colaboración de los ganaderos implicados, hasta el punto de sufrir importantes oscilaciones en los censos. A partir de la



publicación de la legislación en materia de métodos de producción agraria compatibles con el medio ambiente (Real Decreto 4/2001) y sobre medidas complementarias al Programa de Desarrollo Rural para las Medidas de Acompañamiento de la Política Agraria Común (Real Decreto 708/2002), así como de las normativas de la Consejería de Agricultura y Desarrollo Rural en materia de aplicación del régimen de ayudas para el mantenimiento de Razas Autóctonas puras en peligro de Extinción (Orden 10-2-2005) y aquellas que establecen la concesión de ayudas en materia de medidas agroambientales en el marco del Programa de Desarrollo Rural para Castilla-La Mancha 2007-2013, se consiguieron estabilizar los censos y el número de ganaderos participantes. En el año 2010, participan en el Programa 13 ganaderos (incluyendo el Rebaño Experimental sito en la Finca La Nava del Conejo, de Valdepeñas, Ciudad Real, propiedad de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, gestionado por AGRAMA desde junio de 2002), alcanzándose casi los 3.400 reproductores.

Todas las ganaderías pertenecen a Castilla-La Mancha, cinco de ellas situadas en la provincia de Ciudad Real; cuatro en Albacete, dos en Cuenca y dos en Toledo.

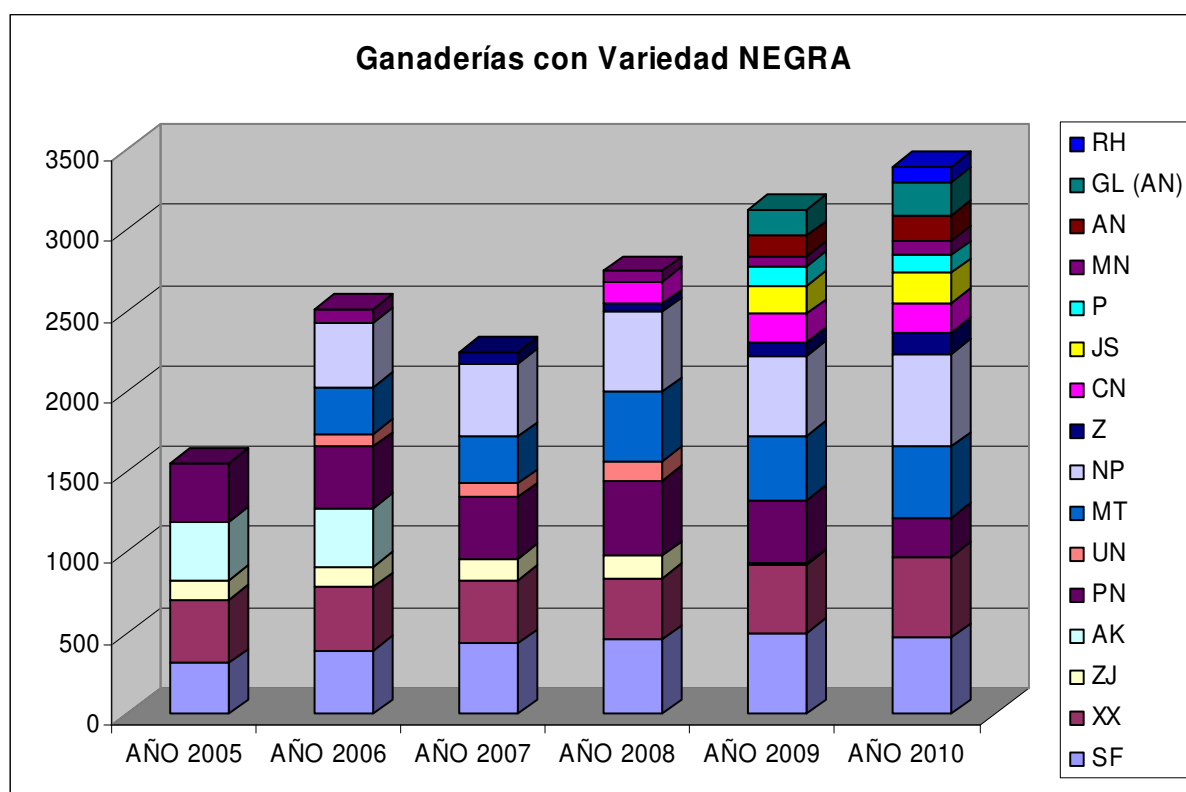


Figura 3. Distribución de ganaderías y censo reproductor de Variedad Negra



2.1.3. Rendimientos productivos de la raza

El escaso número de ganaderías (13) permite un análisis pormenorizado de su especialidad productiva leche-carne, con una distribución repartida casi al 50% (seis de aptitud lechera y siete cárnicas).

Respecto a la producción de leche, hay que tener en cuenta que cuatro de ellas comparten explotación con la variedad blanca por lo que los rendimientos productivos son comparables, siendo estos inferiores (aproximadamente en un 25-30%) a los obtenidos por Control lechero Oficial en su variedad blanca, manteniéndose la calidad físico-química, rica en su composición, obteniéndose un rendimiento quesero muy alto (alrededor de 4-4,5 Kg. de leche se necesita para producir 1 Kg. de queso fresco) para su transformación en Queso Manchego.

Tabla 9: Resultados del Control lechero Oficial de la raza Ovina Manchega por variedades. (ESROM, 2010).

VARIEDAD	LACTACIÓN NATURAL	LACTACIÓN NORMALIZADA 6% GRASA y 120 DÍAS	LACTACIÓN NORMALIZADA 120 DÍAS	PRODUCCIÓN DIA	DURACIÓN LACTACIÓN (días)	% GRASA	% PROTEÍNA	% EXTRACTO SECO ÚTIL
Negra	134	144	120	0,9	142	8,6	6,7	15,3
Blanca	185	189	161	1,2	152	7,2	5,8	13

2.1.4. Actuaciones ejecutadas hasta la fecha

AGRAMA, en colaboración con la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de Castilla-La Mancha, y la Universidad de Castilla-La Mancha, y con la ayuda del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, han trabajado intensamente en la recuperación y conservación de esta variedad. En la actualidad, se cuenta con 6.147 dosis congeladas de semen de 31 sementales diferentes. En el último año se han inseminado 198 ovejas en 3 ganaderías y 10 lotes (ESROM, 2010). Muchas de estas actuaciones han sido desarrolladas encuadradas en diferentes Proyectos de Investigación en los últimos años:



- “Ampliación y caracterización del banco de semen congelado de la variedad negra de la raza ovina Manchega: estudios reproductivos y sanitarios” (RZ2010-00006-C02-01). 2010-2012
- “Análisis de la morfometría espermática como base para el estudio y mejora de la congelación del semen en la variedad negra de la raza ovina Manchega” (RZ2006-00006-C03-00). 2006-2008.
- “Desarrollo de las líneas directrices para la creación del Banco Regional de germoplasma de razas y variedades de animales autóctonos amenazadas”. 2005-2008
- “Conservación del banco de semen congelado de la raza ovina Manchega variedad Negra”. (RZP2004-00007-00-00). 2005-2008
- “Caracterización del gen de la PrP en un grupo de razas Bovinas y Ovinas en España. Implementación de los resultados en los Esquemas de Selección y conservación”. 2002-2005.
- “Incorporación de nuevos caracteres y aspectos biotecnológicos en la selección genética de la raza ovina Manchega y en la conservación de su variedad negra”. 2000-2003

Además, son numerosas las publicaciones sobre esta variedad no únicamente por motivos técnicos, sino por las implicaciones sociales, ambientales y económicas, como queda patente en las comunicaciones: “Características y sistemas de producción en la Raza Ovina Manchega de Variedad Negra”, (Gonzalez et al, 1994) o los “factores que influyen en el tiempo de coagulación y en la cuajada de leche de oveja de raza manchega de variedad negra (Gonzalez et al, 1998)

La localización de las ganaderías de la variedad negra de la raza ovina Manchega se sitúa en una Comunidad Autónoma con un gran parte de su territorio calificado como Zona Rural a Revitalizar o Zona Rural Intermedia según el Programa de Desarrollo Rural Sostenible.



2.2 OBJETIVOS Y CRITERIOS DE CONSERVACIÓN.

2.2.1. Objetivos del Programa de Conservación.

El Programa de Conservación de la variedad negra de la raza ovina Manchega plantea como objetivo general la preservación de su diversidad genética y su sostenibilidad en el medio rural que le es propio.

Los objetivos concretos del Programa de Conservación son:

Objetivo nº1: Incrementar la población efectiva de esta variedad, manteniendo su variabilidad genética y fomentando su explotación sostenible, ligada al medio natural que le es propio.

Objetivo nº2: mejorar los índices productivos de los rebaños, en función de su orientación productiva (mejora de la producción de leche y de la ordeñabilidad en rebaños de orientación lechera y mejora de los índices reproductivos en los de orientación cárnica).

Objetivo nº3: garantizar la conservación del patrimonio genético de esta variedad, mediante el banco de recursos genéticos.

Objetivo nº4: Aumentar la frecuencia de animales con genotipos resistentes a las ETTs (en cumplimiento de la normativa vigente, actualmente el Real Decreto 1312/2005, de 4 de noviembre y conforme a los objetivos propuestos por la Asociación, aprobados por la Dirección General de Ganadería del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, mediante Resolución de 20 de abril de 2006).

2.2.2. Criterios de conservación

En relación al primer objetivo (incremento de la población efectiva), los criterios de conservación son:

1. El mantenimiento de la variabilidad genética, minimizando la consanguinidad.
2. El mantenimiento de la diversidad ligada al medio natural y el control de la pérdida de heterocigosidad de los animales, en el medio rural que les es propio, para lograr su utilización sostenible, en un contexto actual de escasa rentabilidad y difícil explotación.

Para la consecución del segundo objetivo (mejora de los índices productivos), se aplicarán los mismos criterios que en el programa de selección de la variedad blanca, adaptándolos al menor tamaño de la población.



Para el tercer objetivo, los criterios que regirán la gestión del banco serán los de conservar el mayor número de animales posible, buscando también la mayor variabilidad y la aplicación de las técnicas de conservación más adecuadas.

Por último, en relación al cuarto objetivo (aumentar la resistencia frente a las EETs), los criterios de conservación serán incrementar la frecuencia de animales con genotipos resistentes y reducir la prevalencia de los alelos conocidos por contribuir a la sensibilidad frente a las EETs, aunque con una presión selectiva poco exigente y que tenga en cuenta la consideración de esta variedad como “en peligro de extinción”, mediante:

- a. El empleo de reproductores con genotipos resistentes a las EETs, incluyendo tanto a los sementales del Centro de Reproducción como a los de monta natural de las explotaciones.
- b. Genotipando la reposición y no promocionando las hembras portadoras del alelo VRQ (al menos, no saldrán de la explotación).
- c. Mantenimiento de un banco de semen y material genético (para minimizar, en lo posible, la pérdida de variabilidad genética que las medidas anteriores puedan ocasionar en la raza).

2.3 PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN

2.3.1. Explotaciones Colaboradoras

AGRAMA integra a 13 ganaderos, socios (titulares de Libro de Registro de Explotación) pertenecientes todos ellos a la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha con la siguiente distribución que se indica en la Tabla 10.



Tabla 10. Ganaderías de variedad negra de raza Manchega por provincia, especificando su aptitud productiva y mantenimiento de efectivos de ambas variedades.

Provincia	Ganaderías totales	Producción		Con ambas variedades: negra y blanca
		Leche	Carne	
Albacete	4	-	4	3
Ciudad Real	5	5	-	3
Cuenca	2	-	2	1
Toledo	2	1	1	2
Castilla-La Mancha	13	6	7	9

2.3.2. Centro de Reproducción, Banco de Germoplasma y Equipo de Recogida de Embriones:

El Centro de recogida y almacenamiento autorizado desde el punto de vista sanitario para intercambio intracomunitario (conforme a los requisitos del Real Decreto 1881/1994, de 16 de septiembre, por el que se establece las condiciones de policía sanitaria aplicables a los intercambios intracomunitarios y las importaciones procedentes de países terceros de animales, esperma, óvulos y embriones no sometidos, con respecto a estas condiciones, a las disposiciones contenidas en la Sección I del Anexo A del Real Decreto 1316/1992, de 30 de octubre) es el Centro Regional de Selección y Reproducción Animal de Castilla-La Mancha (CERSYRA), ubicado en Valdepeñas (Ciudad Real), dependiente de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Este centro, a través de su Departamento de Reproducción, ejerce también las funciones de Banco de Germoplasma y ofrece también la posibilidad de recogida, conservación y transferencia de embriones.

2.3.3. Centro Cualificado de Genética:

En el Programa de Conservación participan dos Centros Oficiales de Genética que avalan el Programa de Mejora y trabajan en común, y son el Centro Regional de Selección y Reproducción Animal de Castilla-La Mancha (CERSYRA), ubicado en Valdepeñas (Ciudad Real), dependiente de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y el Departamento de Mejora Genética Animal del



Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) perteneciente al Ministerio de Ciencia e Innovación.

2.3.4. Otros laboratorios y entidades:

A continuación se detallan otras Entidades y Laboratorios que, sistemática o circunstancialmente, colaboran en el desarrollo de las actividades del ESROM y que son susceptibles de colaborar en este programa de conservación:

- Equipo multidisciplinar de investigadores de la Universidad de Castilla-La Mancha (Grupo de Biología de la Reproducción) y de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de Castilla-La Mancha, a través del Centro Regional de Selección y Reproducción Animal (CERSYRA). Este grupo se constituyó en 1995 y viene desarrollando su actividad en temas relacionados con la mejora genética, la conservación y la reproducción.
- En los controles de filiación, el Departamento de Genética Molecular del CERSYRA de Valdepeñas, el Departamento de Genética Molecular del Laboratorio Central Veterinario de Algete, dependiente del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) y el Laboratorio de genética Molecular de Xenética Fontao, S.A (Empresa Pública dependiente de la Xunta de Galicia).

2.4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE CADA ETAPA DEL PROGRAMA.

2.4.1 Esquema General y actuaciones a realizar en el Programa de Conservación:

El Esquema general contempla la identificación y calificación de los ejemplares, tanto por criterios morfológicos como por genealógicos y genéticos.

Es imprescindible mantener el número de animales y ganaderías existentes, incluido el Rebaño Experimental Manchego, y si fuese posible, su expansión. Para ello, se utiliza la inseminación artificial que contribuye además a mantener la variabilidad genética entre rebaños y las condiciones de selección de resistencia a EETs.



Siempre que los medios técnicos y los recursos económicos lo permitan, se mantendrá el Banco de Reserva Genética: almacenamiento criogénico de semen, óvulos y embriones, incluidas las muestras de ADN (caracterización, resistencia a EETs, pruebas de filiación, etc.).

2.4.2. Etapas del Programa:

Como herramientas para alcanzar los objetivos propuestos se plantea el estudio de la evolución de la población y su caracterización racial (Etapas 1ª y 2ª del Programa), así como el mantenimiento del Programa de Conservación en las ganaderías participantes (Etapa 3ª) y la constitución de un completo Banco de Recursos Genéticos (Etapa 4ª del Programa). Además, los ganaderos de aptitud lechera podrán ser incluidos en el Programa de Selección con la aplicación de los mismos objetivos de selección que para la variedad blanca (incremento de la producción lechera por oveja y lactación y mejora de la ordeñabilidad).

Las diferentes etapas del Programa se describen a continuación:

2.4.2.1. PRIMERA FASE: Descripción general de la población:

Esta primera fase se ha realizado con anterioridad a la redacción de este Programa, aunque se plantea en el contexto de la continua evolución de las ganaderías existentes, y la incorporación de otras nuevas. Consiste en la recopilación de datos preliminares y de interés general (localización geográfica, origen, evaluación censal y situación actual, características raciales, productivas, reproductivas, etc.) así como un inventario censal, registro e identificación de individuos conforme a lo dispuesto en el Libro Genealógico de la raza ovina Manchega.

2.4.2.2. SEGUNDA FASE: Caracterización Racial:

1. Caracterización Morfológica: tanto a nivel cualitativo como cuantitativo, basándola en el estándar racial, la bibliografía, observaciones de campo, contraste de opiniones con los ganaderos más representativos y los avances científicos que se vayan produciendo en este área.
2. Caracterización Genética: basada en el análisis de microsatélites (también utilizados en la comprobación de filiaciones o test de paternidad). Se abordará tanto la estructura de la población como las relaciones filogenéticas dentro de la misma en función de los estudios realizados u otros a ejecutar:



- a. Rango y número total de alelos observados por locus en la variedad y en los distintos rebaños.
- b. Número medio de alelos por locus y heterocigosidades observada y esperada para la variedad en general y para cada uno de los rebaños.
- c. Índice de contenido polimórfico, probabilidad de exclusión, coeficiente de diferenciación genética y heterocigosidades promedio para cada locus.
- d. Frecuencias alélicas y heterocigosidades observada y esperada.
- e. Estimaciones de consanguinidad en la variedad y en los distintos rebaños.
- f. Relaciones y distancias genéticas entre los distintos rebaños.
- g. Comprobación de la filiación genética como garantía de la fiabilidad de los registros en el libro genealógico (obligatorio para todos los machos que vayan a ser reproductores, y para las hembras se exige, cuanto menos, su comprobación y compatibilidad en un porcentaje sobre el parte declarado de nacimientos).

Esta labor de caracterización se verá complementada con el seguimiento sistemático del desarrollo corporal en los animales de reposición y, en aquellos machos que ingresen en el Centro de Sementales, el desarrollo testicular mediante medición hasta alcanzar la pubertad, su entrenamiento y adaptación a vagina artificial para la obtención de dosis seminales.

2.4.2.3. TERCERA FASE: Programa de Conservación “*in vivo*” (in situ):

Estableciéndose como prioritario la conservación y mantenimiento de animales vivos y ganaderías existentes, incluido el Rebaño Experimental Manchego, y si en la medida de lo posible, favorecer el fomento de esta variedad en su zona de explotación.

La utilización de la inseminación artificial resulta esencial para mantener la diversidad genética entre rebaños y el control genealógico adecuado (garantiza sus ascendientes). Esta se realiza fundamentalmente con semen refrigerado, vía cervical.

Los ganaderos que mantengan la variedad negra con la finalidad de la producción lechera, fijaran como criterios de selección incrementar la producción lechera por oveja y lactación y mejorar la ordeñabilidad. El primero de ellos se determinará con la comprobación de la producción de leche, y en especial de los kilogramos de Leche Total (Lactación Natural), kilogramos de Leche Normalizada a 120 días (criterio de selección actual) y Normalizada a 120



días y 6% de grasa, así como el porcentaje de grasa y porcentaje de proteína, todo ello conforme a la Normativa del Comité Internacional para el Control de las Producciones (ICAR, 2009) y al Real Decreto 368/2005, de 8 de abril, por el que se regula el control oficial del rendimiento lechero para la evaluación genética en las especies bovina, ovina y caprina.

2.4.2.4. CUARTA FASE: Programa de Conservación “*in vitro*” (ex situ):

El Banco de Recursos Genéticos (BRG) resulta muy útil para la conservación de la variedad, ya que permite conservar la variabilidad genética y posibilitan el manejo genético de los recursos ganaderos. El BRG, ubicado en el CERSYRA (Valdepeñas), ofrece la posibilidad de conservar semen, ovocitos, y embriones congelados, permitiendo disponer de este material para su utilización en el futuro. Además, se podrán conservar otros biomateriales como: fibroblastos, fragmentos de ovario, suero y otros tejidos biológicos.

Asimismo, sería imprescindible el diseño de una “copia de seguridad”, ubicada en las instalaciones del Centro Nacional de Referencia para Reproducción animal y Banco de Germoplasma Animal.

En cuanto al Banco de Semen y la cantidad de dosis seminales a conservar, sería conveniente establecer varias secciones dentro del mismo, en función de sus utilidades:

- **Núcleo básico:** Estaría formado por un número de dosis tal que en situación de riesgo de extinción de la variedad, permitiera mediante cruzamientos sucesivos alcanzar un tamaño de población efectivo de 50 animales, en tan sólo 7 generaciones y con un porcentaje de consanguinidad por generación de tan sólo un 1%. Para ello, serían necesarias un mínimo de 400 dosis, provenientes de al menos 25 sementales.
- **Colección/Sección histórica:** Compuesta por aquellas dosis procedentes de animales que en el pasado tuvieron interés zootécnico pero que, como consecuencia del proceso de mejora, han ido perdiendo valor genético. En el caso de la Oveja Manchega Negra, al tratarse de una raza en peligro de extinción, cualquier material genético resultaría de interés, por lo que se considerará como parte integrante del Núcleo Básico.
- **Colección/Sección de trabajo:** Estaría formada por todas aquellas dosis seminales de uso cotidiano dentro de cualquier programa de mejora, tanto para garantizar la



conservación de la raza como su futura mejora; siendo también la parte del banco a utilizar en actividades de carácter científico. Su volumen sería tan amplio como lo permitiesen los medios materiales y económicos disponibles, en función de los usos.

- **Colección de evaluación:** Sería la parte del BRG cuyas dosis serían analizadas periódicamente para evaluar la calidad y viabilidad general del banco, así como el status sanitario del mismo. Su volumen variaría en función del sistema de calidad implantado.

Actualmente, el Banco de Semen cuenta con 7.000 dosis de 35 reproductores de la variedad negra, procedentes de 5 explotaciones distintas.

Otra ventaja del BRG es la de permitir el intercambio de material genético con menores riesgos sanitarios, y de una forma mucho más económica.

2.4.3. Métodos de valoración para la evaluación genética.

El trabajo está basado en la selección y elección de reproductores conforme con las cualidades que deseamos reunir en la población a mejorar (selección para producción láctea, y elección en función de sus condiciones fenotípicas, morfológicas).

La diferencia de producción lechera viene dado por el valor genético (diferente para cada animal) y por los efectos no genéticos (ambiente). FENOTIPO (P): GENOTIPO (G)+ AMBIENTE (E), donde el Fenotipo es la expresión externa visible o cuantificable de un carácter (Ej, cantidad de leche producida).

Al año se realizan dos valoraciones genéticas (mayo y noviembre) sobre una base genética que cambia cada 5 años. El ganadero dispone del Inventario de su ganadería, con todos los datos de sus animales, así como otra información complementaria.



2.4.4. Método estadístico de análisis para la evaluación genética.

Para el cálculo de los valores genéticos de los animales, además de otros parámetros genéticos de la raza (Heredabilidad, consanguinidad, etc.) se utiliza, la metodología estadística BLUP (Best Linear Unbiased Prediction; Henderson, 1984) Modelo Animal con medidas repetidas. Esta metodología permite tener en cuenta y corregir los efectos ambientales que influyen en las producciones fenotípicas de los animales.

Para los caracteres productivos (leche) estos efectos son atribuibles al rebaño, al año y la estación en la que se produce la lactación, al número de lactación y la edad de la hembra, al número de corderos nacidos y al intervalo entre el parto y al inicio de la estación. Este valor es una estima, esto quiere decir que se acercará más o menos al valor real según la cantidad y calidad de los datos con los que se ha calculado.

La expresión matemática que describe el planteamiento estadístico es:

$$Y = \mu + \text{RAE} + \text{LE} + \text{TP} + \text{INT} + g + G + \text{EP} + \varepsilon, \text{ donde}$$

Y = Carácter evaluado

μ = Media poblacional

RAE = Rebaño-Año de parto-Estación de parto móvil

LE = Lactación-Edad de parto

TP = Tipo de Parto

INT = Intervalo de parto-primer control

g = Grupo genético

G = Aleatorio genotipo del animal

EP = Aleatorio efecto ambiental permanente

ε = error

En el caso de los caracteres de conformación mamaria, el modelo estadístico incluye los siguientes efectos: Rebaño, el calificador, el día de calificación, el número de lactación y edad de la hembra, número de corderos del parto, el estado de la lactación (semanas) y la leche del día de control :



$$Y = \mu + \text{RCC} + \text{LE} + \text{TP} + \text{EL} + \text{L} + \text{g} + \text{G} + \text{EP} + \varepsilon$$

Donde:

Y = Carácter evaluado

μ = Media poblacional

RCC = Rebaño-Calificador-Día Calificación

LE = Lactación -Edad de parto

TP = Tipo de Parto (nº de corderos)

EL = Estado Lactación (semanas)

L = Leche día Control

g = Grupo genético

G = Aleatorio genotipo del animal

EP = Aleatorio efecto ambiental permanente

ε = error

2.4.5. Actuaciones para evitar la consanguinidad, deriva genética, pérdida de variabilidad genética, pérdida de efectivos y pérdida de caracteres

En la actualidad se está recogiendo la mayor cantidad de información posible sobre genealogías con el fin de evitar problemas de consanguinidad. En su momento si es necesario se utilizaran programas de acoplamiento que minimicen los coeficientes de consanguinidad. Por otro lado, las labores de inseminación artificial en las diferentes ganaderías e incluso la posibilidad de acceso a intercambio de genes (animales vivos) entre ganaderías, son elementos que contribuyen a minimizar el riesgo de pérdida de variabilidad genética. Como apoyo científico, en todas las valoraciones genéticas se calcula el coeficiente de consanguinidad de los animales.



2.5. OBLIGACIONES Y DERECHOS DE LOS GANADEROS COLABORADORES DEL PROGRAMA.

2.5.1 Obligaciones

Además de las obligaciones como Socios de AGRAMA, de acuerdo a sus Estatutos, las ganaderías que participan en las actividades del Programa de Conservación de la variedad negra de la raza Ovina Manchega deben cumplir con los requisitos mínimos que garanticen la consecución de los objetivos previstos:

2.5.1.1. Identificación animal

Tanto por el Real Decreto 947/2005 por el que se establece un sistema de Identificación y Registro de las especies ovina y caprina como por la Orden APA/3234/2004 de 30 de septiembre por la que se aprueba la reglamentación específica del Libro Genealógico de la raza ovina Manchega. A todos los animales que se vayan a utilizar como reproductores (machos y hembras) se les asignará la equivalencia (tatuaje y/o crotal) con el bolo ruminal. La identificación con bolo ruminal se efectuará antes de iniciar cualquier otra actividad de selección (genotipado de confirmación, inseminación artificial, etc.), exceptuando aquellas que, por limitación fisiológica, no permitan su aplicación (como la comprobación de filiación, que se hace a una edad muy temprana).

2.5.1.2. Declaraciones de nacimiento (Parideras)

El ganadero deberá entregar a AGRAMA, todos los datos correspondientes a la paridera (recogidas con lector o soporte informático), nada más finalizar ésta, y siempre antes de 2 meses, donde se incluyan las fechas de parto, tipo de parto, número de parto y sexo de las crías con su identificación. Se establece como obligación la realización de pruebas de filiación, bien de forma sistemática (corderos machos con destino al Centro de Reproducción o incluso con destino a la propia ganadería) o mediante muestreo (hembras). La inscripción de los animales declarados, y sometidos a muestreo, tendrá condicionado su inscripción en el Libro Genealógico, siempre y cuando se confirmen al menos el 80% de las pruebas realizadas, con un mínimo del 10% de pruebas de filiación realizadas sobre el parte declarado.



2.5.1.3. Actualización de bajas.

Con el fin de conocer la situación (Inventario) real de la ganadería en ese momento. Estas se deberían de aportar como máximo a los 2 meses de haberse producido. Anualmente, la Asociación podrá realizar un censo-inventario total de la ganadería.

2.5.2 Derechos

Como Socios de AGRAMA son de pleno derecho conforme a los Estatutos, y recibirán apoyo técnico, así como documentación específica.

2.6. DIFUSIÓN DE LA MEJORA Y USO SOSTENIBLE DE LA RAZA.

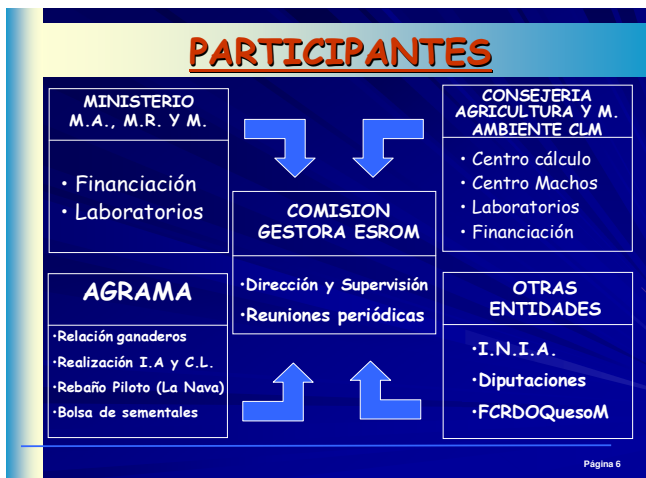
Para la difusión de la Mejora Genética derivada del ESROM, se aplicará el “Programa de difusión de la mejora” aprobado por la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos del MARM, mediante Resolución de 22 de junio de 2010. Este Programa incluye el Asesoramiento técnico a las explotaciones (en materia de control reproductivo, gestión de parideras, etc.), la formación a los ganaderos para mejorar la capacitación profesional, así como la gestión de las explotaciones, de los recursos naturales y medios de los que dispone (materiales, humanos, etc.); de los Programas de divulgación, no solo de la Raza (Catálogo de Sementales), sino también de los productos que de ella derivan (Revista, Consorcio Manchego, fundamentalmente), Certámenes de Ganado, así como la venta de reproductores y material genético, tanto a nivel Nacional como Internacional (exportación)



3. COMISIÓN GESTORA DEL PROGRAMA.

La Comisión Gestora es el Órgano de dirección técnica del Programa de Mejora de la Raza Ovina Manchega encargado de estudiar y decidir los asuntos, planteamientos y procedimientos que pudieran afectar al diseño, desarrollo y aplicación del mencionado Programa.

La Comisión la integran:



Para el desarrollo del Programa se establecerá una Comisión Gestora constituida por representantes de la Administración y de los ganaderos:

- El Inspector del Libro Genealógico de la raza ovina Manchega, con un voto
- El Director del Centro Regional de Selección y Reproducción Animal (CERSYRA) de Valdepeñas, con un voto.
- Un miembro destinado por cada una de las Comunidades Autónomas con participación en el Programa, que estará representado por un voto cada uno.
- El representante o representantes del Centro cualificado de Genética (un voto).
- Los miembros designados por AGRAMA, con un máximo de cuatro representantes (incluido el Presidente), con un voto cada uno.
- El Secretario Ejecutivo de AGRAMA (con voz, pero sin voto)

Actuará como Presidente de la Comisión Gestora del Programa el Presidente de AGRAMA y como Secretario el Secretario Ejecutivo de la citada Entidad.



Los representantes de Comisión Gestora podrán estar asesorados presencialmente por cuantas personas estimen conveniente.

Firma de los genetistas y visto bueno de los responsables de los Centros Cualificados de Genética Animal que avalan el Programa de Mejora de la Raza Ovina Manchega.

Por el Dpto. de Mejora Genética
Animal del INIA

Juan José Jurado García

Por el CERSYRA

Mª Dolores Pérez-Guzman Palomares

VºBº La Directora del Dpto.

Beatriz Villanueva Gaviña

VºBº El Director del CERSYRA

Félix Oliver Avilés

En Albacete, a 26 de julio de 2011



4. BIBLIOGRAFÍA.

CAMA. 2010. Consejería Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Datos Política Agraria Común.

DOP QUESO MANCHEGO. 2010. Memoria de Actividades.

ESROM. 2010. Memoria de Actividades del Esquema de Selección de la raza ovina Manchega.

González, M.E.; Pérez-Guzmán, M.D.; Garde, J.; Gil, P.; Aguado, M.J.; Montoro, V. 1998. Técnicas reproductivas aplicadas a la Conservación y Fomento de la Raza Ovina Manchega de Variedad Negra. Archivos de Zootecnia. Vol. 47: 178-179.

Henderson, C.R., 1984. Applications of Linear Models in Animal Breeding. Guelph Univ. Press, Guelph, Canada.

ICAR. 2009. International Committee for Animal Production. International Agreement for Recording Practices. 487 pp.

http://www.icar.org/Documents/Rules%20and%20regulations/Guidelines/Guidelines_2009.pdf

J.H. Calvo a, J.A. Bouzada b, J.J. Jurado a, M. Serrano a. Genetic substructure of the Spanish Manchega sheep breed. Small Ruminant Research 64 (2006) 116–125.

Lozano, J.M.; Pérez, E.M.; Bouzada, J.A.; Gallego, R.; y Montoro, V.. Valoración mediante secuencias microsatélites de ADN de la situación actual de la Variedad Negra de la Raza Ovina Manchega. SEOC, 2006.



MARM, 2009. Anuarios de Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

<http://www.mapa.es/es/estadistica/pags/anuario/introduccion.htm>

MARM. 2010. “Razas de Ganado del Catálogo Oficial de España”. Edita Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 220 pp.

Orden APA/3234/2004, de 30 de septiembre, por la que se aprueba la Reglamentación Específica del Libro Genealógico de la Raza Ovina Manchega (BOE nº 244, 9 de octubre de 2004)

Orden de 10-2-2005, de la Consejería de Agricultura, por la que se establecen disposiciones de aplicación del régimen de ayudas para el mantenimiento de Razas Autóctonas puras en peligro de extinción (DOCM nº 46, de 4-3-2005).

RAMÓN, M. 2007. Cálculo de pesos económicos para los principales caracteres dentro del Esquema de Mejora de la raza ovina Manchega. Tesis Doctoral.

Real Decreto 1881/1994, de 16 de septiembre, por el que se establece las condiciones de policía sanitaria aplicables a los intercambios intracomunitarios y las importaciones procedentes de países terceros de animales, esperma, óvulos y embriones no sometidos, con respecto a estas condiciones, a las disposiciones contenidas en la Sección I del Anexo A del Real Decreto 1316/1992, de 30 de Octubre.

Real Decreto 4/2001, por el que se establece un régimen de ayudas a la utilización de métodos de producción agraria compatibles con el medio ambiente (BOE nº 12, de 13 enero de 2001).



Real Decreto 708/2002, de 19 de julio, por el que se establecen medidas complementarias al Programa de Desarrollo Rural para las Medidas de Acompañamiento de la Política Agraria Común (BOE nº 175, 23 de julio de 2002)

Real Decreto 368/2005, de 8 de abril, por el que se regula en control oficial del rendimiento lechero para la evaluación genética en las especies bovina, ovina y caprina (BOE nº 97, de 23 de abril de 2005).

Real Decreto 947/2005, de 29 de julio, por el que se establece un sistema de identificación y registro de los animales de las especies ovina y caprina (BOE nº 181, 30 de julio de 2005)

Real Decreto 1312/2005, de 4 de noviembre, por el que se establece el Programa nacional de selección genética para la resistencia a las encefalopatías espongiformes transmisibles en ovino, y la normativa básica de las subvenciones para su desarrollo (BOE nº 278, 21-Nov-2005)

Real Decreto 2129/2008, de 26 de diciembre, por el que se establece el Programa Nacional de conservación, mejora y fomento de las razas ganaderas (BOE nº 23, 27 de enero de 2009).

Reglamento (CEE) nº 2078/92 del Consejo, de 30 de junio de 1992, sobre métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural. Diario Oficial nº L 215 de 30/07/1992 p. 0085 – 0090.

Resolución 20 de abril de 2006, por el que se aprueba el Programa de Selección Genética a las Encefalopatías Espongiformes Transmisibles (EETs) de la raza ovina Manchega



Resolución del Director General del Director General de Recursos Agrícolas y Ganaderos de 22 de junio de 2010, por la que se aprueba el Programa de Difusión de la raza ovina Manchega

5. ANEXOS.

5.1 LISTADO DE GANADERÍAS COLABORADORAS DEL PROGRAMA DE SELECCIÓN DE LA RAZA OVINA MANCHEGA (VARIEDAD BLANCA).

CRIADOR	Cod. Nacional
D ^a . M ^a JESÚS MERINO MARTÍN	ES020190000053
S.A.T. Nº 1209 "GRANJA SAN JOAQUIN"	ES020810000063
INSTITUTO TECNICO AGRONOMICO PROVINCIAL	ES020030000163
S.A.T. 5947 "CASABLANCA"	ES020030000145
AGROPECUARIA ALBACETE, S.L.	ES020030000171
AGROGANADERA SELECTA S.L.	ES020150000034
CENTRO INTEGRADO DE F.P. "AGUAS NUEVAS"	ES020030000182
SANCHEZ RODRIGUEZ, C.B.	ES020500000005
DEHESA DE LOS LLANOS, S.L.	ES020030000074
D. RODRIGO LAPEÑA GARCIA	ES020500000003
E.T.S.I.A-UNIVERSIDAD CASTILLA-LA MANCHA	ES020030000304
AGRARIA CASABLANCA, S.A.	ES020030000003
GANADERIA ORTEGA E HIJOS C.B.	ES020030000106
D. ANTONIO LOPEZ GARCIA	ES020290000092
S.A.T. nº 361 CM- RODANOBLE	ES020690000015
AGROMANCHEGA, S.A.	ES020730000043
CLAGOR, S.A.	ES020810000014
D. JOSE MARIA GOMEZ PADILLA	ES020390000065
D. JUAN GOMEZ PADILLA	ES020390000010
AGROPECUARIA LOS TENIENTES, S.L.	ES020190000001
CABAÑEROS, S. C.	ES020290000008
S.A.T. 6279 POZO DE LOS EJIDOS	ES020290000045
D. JOSÉ ANGEL CANO BLAZQUEZ	ES020800000021
ANDRES ARAMENDIA, S.A.	ES020250000012
AGROPECUARIA MARTEÑA S.A.	ES020690000002
COMERCIAL GANADERA CAMPILLO DEL NEGRO, S.L	ES020290000110
MANCHEGAS LECHERAS S.L.	ES020030000311

ALBACETE: 27 Socios

CRIADOR	Cod. Nacional
OCRES Y ROJIZOS, S.L.	ES130930000014
EXPLOT. AGRICOLAS VALDEGAR, S.L.	ES130050000086
AGROPECUARIA VILLADIEGO, S.L.	ES130640000001
UNIVERSIDAD CASTILLA LA MANCHA	ES130340000016
AGROPECUARIA PEÑA CALATRAVA S.A.	ES130980000002
D. SALUSTIANO MUÑOZ ESCRIBANO	ES130280000013
D. DAVID LIZCANO GARCÍA-SACEDÓN	ES130630000083



D. LUIS LIZCANO RODRIGO	ES130630000030
D. JOSE CARRERO RODRIGUEZ	ES130870000004
PARAJE SAN HUBERTO, S. L.	ES130350000034
D. DAMASO GOMEZ CAMACHO	ES130450000017
D. VICENTE GALAN ARIAS	ES130050000015
HERMANOS MONSALVE, C.B.	ES130350000020
D. BERNARDO DEL CAMPO GREGO	ES130670000006
DÑA. DOLORES EGIDO CAMACHO	ES130770000023
HROS. GARCÍA DE FELIPE, C.B.	ES130580000011
LA VEGA DE HENRIQUEZ DE LUNA C.B.	ES130050000022
LOS JIMENEZ C.B.	ES130530000025
Dª Mª ENCARNACIÓN VILLAHERMOSA ARREAZA	ES130130000037
EMPRESAS E INVERSIONES, S.A	ES130060000015
HEREDEROS DE LUIS INFANTE C.B.	ES130670000009
D. FRANCISCO PRIETO MARCOS	ES130220000009
D. LUIS RIVERA MARÓN	ES130220000010
AGRAMA	ES130870000044
EMILIO POVEDA E HIJOS, S.C.	ES130820000007
ROMEGIL C.B.	ES130520000138
JARAVA BARRERA, S.L.	ES130970000002
D. JULIAN INFANTE POZUELO	ES130520000083
EL JARON, C.B.	ES130840000022
AGROPECUARIA EL CHAPARRAL, C.B.	ES130670000023
D. JUAN BAUTISTA HERRERA HIDALGO	ES130630000080
D. MANUEL CAMACHO AYUSO	ES130270000112
D. JESUS CAÑAVERAS MARTINEZ	ES130850000003
Dª FELIPA MARTINEZ TAMAYO	ES130850000002
FUENTILLEZJOS, S.L..	ES130640000008
D. GREGORIO ROMERO GÓMEZ	ES130220000019
JOSE MARIA MAROTO RUIZ	ES130870000020
RECA AGRINDUS, S.L.	ES130870000017
SOCIEDAD AGROGANADERA CAMPOS DE CALATRAVA S.L.	ES130450000029
D. JAIME GARCÍA DE LEON CHOCANO	ES130630000106
D. JOSE GARCIA CASTELLANOS	ES130050000016
D. JOSE GARCIA MORENO	ES130050000130
ENCOMIENDA DE CERVERA, S.L.	ES130130000041
AGROGANADERAS POVEDA, S.L.	ES130050000111
MARANTONA, S.A.	ES130790000045
HDROS DE FCO JARAVA AZNAR, C.B.	ES130100000015
BALCOBO AGROPECUARIA, S.L.	ES130470000048
D. JOSE ARAQUE CARRASCOSA	ES130790000006
Dª ROSALIA CASTRO ROJO	ES130050000084
AGRÍCOLA LA MERCED S.A.	ES130840000001
LOURDES IÑIGUEZ NOGALES	ES130010000118
D. JOSÉ RAMÓN DE HOCES ELDUAYEN	ES130010000113
D. JOSÉ ENDRINO BELLÓN	ES130080000002
D. MANUEL LOPEZ TRUJILLO.	ES130870000024
JOSE LUIS ARROYO C.B.	ES130390000025

CIUDAD REAL: 55 Socios

CRIADOR	Cod. Nacional
GARCIA ARROYO, LORETO (SAT-OVIMAN)	ES160070000013
SANTA TERESA C.B.	ES160070000014
GARCIA ARROYO, HROS JULIAN (SAT- OVIMAN)	ES160070000021
D. MANUEL ESTESO FERNANDEZ	ES161900000006
GARCIA GARCIA, VICENTE (SAT-OVIMAN)	ES161020000009



HUERTA CHUST, C. B.	ES160070000005
FINCA LA CARRASCA DE LA MUELA, S.L.	ES161020000001
PAMAR, S.L	ES161330000018
D. FERMIN LASERNA LOPEZ	ES161020000015
D. VICENTE LASERNA LÓPEZ	ES161020000005
S.A.T. 7420 "HNOS. BUSTOS CONTRERAS"	ES160160000004
D. JESUS CUELLIGA MORENO	ES161900000005
PIQMAR, S.L.	ES160640000003
D. JESUS BONILLA ALIQUÉ	ES161120000005
D. ALEJANDRO BONILLA FUENTE	ES161120000027
D. JESUS BONILLA FUENTE	ES161120000027
D. DANIEL GARCIA FERNANDEZ	ES162490000009
D. LUIS EMILIO FERNANDEZ PRADILLO	ES162490000007
D. MAPARICIO ROMERO IRNAN	ES161240000015
D ^a M ^a ISABEL PACHECO SOLER	ES161240000010
D. PEDRO CAMPOS SAEZ	ES160780000038
D. PEDRO ANTONIO ROMERO IRNAN	ES161240000011
D. ENRIQUE NAVAJAS SANABRIA	ES162490000021
D. ANTONIO MELGAREJO NARDIZ	ES161900000011
TEBAR AGRICOLA, S.A.	ES162040000007
D. CARLOS ANTONIO POVES VILLANUEVA	ES161900000039
D. JOSE LUIS POVES VILLANUEVA	ES161900000037
D. ALBERTO ORTIZ ARCAS	ES161900000065
D. JOSÉ M ^a ORTIZ ARCAS	ES161900000081
D. JOSE MARIA ORTIZ ORTEGA	ES161900000020
HERMANOS OSORIO RODRIGO, C.B.	ES162490000059
JAVIER F. OSORIO RODRIGO	ES162490000086
D. EMILIO MARTINEZ ARJONA	ES169080000008
HERAS VIEJAS, C.B.	ES162470000001
D ^{ña} M ^a CARMEN JIMENEZ RABADAN	ES161240000018
DON MERENDÓN S.L.	ES161240000004
AGROPECUARIA LOS TOLLOS S.A.T.	ES161950000013
D. JOAQUIN DELGADO ESPINOSA	ES160330000008
D. JOSÉ MARIA LEAL HORTELANO	ES162040000002
D. JESÚS MESAS MONTALVAN	ES161900000013
PAGO DE LA JARABA S.L.	ES161710000016

CUENCA: 41 Socios

CRIADOR	Cod. Nacional
ROZALEN MANCHEÑO, S.A.T.	ES450540000034
MARJALIZA, S.A.	ES450920000010
TORRE CERVATOS, S.L	ES450160000003
D. GREGORIO ALCOBENDAS GUIJARRO	ES450870000001
D. MIGUEL ANGEL HERRERO MARTÍN-EUGENIO MORENO SIMON, S.C.	ES451360000010
D. JOSE ANTONIO LINDON GALLEGO	ES451360000015
ASOCIACION GANADERA PALOMARES S.A.T.	ES451660000007
S.A.T. ROZALEN	ES451350000008
D ^{ña} . JOSEFA NAVARRO HARGUINDEY	ES450540000036
S.A.T. HNOS RODRIGUEZ CAPITAN	ES450420000002
D. RUFINO NIETO RODRIGUEZ	ES450540000038
D. JULIO SANCHEZ NUÑEZ	ES451660000018
HERSAN S.A.T.	ES450870000035
D. EDUARDO MOLERO MORA	ES450960000062
SAT VIÑEDOS Y BODEGA PEREZ ARQUERO	ES450570000001
	ES451660000034

TOLEDO: 16 Socios



CRIADOR

GRANJA PIEDRA SDAD. COOP.

AVILA: 1 Socios

Cod. Nacional

ES051470001007

CRIADOR

D. IGNACIO PEREZ DE HERRASTI

MADRID: 1 Socio

Cod. Nacional

ES280130000024

5.2 LISTADO DE GANADERÍAS COLABORADORAS DEL PROGRAMA DE
CONSERVACIÓN DE LA RAZA OVINA MANCHEGA (VARIEDAD NEGRA).

CRIADOR

JOSÉ PADILLA LÓPEZ
COMUNIDAD HEREDITARIA CASA DE PASCUAL
HEREDEROS DE D. PEDRO RODENAS CORCOLES, CB
D^a LUISA PAÑOS BLÁZQUEZ

ALBACETE: 4 Socios

D. JOSE RAMON TRUJILLO DE ANDRES
AGRAMA
SANCHEZ, C.B.
ENCOMIENDA DE CERVERA, S.L.
D. JOSÉ ENDRINO BELLÓN

Cod. Nacional

ES020390000034
ES020270000020
ES020370000120
ES020190000070

ES130270000084
ES130870000044
ES130870000028
ES130130000041
ES130080000002

CIUDAD REAL: 5 Socios

DÑA MARINA DOMINGUEZ LOUREIRO
D. JOSE VICENTE GONZALEZ MONTEAGUDO

ES160580000004
ES160140000006

CUENCA: 2 Socios

D. LUIS PLAZA MARCO
ROZALEN MANCHEÑO, S.A.T.

ES450060000028
ES450540000034

TOLEDO: 2 Socios