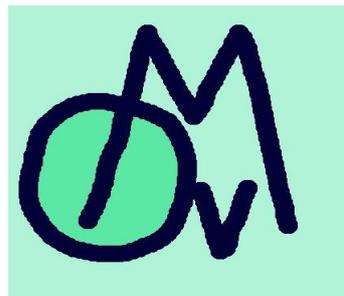


---

**PROGRAMA DE CRIA DE LA RAZA  
OVELLA MALLORQUINA**

---



ASSOCIACIÓ DE RAMADERS DE L'OVELLA  
DE RAÇA MALLORQUINA

2019



## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>DATOS GENERALES DEL PROGRAMA DE CRÍA.....</b>	<b>3</b>
1.1	Especie.....	3
1.2	Nombre de la raza.....	3
1.3	Finalidad del Programa de Cría (PC).....	3
1.4	Territorio geográfico sobre el que se aplica:.....	3
1.5	Excepciones y particularidades a las que se acoge la Asociación.....	3
1.5.1	Excepción promoción de animales de la Sección anexa a la principal.	3
1.5.2	Otras excepciones:.....	3
1.6	Participantes del Programa de Cría.....	3
1.6.1	Relación de las explotaciones colaboradoras del programa. ....	3
1.6.2	Otros participantes.....	4
<b>2</b>	<b>ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE CRÍA.....</b>	<b>5</b>
2.1	<b>INTRODUCCIÓN DESCRIPTIVA DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA.....</b>	<b>5</b>
2.1.1	Evolución histórica de la raza y la Asociación. ....	5
2.1.2	Censo de animales, explotaciones y distribución por Comunidades Autónomas.....	6
2.1.3	Rendimientos productivos de la raza.....	9
2.1.4	Implicaciones sociales, económicas y ambientales de la raza.....	9
2.2	<b>LIBRO GENEALÓGICO DE LA RAZA.....</b>	<b>10</b>
2.2.1	Características de la raza, prototipo racial y sistema de calificación..	10
2.2.2	Identificación de los animales.....	15
2.2.3	Estructura del LG.....	16
2.2.4	Sistema de Registro de ganaderías.....	19
2.2.5	Medidas establecidas para garantizar la filiación o control de parentesco. ....	19
2.2.6	Admisión de animales y material reproductivo para reproducción. ...	20
2.3	<b>PROGRAMA DE MEJORA - FINALIDAD: SELECCIÓN.....</b>	<b>21</b>



2.3.1	Objetivos y criterios de conservación.....	21
2.3.2	Descripción detallada de cada etapa del programa y cronograma....	22
2.3.3	Control de rendimientos. ....	26
2.3.4	Requisitos y Métodos para la evaluación genética.....	26
2.3.5	Obligaciones y derechos de los ganaderos colaboradores del programa. ....	29
<b>3</b>	<b>DIFUSIÓN DE LA MEJORA Y USO SOSTENIBLE DE LA RAZA.....</b>	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>COMISIÓN GESTORA DEL PROGRAMA.....</b>	<b>32</b>



## **1 DATOS GENERALES DEL PROGRAMA DE CRÍA**

### **1.1 Especie**

Ovina

### **1.2 Nombre de la raza**

Ovella Mallorquina

### **1.3 Finalidad del Programa de Cría (PC)**

Conservación y Mejora, con control de rendimiento cárnico (Selección)

### **1.4 Territorio geográfico sobre el que se aplica:**

España.

### **1.5 Excepciones y particularidades a las que se acoge la Asociación**

#### **1.5.1 Excepción promoción de animales de la Sección anexa a la principal.**

Al tratarse de una raza amenazada y ovina rústica. Inclusión de machos en los registros de la Sección Aneja. Apartado 2 del Capítulo III del Anexo II del R (UE) 2016/1012, en cuanto a promoción con machos de la sección anexa por falta de machos en la sección principal.

#### **1.5.2 Otras excepciones:**

##### **1.5.2.1 Limitar el uso de un animal como reproductor.**

Al gestionar una raza amenazada la asociación tiene previsto poder limitar o prohibir el uso de un animal reproductor de RP y de su material reproductivo, si dicho uso pusiera en peligro la conservación o diversidad genética de la raza.

### **1.6 Participantes del Programa de Cría.**

#### **1.6.1 Relación de las explotaciones colaboradoras del programa.**

Al tratarse de un programa de conservación con un control de rendimiento cárnico en funcionamiento, la relación de explotaciones colaboradoras es actualizada anualmente en el Sistema Nacional de Información de Razas



ARCA. Todas las explotaciones participan en el programa de conservación y solo un grupo de explotaciones participan en el control de rendimiento cárnico, son las que forman el Núcleo selectivo.

#### 1.6.2 Otros participantes.

Se indican en la tabla 1.

**Tabla 1. Participantes en el programa de cría.**

<b>Actividades</b>	<b>Entidad subcontratada</b>
Centro cualificado de genética animal (Evaluación genética)	Grupo de Investigación AGR-218 "Mejora y Conservación de los Recursos Genéticos de los Animales Domésticos" del Dpto. de Genética de la Universidad de Córdoba
Laboratorio de genética molecular animal (Análisis filiación)	Laboratorio de Genética Molecular Aplicada de la empresa Animal BreedingConsulting, S.L.
Banco de ADN (Almacenamiento de material genético)	Laboratorio de Genética Molecular Aplicada de la empresa Animal BreedingConsulting, S.L.
Banco de germoplasma (Almacenamiento material reproductivo)	Banco de Germoplasma de Semilla (Serveis de Millora Agrària i Pesquera del Govern Balear) ES04RS01 Ó/C
Centros de reproducción (recogida, producción, almacenamiento material reproductivo)	Centro de Reproducción Semilla (Serveis de Millora Agrària i Pesquera del Govern Balear) ES04RS01 Ó/C
Servei de Millora Agraria i Pesquera (SEMILLA)	Suporte a las actividades de desarrollo del Programa de Cría (soporte a la Asociación de Criadores en la gestión del Programa de Cría y los datos generados)



## **2 ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE CRÍA**

### **2.1 INTRODUCCIÓN DESCRIPTIVA DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA.**

#### **2.1.1 Evolución histórica de la raza y la Asociación.**

La raza ovina Mallorquina presenta unos censos oficiales en torno a las trece mil cabezas distribuidas en 75 rebaños. Estas cifras la mantienen categorizada como una raza autóctona sin riesgo, al contar con más de 1000 hembras de cría y un programa de actuaciones oficial para su conservación, de acuerdo con la clasificación de la FAO, el gran desequilibrio mostrado por su ratio sexual, con solo un 1,6% de machos puros activos, nos hace ser muy cautos en cuanto a las medidas a desarrollar para su gestión genética y la mantienen incluida en la categoría de razas en peligro de extinción, en el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España publicado en el Anexo I del Real Decreto 2129/2008 o clasificada como en estado de amenaza por R(UE) 2016/1012 y con expectativa de ser clasificado como tal en el nuevo Real Decreto de adaptación al Reglamento (pendiente de publicar).

De cualquier forma, como situación de partida del programa debemos resaltar, que dispone desde 2005 de un programa de gestión genética que incluye medidas de mejoramiento, destinadas a avanzar en la competitividad comercial de una raza con suficiente volumen de censos; pero también medidas de conservación justificadas, en primer lugar, en sus parámetros demográficos, especialmente el ratio sexual, y en su categorización oficial. El tamaño efectivo de la población es de 792, un valor que a pesar de ser muy bajo en proporción a la población real, aun garantiza un bajo incremento esperado de la consanguinidad por generación (0,0006/generación). Esto nos está permitiendo el desarrollo de algunas medidas incipientes de mejora genética, por supuesto siempre manteniendo unos criterios selectivos de baja intensidad para no comprometer la diversidad genética de la raza, según recomienda FAO.



El esquema actualmente iniciado se basaba como fundamentos de derecho en el Real Decreto 2129/2008 por la que se establece el Programa Nacional de Conservación, Mejora y Fomento de las Razas Ganaderas.

El primer Libro Genealógico de la raza fue publicado oficialmente en el BOIB núm. 60 el 19 de mayo del 2001 y el primer programa de mejora, cuyo objetivo principal era la resistencia al Scrapie se aprobó en el 2006, modificándose en el 2008 pasando a un programa de mejora, donde se incluya además de los objetivos de conservación, otros objetivos de mejora cárnica. Tanto el Reglamento del Libro genealógico, como el Programa de Mejora vigentes hasta la actualidad están publicados en la página web de ARCA <https://servicio.mapama.gob.es/arca/>. En la actualidad la Associació de Ramaders d'Ovella de Raça Mallorquina, se encarga de la gestión del Libro Genealógico, con el apoyo técnico de la empresa pública SEMILLA. Así mismo, se encuentra también consolidado un núcleo selectivo que dispone de una dinámica de control de rendimientos rutinaria, que incluso han fructificado en una evaluación genética con metodología BLUP de los pesos y crecimientos Evaluándose periódicamente parámetros demográficos con la consanguinidad y el coeficiente de conservación genética.

### **2.1.2 Censo de animales, explotaciones y distribución por Comunidades Autónomas.**

En la actualidad los censos de la raza se cifran en alrededor de 12.678 animales, 12.355 hembras y 219 machos inscritos en el registro de reproductores. La totalidad de los animales de esta raza se encuentran ubicados en la isla de Mallorca, donde están extremadamente adaptados, zootécnica y culturalmente

La Asociación cuenta en la actualidad con 75 socios registrados, con un total de 13.092 animales inscrito en el libro genealógico. Los animales registrados en la actualidad dentro de sus distintos Registros son los siguientes (Tabla 2):

**Tabla 2. Censos de animales a 31 de diciembre de 2018**

<i>Comunidad Autónoma de las Illes Balears</i>			
<b>Registro</b>	<b>Hembras</b>	<b>Machos</b>	<b>Totales</b>
Auxiliar	12.124	218	12.342
Definitivo	229	1	230
Fundacional	2	0	2
Nacimientos	101	3	104
<b>Totales</b>	<b>12.456</b>	<b>222</b>	<b>12.678</b>

Dentro de estos efectivos forman parte del núcleo selectivo de la raza 6 ganaderías colaboradoras conectadas genéticamente, con un total de 1.939 Animales.

La distribución de animales de las ganaderías del núcleo distribuidos por municipios se muestra en la tabla 3.

**Tabla 3. Distribución de censos e integrantes del núcleo selectivo de la raza Mallorquina, por municipios.**

Municipio	Ganaderías 1: Colaboradoras Conservación	Censos 1	Ganaderías 2: Colaboradora conservación y selección	Censos 2
ALARO	1	33	0	0
ALCUDIA	1	53	0	0
ALGAIDA	1	10	0	0
ARTÀ	3	463	0	0
BINISALEM	1	145	0	0
BUNYOLA	3	226	0	0
CALVIÀ	3	472	0	0



CAMPANET	8	1813	0	0
ESCORCA	1	103	0	0
ESTALLENCES	1	92	0	0
FELANITX	5	1110	0	0
INCA	3	685	0	0
LLUCMAJOR	1	410	1	410
MANACOR	13	2415	2	573
MARIA DE LA SALUT	2	293	0	0
MARRATXI	1	37	0	0
PALMA DE MALLORCA	1	134	0	0
PETRA	2	982	1	792
POLLENÇA	6	573	0	0
PORRERES	1	174	0	0
SA POBLA	1	162	0	0
PUIGPUNYENT	1	35	0	0
SENCELLES	1	62	0	0
SANT LLORENÇ DES CARDASSA	1	51	0	0
SANTANYÍ	7	1239	2	164
SELVA	4	784	0	0
SINEU	1	46	0	0
SON SERVERA	1	76	0	0
	75	12678	6	1939



### 2.1.3 Rendimientos productivos de la raza.

La raza Ovina Mallorquina produce un cordero ligero de canal escasamente engrasada.

Este producto es muy reconocido en la población local de su territorio de implantación, pero se debe trabajar su introducción en la restauración turística. Destaca en esta producción su extraordinaria vinculación a la tierra y a la cultura local, ya que todos sus efectivos se mantienen en un contexto tradicional Balear, formando uno de los componentes culturales que mantienen esta tradición en un contexto muy erosionado por el turismo.

La raza consigue los rendimientos que se exponen en la tabla 4.

**Tabla 4. Datos promedio de las producciones del ovino mallorquín**

Variable productiva	Media	Desviación Típica
Peso Nacimiento	<b>3.53</b>	<b>0.69</b>
Peso al destete precoz (30 días)	<b>9.60</b>	<b>2.00</b>
Peso al destete tardío (45 días)	<b>12.74</b>	<b>2.51</b>
Peso al sacrificio (70 días)	<b>20.43</b>	<b>3.96</b>
Ganancia Media Diaria hasta el sacrificio	<b>225.78</b>	<b>51.88</b>
Prolificidad	<b>1.44</b>	<b>0.45</b>

### 2.1.4 Implicaciones sociales, económicas y ambientales de la raza.

La raza Mallorquina constituye una de las principales fuentes de generación de renta que resisten la transculturación promovida por el turismo en la región que habita, participando intensamente en la fijación de la actividad ganadera a la tierra, utilizando para ello sistemas tradicionales y sostenibles no agresores sobre el medio ambiente.



## **2.2 LIBRO GENEALÓGICO DE LA RAZA.**

### **2.2.1 Características de la raza, prototipo racial y sistema de calificación.**

#### **2.2.1.1 Características de la raza.**

Esta raza forma una población representativamente importante en Mallorca debido al número de explotaciones que la crían y al sistema de explotación en extensivo, lo que la hace una raza rústica muy adaptada al medio que habita.

Aunque antiguamente presentaba algunas variaciones morfológicas entre el ovino de montaña y el que ocupaba el valle, a nivel de reconcomiendo oficial se ha estandarizado un solo tipo, que se ha impuesto de forma general en toda la isla y es el que se describe a continuación

#### **2.2.1.2 Prototipo racial.**

##### **CARACTERÍSTICAS GENERALES:**

Son animales de perfil recto, con tendencia a la subconvexidad, carácter que por el dimorfismo sexual, es más acentuado en los machos; de tipo sublongilíneo y eumétrico. De tamaño corporal es variable dependiendo de las condiciones y la zona de explotación, de peso vivo medio en machos de 65 Kg. y en hembras de 50 Kg. La altura media a la cruz es de 72 cm. en machos y 67 cm. en las hembras.

##### **CARACTERÍSTICAS REGIONALES:**

##### **Cabeza**

Alargada y bien proporcionada, con perfil fronto-nasal recto o ligeramente subconvexo.

##### **Cuernos**

Las hembras generalmente son mochas y los machos pueden llegar a presentar una cornamenta en espiral de tamaño considerable.

##### **Orejas**



De tamaño medio y en posición horizontal con cierta tendencia a estar un poco elevadas cuando están en atención.

### **Cuello**

Corto y ligeramente musculado, no presentando pliegues, ni papada y sin mamellas.

### **Cuerpo**

Alargado y generalmente bien proporcionado, con la línea dorsal recta y plana. El costillar es alto y un poco arqueado.

### **Capa, lana, pelo y mucosas**

Piel elástica, sin pliegues y revestida de pelo fino, con un espesor de medio a grueso y tomando tonalidades rojizas, especialmente en axilas e inglés.

Pelo de color blanco brillante, con tonalidades doradas, y en ocasiones con pequeñas zonas pigmentadas en la zona de los ojos.

En los animales de capa negra de la oveja mallorquina, tanto la piel como el pelo son de color negro.

El vellón es de color blanco, de tipo abierto o semi-abierto, con mechas de forma variable y predominio de la forma piramidal. En los animales de color negro, el vellón también tiene este color. La fibra es de longitud media, que en ocasiones llega a formar un pequeño faldón en los costados. Recubre el cuerpo, dejando libre de lana las extremidades, llegando por lo general a la nuca, dejando libre de lana las extremidades desde los antebrazos y piernas, axilas y bragadas, desapareciendo paulatinamente de debajo del vientre con la edad.

### **Grupa**

Ancha, larga y algo caída.

### **Cola**

Larga, con su nacimiento a mediana altura. Es normal el despunte.

### **Extremidades y aplomos**

Extremidades de hueso fino y articulaciones netas.

Pezuñas fuertes.



Bien aplomadas.

### **Ubre o mamas**

Globosas y amplias, de piel fina y suave, con pezones bien situados.

### **Testículos**

Testículos bien desarrollados y simétricos, con la piel desprovista de lana.

### DEFECTOS OBJETABLES

- Pequeñas pigmentaciones de color negro o rojizo en morro, orejas o extremidades, así como de color blanco cuando se trate de ovejas de la variedad negra (a excepción de las que se encuentren en cabeza y cola).
- Pezones supernumerarios.
- Defectos discretos de aplomos o de otras zonas corporales.

### DEFECTOS ELIMINATORIOS

- Mutación atrófica de las orejas.
- Papada en machos.
- Presencia de mamellas.
- Pelo grosero, fuerte, mate, de color tiza.
- Prognatismo superior o inferior.
- Pigmentaciones de gran tamaño en ojos y cabeza.
- Criptorquidia.
- Lana de tipo entrefino.
- Defectos graves de aplomos.
- Conformación en general defectuosa en grado acusado o desarrollo incompleto.



### 2.2.1.3 Sistema de calificación.

El sistema de calificación de la raza para inscripción en los registros de libro genealógico, que así lo requieran, se basará en una calificación morfológica del animal por áreas corporales, según su grado de similitud con el prototipo racial. La calificación se llevará a cabo sobre animales con un desarrollo corporal suficiente y, al menos, una edad de 6 meses. La sistemática de valoración dependerá del registro al que se pretenda inscribir:

a) Para la inscripción en los registros de reproductores en la Sección Aneja o en la Categoría de reproductores base se realizara mediante una valoración conjunta de los caracteres propios de la raza, dando una puntuación media en base a la ausencia de defectos eliminatorios, defectos objetivables y cumplimiento de las características generales, mediante una revisión visual del conjunto.

La puntuación total final superior a 65 puntos dará como Apto a inscribir como reproductor en los registros indicados. Con la puntuación general asignada los ejemplares quedarán calificados según la siguiente categoría (los criterios de valoración de categoría se establecerán en el Reglamento Interno):

- ✓ Excelente (EX): 90 o más puntos.
- ✓ Muy Bueno (MB): 85-89 puntos.
- ✓ Bueno (B): 80-84 puntos.
- ✓ Relativamente Bueno (RB): 75-79 puntos.
- ✓ Suficiente (S): 65-74 puntos.
- ✓ Insuficiente (E): 64 o menos puntos (No apto o eliminado como reproductor).

b) Para inscribir el animal en la Categoría de reproductores base, en evaluación o mejorantes y en los Concursos morfológicos la calificación se realizará por áreas corporales, puntuando cada una de las partes de la siguiente forma:



La calificación morfológica se realizará mediante apreciación visual y por el método de puntuación de áreas corporales, siempre por calificadores especializados debidamente formados por parte de la Asociación.

Cada región corporal se calificará asignándole de 1 a 10 puntos, según la siguiente escala:

Excelente: 10 puntos.

Muy buena: 9 puntos.

Buena: 8 puntos.

Relativamente Buena: 7 puntos.

Regular: 6 puntos.

Suficiente: 5 puntos.

Insuficiente (eliminar): Menos de 5 puntos.

Las áreas corporales calificadas y los correspondientes coeficientes de ponderación aplicados sobre cada carácter para la obtención de la calificación global se exponen en la siguiente tabla.

**Tabla 5. Áreas corporales y coeficientes multiplicadores**

SEXO	H	M
CABEZA Y CUELLO	1'5	1'5
TRONCO	1,5	1,5
CAPA, PELO Y LANA	1	1
GRUPA Y MUSLOS	1'5	1'5
COLA	1	1
EXTREMIDADES, APLOMOS Y MARCHA	1	1
TESTÍCULOS	0	1
SISTEMA MAMARIO	1	0
DESARROLLO GENERAL Y ARMONÍA GENERAL	1'5	1'5
TOTAL	10	10



La adjudicación de menos de 5 puntos a cualquiera de las regiones a valorar será causa de descalificación, sin que se tenga en cuenta el valor obtenido para las restantes áreas.

La puntuación total final se obtiene multiplicando la calificación de cada área por su correspondiente coeficiente y sumando todos los resultados parciales. Con esta puntuación final los ejemplares quedarán calificados según la siguiente categoría:

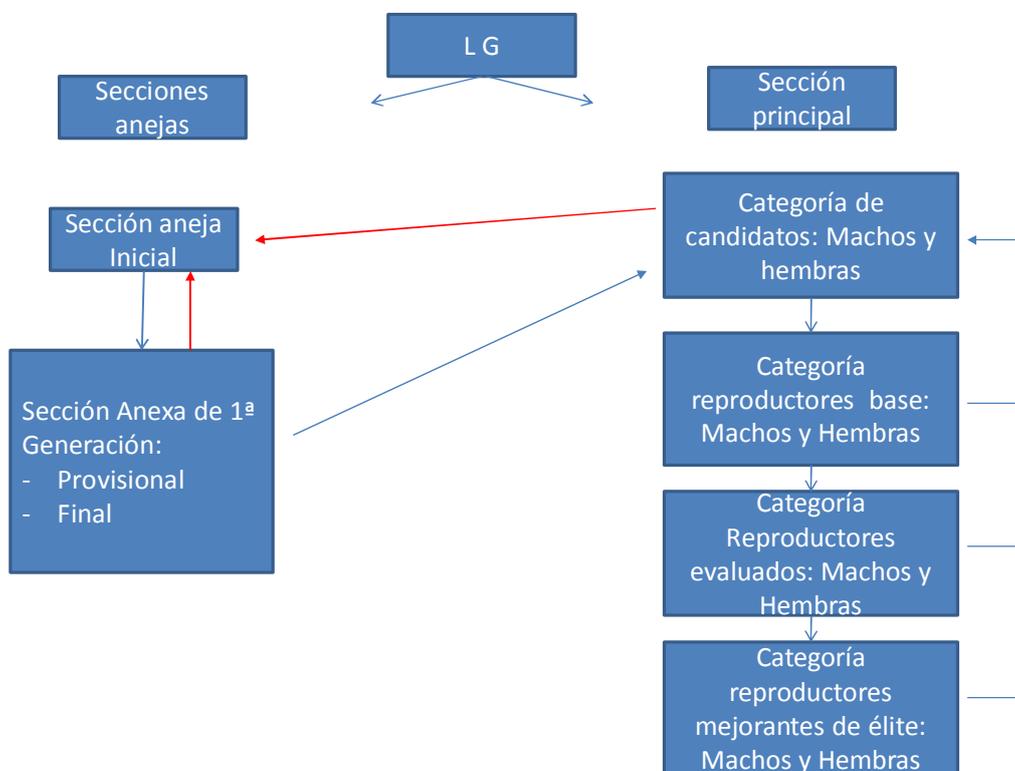
- ✓ Excelente (EX): 90 o más puntos.
- ✓ Muy Bueno (MB): 85-89 puntos.
- ✓ Bueno (B): 80-84 puntos.
- ✓ Relativamente Bueno (RB): 75-79 puntos.
- ✓ Suficiente (S): 65-74 puntos.
- ✓ Insuficiente (E): 64 o menos puntos (No apto o eliminado como reproductor).

### **2.2.2 Identificación de los animales.**

Los animales se identifican conforme a las normas legales vigentes aprobadas al efecto por las diferentes Administraciones Públicas para la especie ovina. Este sistema estará sujeto a las modificaciones o imposiciones que establezcan las normas legales vigentes, en cada momento, aprobadas por las diferentes Administraciones Públicas en materia de identificación y registro de los animales de la especie ovina.



### 2.2.3 Estructura del LG.



#### División del LG y requisitos de inscripción (RAZAS PURAS):

##### SECCIÓN PRINCIPAL

Se organiza en cuatro categorías:

##### a. Categoría de candidatos (Nacimiento)

En esta Categoría se inscriben animales identificados según se establece en el reglamento interno:

- Machos y hembras descendientes de los reproductores de la Sección Principal entre sí.



➤ Machos y hembras descendientes de padres y abuelos registrados e inscritos en las secciones principal o anexa de Libro Genealógico (Excepción razas amenazadas y razas ovinas rústicas, promoción de machos, apartado 2 del Capítulo III del Anexo II del R (UE) 2016/1012).

**b. Categoría de Reproductores.**

Categoría **“Reproductores base”** (DEFINITIVO A) :

➤ Se inscriben los animales machos y hembras procedentes de la Categoría de candidatos, cuando se ha contrastado su genealogía y han superado los umbrales establecidos de calificación morfológica, acreditando su potencialidad como reproductores. Los animales de esta sección que incumplieran los requisitos genealógicos pero superaran el resto de requisitos podrían inscribirse en la Sección Aneja.

➤ Categoría **“Reproductores evaluados”** (DEFINITIVO B): animales procedentes de la categoría Reproductores base, que han sido evaluados al menos una vez, independientemente de la calificación alcanzada en cualquiera de los criterios de selección establecidos en el programa.

➤ Categoría **“Reproductores Mejorantes de Élite”** (MERITO). Se inscriben animales de la sección anterior, que ocupan el primer tercil por sus valores de los coeficientes de endogamia y de conservación genética y también cuando su valor genético de al menos un criterio de selección funcional, de los incluidos en el programa, alcanza en una evaluación genética el primer tercil de la distribución, con una correlación entre el valor aditivo real y el predicho igual o superior a 0,70 para los machos y 0,60 para las hembras.

Dentro de esta categoría de reproductores debería incorporarse los animales del antiguo Registro Fundacional (RF), pero como este registro ya está cerrado en la raza que nos ocupa, se menciona solo a efectos de tener en cuenta los animales, que aun puedan estar vivos o bien que puedan surgir en listados



históricos. Estos animales seguirán formando parte de los reproductores de la sección principal.

## SECCIONES ANEJAS

### **a) Sección Aneja inicial (AUXILIAR A)**

Se inscriben los animales que disponen de identificación definitiva según lo establecido en el Reglamento interno y cumplen los siguientes requisitos:

- Animales machos y hembras descendientes de reproductores de la Sección Principal o de la propia Sección Aneja, cuya genealogía no ha podido ser contrastada
- Machos y hembras independientes, que por su calificación morfológica pueden admitirse en los perfiles de la raza y/o que presenten una adscripción molecular a la raza.

### **b) Sección Anexa de 1ª Generación (AUXILIAR B)**

➤ Sección Anexa de 1ª Generación Provisional: hembras y machos identificados según se establece en el reglamento interno, descendientes de reproductores de la sección aneja inicial, cuya genealogía aún no ha sido contrastada y/o no han sido calificados morfológicamente. Las hembras de esta sección cuya genealogía no pueda ser contrastada, pero superaran el resto de requisitos, podrían inscribirse en la Sección Aneja Inicial.

➤ Sección Aneja de 1ª Generación Final: Las machos y hembras anteriores, cuándo su genealogía ha sido contrastada, y además han dado unos mínimos establecidos de calificación morfológica.

Justificación de excepción a requisitos generales de promoción como raza amenazada. La raza Ovella Mallorquina es una raza que a pesar de tener un censo aceptable, se maneja principalmente en extensivo y dispone de un número bajo de



sementales con filiación confirmada, por lo que hace necesario mantener la excepción provisionalmente.

#### **2.2.4 Sistema de Registro de ganaderías.**

Las ganaderías se registrarán en el Libro genealógico con el Código oficial asignado a la explotación por el Servicio de Ganadería (REGA), que puede presentarse en dos formatos, en el registro del libro utilizaremos como formato habitual de la cartilla ganadera que es el siguiente: 3 primeros dígitos numéricos que identifican el municipio, los dos siguientes que son texto e identifican la provincia y 4 dígitos numéricos más que identifican a la explotación. Aceptándose también el formato REGA formado por 14 dígitos donde los 4 primeros son ES07 seguido de los 4 dígitos que identifican el municipio y el resto que identifica la explotación.

#### **2.2.5 Medidas establecidas para garantizar la filiación o control de parentesco.**

El control de filiación por análisis de marcadores genéticos será obligatorio al menos en animales cuyo material reproductivo sea utilizado en técnicas de reproducción asistida, así como animales mejorantes y machos destinados a reproducción y para la inscripción de cualquier semental en la Sección Principal, con la excepción de la categoría de Candidatos. Así mismo se testará un 10% de las genealogías declaradas por declaración de cubrición y de nacimientos, a menos que la Comisión decida, en algunas o en todas las ganaderías o en las del Núcleo Selectivo, testar un porcentaje mayor o la totalidad de los animales, en función del sistema de producción o del nivel de riesgo y en situaciones específicas que en su caso se deberán detallar en el reglamento interno de funcionamiento. En este sentido, se constituirá un banco de datos a partir de las muestras biológicas recogidas en cada uno de los ejemplares inscritos, procediéndose a la realización



de los pertinentes análisis genéticos, una vez sean solicitados por la oficina de gestión del libro genealógico de la Asociación, a partir del genotipado por una batería de un mínimo de marcadores aprobados por la Comisión gestora del programa de mejora de la raza a recomendación del Centro Cualificado de Genética que coordine dicho programa y del laboratorio de Genética Molecular Animal.

#### **2.2.6 Admisión de animales y material reproductivo para reproducción.**

La Asociación, a través de las decisiones de la oficina de gestión del libro genealógico, los técnicos de la raza y el centro cualificado de genética animal, fijará las condiciones de elección y uso de los reproductores de raza pura y su germoplasma, de acuerdo con los requerimientos del Programa. Pudiéndose limitar o prohibir el uso de un animal reproductor de la Sección Principal y de su material reproductivo, si dicho uso pusiera en peligro la conservación o diversidad genética de la raza.



## 2.3 PROGRAMA DE MEJORA - FINALIDAD: SELECCIÓN.

### 2.3.1 Objetivos y criterios de conservación.

- OBJETIVO GENERAL

Conservar e incrementar el número de efectivos de la raza conservando su diversidad y rusticidad e incrementando el atractivo de cría de la raza mejorando la eficiencia productiva.

- OBJETIVOS CONCRETOS

- Objetivo 1: Preservar la conservación de la diversidad genética actual:

- Criterio 1.1. Valor del coeficiente consanguinidad y coeficiente de conservación genética: individual y de la población.
- Criterio 1.2. Coeficiente de coascendencia: propuesta de apareamientos.

- Objetivo 2: Mejora del Crecimiento directo e inducido por el genotipo materno.

- Criterio 2.1.- Peso al destete precoz (30 días)
- Criterio 2.2.- Peso al destete tardío (45 días)
- Criterio 2.3.- Peso al sacrificio (75 días)
- Criterio 2.4.- Ganancia Media Diaria 0-30 días
- Criterio 2.5.- Ganancia Media Diaria 0-45 días
- Criterio 2.6.- Ganancia Media Diaria 0-75 días

- Objetivo 3: Mejora de la producción numérica

- Criterio 3.1.- Número de corderos nacidos por parto.



### **2.3.2 Descripción detallada de cada etapa del programa y cronograma.**

Al tratarse de un programa de conservación y selección en marcha procederemos a describir las distintas fases de su implementación y su cronograma anual.

Debemos diferenciar dos fases en el programa de cría. Por un lado las medidas de conservación de la diversidad genética, que atañen a toda la población y por otro las medidas para la incipiente mejora funcional de la raza, que atañe sólo al núcleo selectivo.

El programa se organiza de forma piramidal. En la población se mantienen tres estratos. El primero de ellos es el núcleo selectivo, donde se genera el progreso genético funcional (en cuanto al objetivo de mejora productiva y selección de reproductores) y desde donde fluye hacia otros estratos.

Un segundo estrato lo forman las ganaderías que forman parte de la Asociación de Criadores, pero que no pueden cumplir los requisitos necesarios para desarrollar todas las actividades del núcleo selectivo. Las ganaderías de este estrato en cualquier momento podrían incorporarse al estrato superior, una vez que cumplan los requisitos, lo soliciten y sea aprobada por la Comisión Gestora del Programa. Este estrato es el primero que recibe el progreso genético funcional, aunque no participa totalmente en él, solo participa en el programa de conservación.

Todas las ganaderías participaran en el programa de conservación de la diversidad genética, basada en la evaluación de la consanguinidad y efecto medio de fundadores de todos los animales, así como en el diseño de los apareamientos basado en los coeficientes de coascendencia.



### **2.3.2.1 Objetivo 1:**

Conservación "In situ" i "Ex situ in vitro"

a) Revisión anual de la estructura genealógica del Libro para analizar el coeficiente de consanguinidad y de conservación genética individual y de la población, el tamaño efectivo de la población y la evolución censal.

Para ello se realizará un análisis demográfico anual de los datos registrados en el libro, utilizando programas estadísticos probados y propuestos por los expertos en la materia (Endog u otros similares). Los animales que ocupen el primer tercil en estos parámetros se inscribirán en la categoría de reproductores mejorantes.

b) Propuesta de apareamientos anuales, en base a la información obtenida con la matriz de coascendencia.

c) Propuesta de sementales para incorporar a la colección del banco. En base al criterio anterior se propondrán los sementales donantes a incorporar a la colección, para conservar el máximo de diversidad genética.

d) Extracciones de semen periódicas para alcanzar una colección completa de semen por duplicado, cumpliendo con lo establecido en el RD 841/2011. Emisión periódica de parte de la colección para llegar a la consolidación del duplicado, que se pretende almacenar en el Banco Nacional de Germoplasma.

e) Banco de ADN, se continuara con la extracción de muestras de sangre o pelo, que se remitirá al laboratorio de ABC, cubriendo dos objetivos, disponer de muestra de los ancestros para comprobar filiaciones y facilitar su conservación como banco de ADN, por si en algún momentos es necesaria la reconstrucción de la raza y así lo permite la evolución de la ciencia.

### **2.3.2.2 Objetivo 2 y 3 (afecta sólo al núcleo selectivo):**

a) Selección de madres de nuevos candidatos a sementales: En el mes de septiembre se realiza la evaluación genética anual, con esos resultados y aplicando un índice de selección sobre las hembras de élite, que contiene el valor genético



aditivo materno del peso a los 30 días, el valor genético directo del peso a los 45 días, el valor genético directo de la GMD 0-60 y el valor genético del número de corderos por parto, se selecciona un 10 % de las madres como precursoras de los candidatos a futuro semental de la anualidad. Estas hembras se fertilizarán por parte de sementales de Élite de la sección Principal, siempre teniendo en cuenta también la compatibilidad entre ellos en función de los parámetros demográficos de objetivo 1.

b) En las siguientes parideras los descendientes machos de estas ovejas en el estrato intrarebaño, serán sometidos a dos procesos de selección masal, a los seis y los nueve meses, basándonos en criterios de ausencia de defectos, desarrollo y actitud genésica, así como a sus parámetros demográficos.

c) Estos machos, una vez completado su desarrollo y ya considerados en evaluación, irán con sus rebaños, fertilizando a las hembras de acuerdo a los criterios de conservación. Una parte de los mismos se llevará al centro de reproducción para ser utilizados en la conexión genética de los rebaños mediante inseminación artificial. En el campo se recogerá información funcional de acuerdo al control cárnico con un protocolo de pesadas a los corderos de 30-45-60 días y registro de corderos nacidos por parto. Así mismo se aplicará el protocolo de control genealógico basado en las declaraciones de cubrición y de nacimientos por parte de los ganaderos y la supervisión con marcadores genéticos de la totalidad de genealogías declaradas para los sementales y un porcentaje de las hembras, que se acordará anualmente según presupuesto. El esfuerzo de comprobación de filiación se podrá reforzar en las ganaderías del núcleo selectivo donde la intensidad del control molecular podrá ser superior o total, según se establezca.

d) Una vez estandarizada la información y depurada convenientemente, en el mes de septiembre se ejecutará la evaluación genética anual de todos los animales presentes en el pedigrí, utilizando un BLUP Modelo Animal con Efectos Maternos para pesos y crecimientos y un BLUP Modelo Animal con Observaciones Repetidas para las prolificidades.



e) Todos los animales implicados podrán registrarse como evaluados o en evaluación y los que ocupen el primer tercil de la distribución con una precisión entendida como correlación entre el valor predicho y el valor aditivo real superior a 0,70 en los machos y de 0,60 en las hembras, serán considerados reproductores de élite.

f) Esta información se divulgará anualmente con informes internos generales para los asociados, y de forma general en la web de la asociación en forma de catálogo de sementales de élite.

g) Cada año de forma recurrente se repetirá el ciclo descrito.



### **2.3.3 Control de rendimientos.**

#### **2.3.3.1 Condiciones de participación.**

Los ganaderos se inscriben de forma voluntaria en el núcleo selectivo. Para ser aceptados deben de disponer de animales inscritos en la Sección Principal del Libro Genealógico y comprometerse por escrito con los objetivos del programa.

#### **2.3.3.2 Caracteres fenotípicos a registrar.**

Se registrarán pesadas al nacimiento, así como a  $45 \pm 10$  y  $75 \pm 10$  días, las cuales se estandarizarán a las edades de referencia 30, 45 y 75 días. Los pesos al nacimiento los recogerán los propios ganaderos, el resto, los controladores oficiales. Así mismo, con estos datos, el software de gestión de la asociación calculará las ganancias medias diarias de pesos 0-30; 0-45 y 0-75 días. Así mismo, Se registrarán los corderos nacidos por parto a lo largo de toda la paridera.

#### **2.3.3.3 Pautas y métodos del control de rendimientos.**

Se realizarán pesadas periódicas directas utilizando equipos homologados por parte de controladores oficiales. Sólo los pesos al nacimiento serán registrados por los ganaderos utilizando dinamómetros homologados suministrados por la asociación, que además se encargará de su supervisión y mantenimiento. Los corderos nacidos por partos se recogerán del registro de parideras.

#### **2.3.3.4 Programa de pruebas de control de rendimiento.**

Método de validación de los resultados. Todos los resultados serán sometidos a estudios de normalidad y de efectos fijos, tratando de determinar posibles anomalías y/o incongruencias de los datos.

### **2.3.4 Requisitos y Métodos para la evaluación genética.**

#### **2.3.4.1 Sistemas de evaluación genética.**

- Objetivo de cría conservación de la diversidad genética. Se realizará un estudio demográfico anual que atenderá a toda la población. Se calcularán los coeficientes de endogamia y de conservación genética individuales (elección de



reproductores) y poblacionales (evolución del programa). Así mismo se establecerá la matriz de coascendencia que nos orientará sobre los apareamientos recomendados.

- **Objetivo de cría de crecimiento:** Se aplicará un modelo animal con efectos maternos que incluye como efectos fijos la interacción rebaño-año-estación; el sexo del cordero; el tipo de parto y como covariable lineal y cuadrática la edad de la oveja. Como efectos aleatorios incluye los valores genéticos aditivos directos y maternos de los animales; la correlación genética entre ambos y el efecto ambiental permanente de los animales. Para el cálculo se utilizará el paquete MTDFREML en un soporte PC.

- **Objetivo de cría producción numérica:** Se utilizará un modelo animal con observaciones repetida incluyendo como efectos fijos la interacción rebaño-año-estación; el sexo del cordero y como covariable lineal y cuadrática la edad de la oveja. Como efectos aleatorios incluye el valor genético aditivo del animal y el efecto ambiental permanente de los animales. Para el cálculo se utilizará el paquete MTDFREML en un soporte PC.

#### **2.3.4.2 Requisitos de los animales sujetos a evaluación genómica no procede.**

#### **2.3.4.3 Sistemática de revalidación**

Seguimiento de los procesos y repetición de pruebas: Métodos estadísticos y todos los parámetros considerados para su realización (métodos cálculo de fiabilidad) con límites de fiabilidades y publicidad de resultados.



#### **2.3.4.4 Métodos estadísticos y parámetros considerados para la Evaluación Genética.**

▪ Objetivo de cría conservación de la diversidad genética: Cálculo de coeficientes de endogamia y de conservación genética individual y poblacional, así como de coascendencia entre pares de reproductores. Se utilizará el programa ENDOG u otros que lo puedan superar en precisión.

▪ Objetivo de cría crecimiento: Se utiliza rutinariamente el Modelo Animal en un contexto infinitesimal, basado en la metodología matemática de la máxima verosimilitud restringida, utilizando el algoritmo libre de derivadas en las estimaciones de parámetros genéticos, si bien con parámetros propios como criterios iniciales en la convergencia. Para la obtención de valores de cría se utilizan modelos lineales mixtos con distintas estructuras de efectos fijos y aleatorios en función del criterio de selección que se trabaje.

▪ La precisión de los parámetros genéticos se valoran por el valor de sus errores de estimación y la de los valores aditivos por la correlación entre el valor genético aditivo predicho y el valor real, o bien por su valor cuadrático entendido como su fiabilidad.

▪ Se consideran cuatro tipos de animales en el presente programa en función de sus valores genéticos:

➤ Candidatos. Animales jóvenes de la Sección Principal, por tanto con potencialidad como reproductores, que no disponen aún de los requisitos necesarios para entrar en una evaluación genética.

➤ Animales reproductores base: Animales de la categoría de candidatos, que por la edad, identificación y valoración morfológica general forman parte del programa de conservación y disponen de todos los requisitos para iniciar su evaluación productiva.

➤ Animales reproductores evaluados: Animales que ya han sido evaluados al menos una vez, independientemente de la calificación alcanzada en cualquiera de los criterios de selección establecidos en el programa.



- Animales mejorantes de Élite. Reproductores que alcanzan el primer tercil en la distribución de coeficientes de endogamia y de conservación genética, o en la distribución de valores genéticos aditivos del núcleo selectivo, al menos en uno de los criterios de selección contemplados en el programa, con una precisión (rap) de al menos 0,70 en los machos y 0,60 en las hembras.

### **2.3.5 Obligaciones y derechos de los ganaderos colaboradores del programa.**

Las obligaciones y derechos de los ganaderos quedan recogidas en el Reglamento Interno.



### **3 DIFUSIÓN DE LA MEJORA Y USO SOSTENIBLE DE LA RAZA.**

La asociación anualmente realizará actividades de difusión, que básicamente consistirán en desarrollar todas o algunas de las actividades a continuación detalladas:

Organización de certámenes ganaderos.

Cursos de formación dirigidos a los ganaderos, técnicos y jueces.

Incorporación de la raza en proyectos de investigación, desarrollo y/o transferencia sobre su producción o nuevas posibilidades de producción, productos de interés socio económicos o medioambientales, diferenciación de las producciones, etc. o cualquier tema que favorezca la conservación de la raza y su progreso.

Establecer sistemas de divulgación de la mejora: La divulgación del conocimiento de los valores genéticos de los animales valorados, se abordará en primer lugar con la elaboración anual de informes genéticos internos, dirigidos a los integrantes del núcleo selectivo. En segundo lugar, se elaborará un catálogo anual de sementales incluyendo los mejores animales por el índice combinado directo y por el índice combinado materno. Este catálogo se divulgará en una versión en papel, pudiendo realizarse tanto en castellano como en catalán.

La difusión de la mejora en el total de la raza se podrá llevar a cabo por inseminación artificial con semen fresco o refrigerado y por la venta de animales mejorantes o sus descendientes, siempre utilizando como cauce para las propuestas de reproducción a la propia asociación de criadores.

Respecto al uso sostenible de la raza, volvemos a resaltar aquí la necesidad de orientar el programa hacia la mejora de la calidad, entendiendo ésta como una figura de protección de un producto genuinamente mallorquín perfectamente



diferenciable, el cual debemos apoyar para su integración en el mundo del sector servicios con un alto valor añadido. La competencia con las carnes producidas fuera de las Islas no es viable y la única forma de mantener la actividad es produciendo algo diferente, fuertemente integrado en la cultura local, y que sea apreciado por los visitantes. El programa de mejora debe estar preparado para colaborar en las pautas necesarias para alcanzar en un futuro este gran reto.



#### **4 COMISIÓ GESTORA DEL PROGRAMA.**

La Comisió gestora del programa estarà formada per los sigüents membres:

- Presidente de la Asociación de criadores, que también presidirá la comisión.
- Secretario de la Asociación de criadores que también actuará de secretario de la comisión.
- Un representante de SEMILLA, dado que la entidad colabora con la asociación como empresa de servicios de la administración, para que la asociación tenga la capacidad requerida en el reconocimiento oficial de la Asociación de criadores para la gestión del Programa.
- Dos ganaderos representantes, elegidos en la Asamblea General con representatividad por periodos de 4 años tras su elección.
- El Inspector Técnico de la raza nombrado por la Comunidad Autónoma.
- El Secretario Ejecutivo de la Asociación.
- El Director Técnico del programa de mejora.