



***PROGRAMA DE CRÍA DE  
LA RAZA CAPRINA DEL  
GUADARRAMA***

---



## Contenido

INTRODUCCIÓN.....	4
PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA DE CRÍA .....	4
Otras entidades colaboradoras implicadas en el Programa de Cría .....	4
ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE CRÍA.....	6
I.- EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA RAZA Y SU ASOCIACIÓN. ....	6
Rendimientos productivos de la raza.....	9
II.- REGLAMENTACIÓN ESPECÍFICA DEL LIBRO GENEALÓGICO DE LA RAZA CAPRINA DEL GUADARRAMA .....	9
1.-Prototipo Racial .....	9
2.-Calificación morfológica lineal .....	11
3.- Identificación de los animales.....	16
4.- Estructura del Libro Genealógico.....	17
A) Secciones Anexas .....	17
I. Sección Auxiliar A (S.A.a).....	17
II. Sección Anexa Auxiliar B (S.A.b).....	17
B) Sección Principal. ....	18
I. Categoría de Nacimientos (C.N).....	18
II. Categoría Definitiva (C.D.). ....	18
III. Categoría de Méritos (C.M.....	18
5.- Sistema de Registro de Ganaderías. ....	19
6.- Medidas establecidas para garantizar la filiación o control de parentesco. ....	19
7.- Admisión de animales y material reproductivo para reproducción. ....	19
III.- ACTIVIDADES DE CRÍA DEL PROGRAMA. PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN Y MEJORA DE LA RAZA.....	20
1.- FINALIDAD DE CONSERVACIÓN DE LA RAZA. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE CONSERVACIÓN .....	20
b) Conservación ex situ .....	21
c) Actuaciones para evitar la consanguinidad, deriva genética, pérdida de variabilidad genética, pérdida de efectivos y pérdida de caracteres productivos.....	22
2.- FINALIDAD DE MEJORA. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	22
a) Condiciones de participación de los reproductores .....	23
b) Caracteres fenotípicos a registrar.....	24



c) Pautas y métodos de control de rendimientos.

24

d) Métodos para la Valoración Genética de reproductores. ....	25
e) Medida de la Consanguinidad de la población. ....	27
f) Análisis del Progreso Genético y medida de la eficacia del Programa de Mejora. ....	27
g) Requisitos a cumplir por las ganaderías. ....	29
h) Obligaciones y derechos de los socios. ....	30
IV.- DIFUSIÓN DE LA MEJORA Y USO SOSTENIBLE DE LA RAZA. ....	31
V.- COMISIÓN GESTORA DEL PROGRAMA DE CRÍA. ....	32
ANEXO I. CENSOS Y DISTRIBUCIÓN DE GANADERÍAS. ....	34
ANEXO II. EVOLUCIÓN GENOTÍPICA Y FENOTÍPICA RESPECTO AL CARÁCTER KG DE LECHE. ....	36
ANEXO III. HOJA CALIFICACIÓN MORFOLÓGICA. ....	40



## **INTRODUCCIÓN**

La Raza Caprina del Guadarrama (también denominada Guadarrameña y del Sistema Central) se trata de una raza amenazada, por lo que la finalidad del programa de cría es, en primer lugar y como objetivo principal, la conservación de la raza, estableciéndose, además, criterios de selección para conseguir mejorar el rendimiento lechero de los efectivos, al ser la producción de leche la principal orientación productiva de la raza.

La Asociación de Criadores de Ganado Caprino de Raza de Guadarrama (A.C.G.C.R.G) es de ámbito nacional, limitado actualmente al territorio de las Comunidades Autónomas de Madrid y Castilla y León (provincia de Ávila), habiéndose ampliado a la Comunidad Autónoma de Cantabria con la incorporación de una ganadería en esta región.

La Asociación solicita acogerse a la excepción establecida en el apartado 2 del Capítulo III de la Parte 1 del Anexo II del Reglamento (UE) 2016/1012, lo que permitiría “inscribir en la sección principal de su libro genealógico los animales descendientes de padres y abuelos registrados o inscritos en las secciones principal o anexa del libro genealógico de dicha raza”.

Está previsto limitar el uso de un animal reproductor de la Sección Principal y de su material genético, si pone en peligro la conservación o diversidad genética de la raza.

## **PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA DE CRÍA**

La relación de explotaciones colaboradoras del programa de cría de la Raza Caprina de Guadarrama se actualiza, anualmente, en el Sistema Nacional de Información de Razas (ARCA), quedando reflejadas las que actualmente participan en el mismo en la **tabla I** del **Anexo I** de este documento. En la **tabla II** se presenta una gráfica representativa de los censos por ganaderías.

A fecha 30/03/2023, el número de explotaciones asciende a 13, de las cuales 6 se localizan en la provincia de Madrid, 6 en Castilla y León y 1 en Cantabria.

## **Otras entidades colaboradoras implicadas en el Programa de Cría**

Para hacer frente a las tareas a llevar a cabo en el Programa de Cría se contará con la colaboración de distintos organismos a través de la suscripción de los oportunos convenios de colaboración en caso necesario. Para la subcontratación de terceros para estas actividades técnicas se tendrá en cuenta los siguientes requisitos:

- La Asociación será el responsable final del cumplimiento de los requisitos de este Programa de Cría.
- No existirá conflicto de intereses entre los organismos subcontratados y las actividades económicas de los criadores.
- Dichos organismos cumplirán los requisitos necesarios para las actividades a realizar.



Estos organismos serán los siguientes:

- ✓ **Departamento de mejora genética animal del Instituto Nacional de Investigaciones y Tecnología Agrarias de Madrid (CSIC-INIA)**, encargado de la realización de las valoraciones genéticas de los individuos a partir de los registros de lactaciones y datos de genealogía disponibles, así como del seguimiento del Programa. Estos trabajos se realizarán mediante la suscripción de un convenio con aportación económica de la Asociación para el desarrollo de los trabajos de evaluación genética.
- ✓ **Centros Autonómicos de Control Lechero de Madrid, Castilla y León y Cantabria**. La A.C.G.C.R.G forma parte de A.G.C.L.E.M.A (Asociación de Ganaderos para el Control Lechero de Madrid) y de U.A.G.C.Y.L (Unión de Asociaciones de Ganaderos de Castilla y León), asociaciones integradas en los respectivos Centros Autonómicos para la realización del Control Oficial de Rendimiento Lechero, así mismos solicitará integrarse en el Centro Autonómico de Control Lechero de Cantabria, gestionado por A.F.C.A (Asociación de Frisona de Cantabria). En estos Centros Autonómicos a su vez están integrados los laboratorios de Control Lechero para analítica de las muestras, siendo éstos el CENSYRA de Colmenar Viejo, CENSYRA de León y CENSYRA de Cantabria, respectivamente.
- ✓ **Centro Nacional de Selección y Reproducción Animal (CENSYRA) de Colmenar Viejo**, centro en el que se mantienen los machos en testaje para su entrenamiento y extracción de semen, así como para la conservación del material genético. Para el desarrollo de esta actividad hay firmado un convenio entre la Asociación y el IMIDRA (Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Agrario, organismo del que depende el CENSYRA).
- ✓ **CENSYRA de Colmenar Viejo**, para el mantenimiento de dosis seminales en el Banco Nacional de Germoplasma.
- ✓ **Xenética Fontao**, laboratorio para pruebas de filiación mediante marcadores genéticos.

<b>CSIC - INIA</b>	Crta de la Coruña km. 7,5 28040 MADRID	91 347 67 41	<a href="mailto:malena@inia.es">malena@inia.es</a>
<b>AGCLEMA</b>	Ctra. Guadalix de la Sierra km 1,8 28770 Colmenar Viejo-MADRID	630 46 41 82	<a href="mailto:agclema.asociacion@gmail.com">agclema.asociacion@gmail.com</a>
<b>UAGCYL</b>	C/ José Belinchon García,3 Bajo. 24007 - LEÓN	987 25 21 27	<a href="mailto:correo@uagcyl.es">correo@uagcyl.es</a>
<b>AFCA</b>	Av. Fernando Arce, 22 Mercado Nacional de Ganados, 2ª planta 39300 Torrelavega	942 806 242	<a href="mailto:Información@afca.es">Información@afca.es</a>
<b>CENSYRA</b>	Ctra. Guadalix de la Sierra km 1,8 28770 Colmenar Viejo-MADRID	91 846 43 53	<a href="mailto:sonsoles.zabala@madrid.org">sonsoles.zabala@madrid.org</a>
<b>Xenética Fontao</b>	Fontao – Esperante 27210 LUGO	982 28 43 91	<a href="mailto:xfontao@xeneticafontao.com">xfontao@xeneticafontao.com</a> <a href="mailto:javier.lopez.viana@xunta.gal">javier.lopez.viana@xunta.gal</a>



## **ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE CRÍA**

### **I.- EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA RAZA Y SU ASOCIACIÓN.**

El sector caprino ha sido uno de los menos importantes y representativos de la producción ganadera, ya que se circunscribía a las zonas geográficas donde la explotación de otras especies no es rentable, aunque en los últimos años esta situación ha ido cambiando siendo una especie en expansión con ganaderías muy seleccionadas. La raza Caprina de Guadarrama debe tratar de alcanzar un grado de mejora que, sin perder rusticidad, la haga competitiva frente a otras razas más intensivas con producciones más elevadas, de modo que en el régimen extensivo en el que se explota sea una alternativa rentable y atractiva para ganaderos que pretendan utilizar este régimen de producción. La mejora genética consiste en seleccionar los individuos que mayor capacidad tienen para producir a igual de condiciones de manejo con otros individuos, un animal con mayor potencial genético será más capaz que otro de transformar el alimento de manera más eficaz por lo que a igual de condiciones será más rentable que otro.

La raza Caprina de Guadarrama una raza considerada por la Unión Europea, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Comunidad de Madrid como Raza Autóctona Amenazada, por lo que se encuentra protegida y subvencionada su producción a través de dichas entidades, con el fin de conservarla y mejorarla genéticamente según los objetivos de selección planteados en este Programa de Cría.

Con el fin de llevar a cabo el mantenimiento de la raza, surge la Asociación de Criadores de Ganado Caprino de Raza de Guadarrama en 1.996, siendo la entidad colaboradora reconocida por la Comunidad de Madrid para la gestión del libro genealógico y el desarrollo del Programa de Mejora y Conservación de la Raza, realizando dicha labor desde sus inicios, en los que se contó con 41 ganaderías (sólo de la provincia de Madrid), que agrupaban 6.900 animales. En el año 2.001 se amplía el ámbito de actuación de la Asociación a nivel nacional al incorporarse explotaciones de la provincia de Ávila.

La distribución de la raza correspondía a todo el Sistema Central, incluida la provincia de Toledo, Segovia, y otras provincias aledañas a Madrid, pero en la actualidad ha quedado restringida a distintas localidades de la Comunidad de Madrid, fundamentalmente en la Sierra Oeste y parte de Ávila.

Por resolución de 4 de agosto de 1.999 es reconocida la Asociación de Criadores de Ganado Caprino de Raza de Guadarrama por la Comunidad de Madrid como entidad colaboradora para la llevanza del Libro Genealógico de la raza.

El esquema de selección de la raza Caprina del Guadarrama se aprobó por la Comunidad de Madrid por resolución de 28 de diciembre de 2012.



La cabra de Guadarrama procede del tronco pirenaico y ha sido explotada tradicionalmente en su doble aptitud carne-leche, aunque con más clara orientación a la producción láctea, en un medio ecológico típico de las serranías del Macizo Central, con veranos cortos y frescos e inviernos largos y fríos, con abundancia de lluvias y nieve, en cuyo hábitat se desenvuelve durante todo el año.

La cabra del Guadarrama se adapta perfectamente a este medio desfavorable dada su elevada rusticidad, que le permite aprovechar los escasos recursos alimenticios existentes, moverse en terrenos difíciles y soportar las bajas temperaturas y lluvias.

Los sistemas de producción predominantes son el extensivo y el semi-extensivo. El sistema de pastoreo estante es el más frecuente, estando en desuso el pastoreo transterminante.

El censo total de animales inscritos en el libro genealógico a fecha 1 de enero de 2.023 asciende a **6.779 animales**.

Con respecto al total de animales de la raza presentes en la zona geográfica de distribución, no se conoce exactamente el porcentaje que representa, ya que existen explotaciones con animales pertenecientes a dicha entidad racial no incluidos en el Libro Genealógico, por lo que el número total de efectivos es superior al censado en el libro Genealógico, pero se desconoce el número de explotaciones y censo de animales no inscritos.

Actualmente, 13 explotaciones se encuentran de alta en el libro genealógico de la raza, 6 de ellas ubicadas en Castilla y León, 6 en Madrid, y 1 en Cantabria, incorporada en el año 2023 observándose en ellas un cierto relevo generacional, ya que un importante número de los ganaderos participantes están por debajo de los 50 años de edad, por lo que, comparado con la media de edad del resto del sector de caprino, se puede considerar población joven, implicados en la conservación y fomento de una raza muy adaptada al medio en el que vive, potenciando la fijación de población al medio rural próximo a las grandes ciudades y manteniendo el entorno.

La primera labor llevada a cabo por la Asociación consistió en identificar a los animales que cumplían el estándar racial con tatuaje y crotal individual, correlacionado con su identificación oficial individual, y asignación de animales a ganaderías, previa asignación de siglas identificativas a las mismas.

En 1997 se inicia, en las ganaderías pertenecientes a la asociación, el control de rendimiento lechero, realizando, en base a los datos obtenidos, la primera valoración fenotípica de los animales (basada, únicamente, en efectos ambientales), y contando con 22.655 registros de lactaciones, 4.270 hembras reproductoras y 26 rebaños. Se consideraron válidas (según normativa oficial de control de rendimientos lecheros) 1.785 lactaciones estandarizadas a 210 días o a 150 días en el caso de las primíparas.



La primera valoración genética se realiza en 1999, sobre una genealogía muy escasa, de 3.109 animales, en su mayoría hembras, al no contar aún con pruebas de filiación para determinar paternidades.

En 2004 se decide estandarizar las lactaciones a 180 días, debido a que, por el sistema de manejo y de cubriciones utilizado, muchos animales no acababan lactaciones en 210 días, lo que suponía pérdida importante de datos.

En el Catálogo de Reproductores de **octubre de 2022** se incluyeron datos de control lechero y registros genealógicos registrados en la base de datos de la Asociación de Criadores de Ganado Caprino de Raza de Guadarrama (A.C.G.C.R.G.). Tras un proceso de depuración se consideraron **113.231 lactaciones válidas** (correspondientes a 40.404 cabras distintas) con dato para Kg de leche, y **110.628 lactaciones válidas** para Kg de grasa y proteína, distribuidas en 58 rebaños (28 en activo en octubre de 2022). Los datos productivos disponibles y utilizados en la valoración genética están registrados en las bases de datos de la Asociación desde el año 1.996.

Se han utilizado marcadores genéticos para verificar las filiaciones del registro genealógico. La genealogía está compuesta, inicialmente, por más de 52.000 animales, de los que se han valorado un total de **34.176**, habiéndose eliminado animales que no tienen dato, ni son padre o madre. Del total de los animales valorados, 2.416 tienen padre conocido (descendientes de machos de Inseminación Artificial y de machos de monta natural comprobados por pruebas de filiación) y 10.750 tienen madre conocida. En dicho registro 7.857 son madres y 345 son padres (333 de monta natural y 12 de Inseminación Artificial).

En 2003, se inició la caracterización mediante marcadores genéticos y determinación de filiaciones en el 100% del efectivo, mediante convenio con el INIA y el IMIDRA, con el fin de determinar correctamente la filiación de animales, punto importante a controlar en la selección genética, mucho más tratándose de un sistema de explotación generalmente extensivo, contándose en el catálogo de reproductores de 2005 con mayor número de datos genealógicos, que aumentan la fiabilidad del valor genético, y permiten ir valorando genéticamente sementales. En 2010 se realiza este trabajo con el Laboratorio Central de Veterinaria de Algete, y desde 2016 se trabaja con Xenética Fontao.

En el año 2000 se inicia la IA con machos seleccionados para testaje que se mantienen en el CENSYRA de Colmenar Viejo.

Por Resolución de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid de 27 de mayo de 2020 se aprueba el Programa de Cría propuesto para la raza. Actualmente debido a la ampliación del ámbito geográfico de distribución de la raza, al incorporarse la Comunidad de Cantabria, se solicita la modificación de este Programa de Cría, modificando también en este nuevo Programa el periodo medio de amamantamiento de la raza e incorporando otro posible objetivo de selección: la resistencia a mastitis mediante el análisis de los recuentos de células somáticas.



## **Rendimientos productivos de la raza**

La raza caprina de Guadarrama es de doble aptitud carne-leche.

La principal orientación productiva es la leche, si bien el cabrito lechal constituye una importante fuente de ingresos.

En cuanto a la producción de leche, según los datos obtenidos del Control de Rendimiento Lechero, las lactaciones presentan una duración media de **290** días, con una producción de **484** litros, con un 4,44 % de grasa y 3,44 % de proteínas.

La producción de carne se centra en la producción de cabrito lechal que se sacrifica con 8-10 kg de peso vivo, alimentados únicamente con leche materna, y sacrificados con 30-35 días de edad.

La madurez sexual en los machos se alcanza en torno 5 meses y a los 8 meses en las hembras. La edad al primer parto es de 18 meses por término medio, con un intervalo entre partos de 365 días y una prolificidad media de 1,5. La vida productiva media es de unos 10 años, animales muy longevos que llegan a alcanzar los 13 -14 años de vida productiva en el caso de las hembras.

## **II.- REGLAMENTACIÓN ESPECÍFICA DEL LIBRO GENEALÓGICO DE LA RAZA CAPRINA DEL GUADARRAMA**

### **1.-Prototipo Racial**

El prototipo racial al que se ajustarán los ejemplares de la raza del Guadarrama para su inscripción en el Libro Genealógico, deberá responder a las siguientes características:

# *Aspecto General.*- Animal de perfil recto, eumétrico o subhipermétricos. Existe un dimorfismo sexual acentuado.

# *Capa.*- Variable. Se pueden considerar cuatro variedades principales:

- Negra, con degradaciones del pelo de color rojizo en las puntas que pueden ser más o menos acusadas.
- Vegata, también negra y presentando la típica carrillera de color blanco que nace en la base de los cuernos y termina en el hocico, así como degradaciones blancas en parte inferior del cuello, axilas, región abdominal bragadas y extremidades.
- Jardasca, con las mismas decoloraciones que la variedad vegata, pero de color tabaco o castaño oscuro.
- Cárdena, con pelos blancos y negros entremezclados en mayor o menor medida.



Accidentales frecuentes son la presencia de pelos cárdenos en la región del hocico y orejas, siendo estos ejemplares oriscanos, muy apreciados por ciertos ganaderos, así como lunares, estrellas y luceros.

Pelo largo, abundante y fuerte por todo el cuerpo, “churros”, dando lugar a pernils y calzones, típicos de la raza.

**# Cabeza.-** Fuerte, con frente ancha y órbitas manifiestas. Hocico grueso. La frente suele estar cubierta por un abundante mechón o tupé, dando sensación de prominencia. Mucosas oscuras.

Orejas de tamaño medio, con disposición horizontal. Existen ejemplares que presentan una atrofia del pabellón auricular externo, “muesos” ó de media oreja.

Suelen presentar perilla, siendo especialmente abundante y larga en los machos.

Cuernos de tipo Prisca en los machos. En la hembras cuernos de tipo de Aegagrus de desarrollo medio, estando los ejemplares con cuernos de tipo Prisca en franca regresión. Son frecuentes los ejemplares acornes.

**# Cuello.-** Largo y delgado en las hembras. Corto y musculoso en los machos. Mamellas o zarcillos muy frecuentes.

**# Tronco.-** Cruz ligeramente destacada. Línea dorso-lumbar recta. Tronco alargado, dando sensación de amplitud por los largos y abundantes pelos que cuelgan a todo lo largo del mismo. Grupa larga y levemente derribada. Cola de mediana proporción, dirigida hacia arriba y de forma circular. Vientre recogido.

**# Extremidades.-** Medianamente musculosas, como corresponde a una raza tipo serrana, algo acortadas en proporción al tronco, con articulaciones poco manifiestas y pezuñas fuertes y recogidas. Buenos aplomos.

**# Mamas.-** Amplias y recogidas, de formas abolsada, con pezones bien diferenciados, orientados ligeramente hacia afuera y hacia delante.

### ***Defectos objetables.***

Según el prototipo racial descrito, se pueden considerar como tales los siguientes.

- a) Desviaciones del perfil hacia otro diferente del descrito.
- b) Defectos discretos de las diferentes regiones corporales.
- c) Orejas excesivamente grandes ó caídas.
- d) Cuernos de tipo Prisca en las hembra (“machunas”).

### ***Defectos descalificantes.***

- a) Capa con colores distintos a los descritos dentro del prototipo racial.
- b) Prognatismo superior o inferior.



- c) Pelo excesivamente corto (“raso”).
- d) Anomalías de los órganos genitales (criptorquidia...).
- e) Conformación general o regional defectuosa en grado acusado (malos aplomos. Ensilado...).
- f) Anomalías de la mama (que dificulten el ordeño, supernumerarias...)

#### **Medidas zoométricas**

- Peso adulto machos: 72 kg.
- Peso adulto hembras: 54 kg.

## **2.-Calificación morfológica lineal**

Este sistema permite evaluar cada característica del animal independientemente del resto, dando una puntuación a cada característica a evaluar.

Este sistema de calificación morfológica pretende tener en cuenta la morfología del animal como criterio de selección, además de los caracteres productivos en los programas de mejora. Se compara el animal en cuestión con el morfotipo lechero ideal.

La Calificación Morfológica Lineal se realiza sobre las hembras candidatas a ser madres de machos para testaje (ingreso en CENSYRA), en los reproductores que por sus aptitudes productivas sean candidatas a inscribir en la Categoría de Méritos y en los machos utilizados en inseminación artificial o candidatos a inscribir en la Categoría de Méritos.

Los parámetros a medir en la calificación morfológica lineal repercuten en la producción y longevidad de los animales y por tanto en la rentabilidad de los mismos.

En los años 2.004-2005 la Asociación participó, junto con otras razas caprinas españolas, en un estudio técnico de validación en campo de la metodología de calificación morfológica lineal en caprino lechero. Se realizó el estudio midiendo las zonas a calificar para posteriormente realizar la calificación morfológica del animal y comparar los resultados en función de las medidas reales del animal.

Como resultado de este estudio se diseñaron las fichas de calificación en función de los extremos biológicos de los extremos a medir.

A continuación, se exponen las puntuaciones de la raza de Guadarrama tanto para hembras como para machos.



Puntos máximos

---

## **Hembras.**

### **1. Apariencia general**

**35**

Individuo atractivo con vigor y fortaleza, con femineidad.

Formato alargado, con buen tamaño y estatura, sin bastedad.

Espaldas: Unidas fuertemente al tórax, sin solución de continuidad.

Tórax: Grande y profundo, amplio entre los codos, costillas bien arqueadas y bien unidas con las espaldas.

Dorso: Fuerte y recto con las vértebras destacadas.

Lomo: Amplio, vértebras bien definidas e inserción ancha y plana de la grupa.

Miembros y aplomos: huesos fuertes y planos con tendones bien definidos

Extremidades anteriores: Rectas, ampliamente separadas y aplomadas.

Extremidades posteriores: Vistas lateralmente, casi perpendiculares desde el corvejón al menudillo. Vistas desde atrás, derechas y ampliamente separadas. Corvejones limpiamente modelados.

Cuartillas: De mediana longitud, fuertes y flexibles. Pezuñas: Cortas, redondeadas con talón profundo, pequeña separación entre los dedos y parte solar bien nivelada.

Grupa: Amplia, ancha, fuerte y tendente a la nivelación. Unión sólida con el lomo. Íliones e isquiones bien definidos

Cola: Nacimiento entre y ligeramente por encima de los isquiones.

### **2. Carácter lechero**

**20**

Vivacidad, angularidad, nobleza, sin acúmulos grasos, dependiendo esto último del período de la lactación.

Cabeza: Sin empastamiento, ollares anchos y mandíbula fuerte.

Cuello: Largo, desprovisto de grasa, descarnado, insertándose suavemente con las espaldas.

Cruz: Bien definida, con las apófisis espinosas de las vértebras sobresaliendo ligeramente por encima de las escápulas.

Costillas: Ampliamente separadas entre sí, largas, anchas e inclinadas, de hueso plano.

Flancos: Profundos y amplios.



Nalgas: Vistas desde atrás, ampliamente separadas y de perfil cóncavo y plano, proporcionando amplio espacio para la ubre y su inserción posterior.

Extremidades: Radios distales de huesos aplanados.

Piel: Textura fina, suave, flexible.

Calidad de la ubre: Elástica y bien reducida después del ordeño.

**3. Capacidad** **10**

Tronco relativamente grande en proporción con el tamaño del animal, permitiendo amplia capacidad respiratoria y digestiva. Profundo, fuertemente sostenido, con costillas separadas y flexibles.

Amplio y más ancho en la parte posterior.

Cabeza: Morro amplio, con grandes aberturas nasales, mandíbula inferior fuerte.

Pecho: Base amplia, con ancho espacio entre las extremidades anteriores. Quilla esternal prominente.

**4. Sistema Mamario** **35**

Con suficiente capacidad, fuertemente insertado. Ubre bien conformada y de buena calidad, indicando una gran producción y un largo período de utilidad.

Ubre: Larga, ancha y con capacidad, bien extendida hacia adelante y fuertemente insertada. Sus dos mitades deben ser balanceadas y simétricas. Su profundidad no debe sobrepasar la parte superior del corvejón.

Inserción Posterior: Alta y ancha. Con un aparente ligamento suspensor medio.

Inserción Anterior: Bien extendida hacia adelante, uniéndose suavemente al cuerpo, de forma que no quede espacio entre ambos.

Textura: Blanda, flexible, elástica, libre de tejido conjuntivo. Mostrándose reducida después del ordeño.

Pezones: Uniformes, de mediano tamaño y longitud, cilíndricos, libres de obstrucciones y anomalías, separados, situados correctamente debajo de cada mitad de la ubre o en el borde anterior, ligeramente adelantados y algo hacia fuera, facilidad de ordeño (vaciado por gravedad).

Venas mamarias: Largas, tortuosas y ramificadas.

**Total puntos** **100**



Puntos máximos

---

<b>Hembras jóvenes (aun sin parir):</b>	
Apariencia general	55
Carácter lechero	30
Capacidad corporal	15
<b>Total puntos</b>	<b>100</b>

Puntos máximos

---

## **Machos.**

### **1. Apariencia general**

**55**

Carácter de masculinidad, vigor, fortaleza. Formato alargado, con buen tamaño. Longitud, fuerza y vigor pero exentos de bastedad. Unión armónica de las partes y equilibrada entre ellas.

Tórax: Grande y profundo, amplio entre los codos, costillas bien arqueadas y bien unidas con las espaldas.

Dorso: Fuerte y recto con las vértebras destacadas.

Lomo: Amplio, vértebras bien definidas e inserción ancha y plana de la grupa.

Miembros y aplomos: huesos fuertes y planos con tendones bien definidos

Extremidades anteriores: Rectas, ampliamente separadas y aplomadas.

Extremidades posteriores: Vistas lateralmente, casi perpendiculares desde el corvejón al menudillo. Vistas desde atrás, derechas y ampliamente separadas. Corvejones limpiamente modelados.

Cuartillas: De mediana longitud, fuertes y flexibles. Pezuñas: Cortas, redondeadas con talón profundo, pequeña separación entre los dedos y parte solar bien nivelada.

Grupa: Amplia, ancha, fuerte y tendente a la nivelación. Unión sólida con el lomo.

Íliones e isquiones bien definidos

Cola: Nacimiento entre y ligeramente por encima de los isquiones.

Espaldas: Unidas fuertemente al tórax sin solución de continuidad.

Tórax: Grande y profundo, amplio entre los codos, costillar bien arqueado y bien unido con las espaldas.

Dorso: Fuerte y recto con las vértebras destacadas.

Lomo: Amplio, vértebras bien definidas e inserción ancha y plana de la grupa.



Órganos reproductores:

Mamario: Pezones rudimentarios de tamaño uniforme y sin evidencia de orificios y pezones extramamarios y esbozados, o señales de haber sido manipulados, bien colocados

Reproductivo: Testículos de tamaño apropiado para la edad del animal, mostrando ambos evidencia de unas buenas condiciones sanitarias. Todas las partes visibles del sistema reproductivo no deben mostrar evidencias de defectos o enfermedades.

**2. Carácter lechero:** **30**

Vivacidad, angularidad, nobleza, sin acúmulos grasos.

Cabeza: Sin empastamiento, ollares anchos y mandíbula fuerte.

Cuello: Largo e inclinado, unido suavemente a la espalda y pecho. Nítido en la garganta.

Cruz: Bien definida, en forma de cuña, sobresaliendo la línea dorsal ligeramente por encima de las paletillas.

Costillas: Ampliamente separadas entre sí, largas, anchas e inclinadas, de hueso plano.

Flancos: Profundos y amplios.

Nalgas: Planas o ligeramente cóncavas en su cara interna, separadas si se miran desde atrás. Extremidades: Radios distales de huesos aplanados.

Piel: Textura fina, suave, flexible.

**3. Capacidad** **15**

Tronco relativamente grande en proporción con el tamaño del animal, permitiendo amplia capacidad respiratoria y digestiva. Profundo, fuertemente sostenido, con costillas separadas y flexibles.

Amplio y más ancho en la parte posterior.

Cabeza: Morro amplio, con grandes aberturas nasales, mandíbula inferior fuerte.

Pecho: Base amplia, con ancho espacio entre las extremidades anteriores.

Quilla esternal prominente.

**Total puntos** **100**



Categorías de la calificación por tipo:

- *Excelente* (Ex): 90 o más puntos.
- *Muy Buena* (MB): 85-89 puntos.
- *Más que Buena* (BB): 80-84 puntos.
- *Buena* (B): 70-79 puntos.
- *Regular* (R): 60-69 puntos.
- *Insuficiente* (IN): 59 o menos puntos.”

En el **Anexo III** se recoge la plantilla utilizada para la calificación morfológica lineal de la raza caprina de Guadarrama.

### **3.- Identificación de los animales.**

De acuerdo a lo establecido en el Libro Genealógico de la Raza, todos los animales que se inscriban en el libro estarán identificados individualmente en base a la normativa legal vigente en materia de identificación para la especie caprina, mediante identificación electrónica que incluye un crotal y un bolo ruminal, recomendando la utilización de bolo pesado de 70 gr por tener una mayor retención y provocar menos pérdidas de identificación.

Todas las crías serán identificadas de forma temporal, dentro de las 48 horas posteriores al nacimiento con una medalla o con uno o dos crotales con un número correlativo que servirá para identificar a la madre con su cría de modo que se eviten pérdidas información genealógica. Los crotales serán retirados en el momento de la identificación definitiva y reemplazados por el crotal definitivo. Esta información se recogerá según modelo de declaración de nacimientos en estos modelos de partes o en un cuaderno en el que se anote toda la información de dicho modelo.

Además, todo animal inscrito será identificado con un crotal cuya numeración incluirá la sigla de la explotación y un número correlativo, cuyas dos primeras cifra indicarán el año de nacimiento del animal. Con el fin de garantizar la perdurabilidad de esta identificación, el número genealógico se correlacionará con el número de identificación electrónica oficial mediante bolo ruminal.

Las ganaderías asociadas están obligadas a comunicar a la Asociación los animales que tienen para inscribir en el Libro Genealógico y a proporcionar los datos de nacimientos de dichos animales con identificación de sus madres, machos empleados en la cubrición en caso de monta natural y los empleados en la inseminación artificial.



La identificación definitiva se realizará entre los tres - seis meses de edad con el crotal definitivo, tras realizar una comprobación de que los animales responden al prototipo racial sin defectos descalificantes, y se recojan los posibles defectos de los animales identificados.

#### **4.- Estructura del Libro Genealógico**

El Libro Genealógico de la Raza Caprina de Guadarrama constará de las siguientes Secciones:

- **Registro Fundacional:** Cerrado en la actualidad (desde el 4 de mayo de 2.016) pero con animales vivos inscritos, considerándose Sección Principal a efectos de promoción de animales.
- **Secciones Anexas Auxiliar A y B.**
- **Sección Principal:** constituida por las Categorías de Nacimientos, Definitivo y Méritos.

Los distintos registros del Libro Genealógico se constituyen de la manera siguiente:

#### **A) Secciones Anexas**

##### ***I. Sección Auxiliar A (S.A.a)***

En este registro se inscribirán los animales machos y hembras que, poseyendo características étnicas definidas y sin defectos funcionales, carezcan total o parcialmente de documentación genealógica que acrediten su ascendencia y no hayan sido acogidas por el Registro Fundacional.

La inscripción de los animales en este Registro debe cumplir los siguientes requisitos:

- Que respondan al estándar de la raza.
- Que no manifiesten taras o defectos que dificulten la función reproductora y/o productora.

##### ***II. Sección Anexa Auxiliar B (S.A.b)***

En este registro se inscribirán los animales machos y hembras que, poseyendo características étnicas definidas y sin defectos funcionales, carezcan total o parcialmente de documentación genealógica que acrediten su ascendencia.

La descendencia de hembra y macho inscritos en la Sección Auxiliar A se inscribirá en esta sección.

La descendencia de estos animales será promocionable a Sección Principal.

La inscripción de los animales en este Registro debe cumplir los siguientes requisitos:

- a. Que respondan al estándar de la raza.



- b. Que no manifiesten taras o defectos que dificulten la función reproductora y/o productora.

Aquellos animales inscritos en las Secciones Auxiliares de los que pueda demostrarse por marcadores genéticos la ascendencia genealógica necesaria para entrar en la Sección Principal del Libro, podrán ser inscritos en dicha Sección Principal.

## **B) Sección Principal.**

Queda dividido en las siguientes Categorías:

**I. Categoría de Nacimientos (C.N)** En este registro se inscribirán animales de ambos sexos descendientes padres/madres y abuelos/abuelas que estén inscritos en cualquier Sección o Categoría del Libro Genealógico, atendiendo a la excepción solicitada de promocionar animales desde las Secciones Anexas al tratarse de una raza amenazada con pocos reproductores

Se inscribirán también en esta categoría los individuos descendientes de aquellos inscritos en el RF cuando este registro permanecía abierto y antes de la aprobación de este programa de cría

Además deberán reunir las siguientes condiciones:

- a. Que respondan al patrón racial establecido.
- b. Que no presenten taras o defectos que les impida la normal función reproductora y/o productora.

**II. Categoría Definitiva (C.D.).** En este registro se inscribirán animales de ambos sexos procedentes de la C.N. que hayan alcanzado un año de edad y que sean declarados aptos por los técnicos cualificados de la Asociación.

**III. Categoría de Méritos (C.M.).** Queda establecido para aquellos animales de la C.D. que por sus especiales características genealógicas, morfológicas y productivas así lo merezcan, pudiendo ostentar los animales inscritos en este Registro los siguientes títulos:

**\*Cabra de Mérito** - Es adjudicable a las hembras que cumplan las siguientes exigencias:

Que su Valor Genético esté entre el 30 % superior al VG medio de la población en la última evaluación genética realizada, con una fiabilidad de ese valor genético superior a 35. Se realizará Calificación Morfológica Lineal de estas hembras exigiendo que obtengan una puntuación mayor de 70 puntos La condición de Cabra de Mérito será consignada en el Certificado Genealógico con la sigla C.M.

**\*Macho Mejorante probado.**- Ostentarán dicho título los ejemplares que sometidos a las pruebas de valoración genético - funcional de machos cabríos por el Centro de Testaje



correspondiente, resulten clasificados favorablemente como resultado de las mismas, condición que se acreditará en los Certificados Genealógicos. Se exigirá que su Valor Genético esté entre el 30 % superior al VG medio de la población en la última evaluación genética realizada, con una fiabilidad del valor genético superior a 60 y una calificación morfológica superior a 75 puntos. Estos animales se consignarán en el Certificado Genealógico con la sigla S M.

### **5.- Sistema de Registro de Ganaderías.**

Toda ganadería que desee formar parte de la asociación, será identificada por unas siglas únicas para ella.

La Asociación será la encargada de la asignación de las siglas para evitar duplicidad en distintos rebaños.

Dichas siglas figurarán en los crotales de identificación individual de los animales (crotal de manejo en el que figura la sigla y número de inscripción en el Libro Genealógico).

Todas las ganaderías asociadas estarán dadas de alta en la aplicación Geslib utilizada para la gestión del Libro Genealógico de la raza.

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

Se están realizando pruebas de filiación al 100% de los animales presentes en el Libro Genealógico mediante marcadores genéticos por microsatélites, aportando el criador la identidad de la madre para su comprobación, y los machos presentes en la explotación como posibles padres.

Los datos genealógicos obtenidos se gestionan a través de la aplicación GESLIB, que almacena toda la información relativa a los animales pertenecientes al Libro Genealógico de la raza caprina del Guadarrama.

### **7.- Admisión de animales y material reproductivo para reproducción.**

Se requerirá el cumplimiento de la normativa vigente, según el Reglamento (UE) 2020/686, por lo que:

- Para la cubrición natural, se permitirá cualquier animal de raza pura inscrito en el Libro Genealógico.
- Para valoración de machos reproductores, esperma recogido de reproductores de raza pura inscritos en el Libro Genealógico. Estos reproductores se escogerán entre las mejores hembras de los rebaños con una fiabilidad de su valor genético superior a 35.



- Para la Inseminación Artificial, espermatozoides recogidos de animales inscritos en el Libro Genealógico y sometidos a Evaluación Genética.

Para la introducción de reproductores en los centros de reproducción deberán cumplir las condiciones de sanidad animal establecidas por la Autoridad competente, especialmente en materia de las siguientes enfermedades: brucelosis (B. ovis en caso de convivencia con ovino, B. abortus, B. suis y B. mellitensis), rabia, carbunco bacteriano, agalaxia contagiosa, paratuberculosis, linfadenitis caseosa, adenomatosis pulmonar ovina, CAEV y enfermedad de Border.

### **III.- ACTIVIDADES DE CRÍA DEL PROGRAMA. PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN Y MEJORA DE LA RAZA**

#### **1.- FINALIDAD DE CONSERVACIÓN DE LA RAZA. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE CONSERVACIÓN**

Serán objetivos generales de esta finalidad del Programa de Cría:

- Conservar e incrementar los efectivos de la raza, asegurando la pureza de la raza y su capacidad de adaptación al pastoreo en terrenos difíciles.
- Mantener el estándar racial y mejorar la morfología.

Serán objetivos específicos:

- Control genealógico y la valoración morfológica.
- Creación de un banco de germoplasma (semillas y/o embriones) con depósito y custodia de copia de seguridad de Material Genético, consignado en el Banco Nacional de Germoplasma Animal de Colmenar Viejo.
- Estudios genéticos periódicos para evitar consanguinidad, deriva genética, pérdida de variabilidad genética, pérdida de tamaño efectivo y deterioro de caracteres productivos.

#### **CRONOGRAMA DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN.**

Para alcanzar estos objetivos se plantean las siguientes actuaciones:

##### **a) Conservación in situ.**

La conservación de la raza in situ es objetivo primordial de la Asociación al tratarse de una raza amenazada. Al tratarse de una raza tan ligada al medio es imprescindible valorizar la rusticidad y aprovechamiento del medio que realiza y su importante papel ambiental, asegurando su capacidad de producción en condiciones extensivas difíciles gracias a su adaptación al medio en que se desarrollan, aprovechando los recursos pastables, de las zonas en las que se cría, zonas de montaña,



pastos de monte bajo, pastos de dehesa. De esta manera están contribuyendo al mantenimiento de las zonas que pastorean, a la prevención de incendios forestales al controlar la masa vegetal, al mantenimiento de la biodiversidad (dispersión de semillas, mantenimiento de aves necrófagas...), etc.

Será imprescindible el control genealógico de los individuos para garantizar la pureza de la raza. Se exige el control de la identificación de los animales de reposición en la paridera. Para los animales que hayan perdido la identificación, y por tanto la filiación, el procedimiento a seguir será el siguiente: las hembras se inscribirán en Sección Auxiliar siempre y cuando reúnan las características morfológicas según patrón racial y los machos serán descartados y eliminados del rebaño, salvo que se pueda establecer padre y madre mediante marcadores genéticos moleculares. Para evitar pérdida de información genealógica, al menos en los machos de reposición, se marcarán al nacimiento con doble crotal auricular.

Mediante las pruebas de filiación por marcadores genéticos moleculares de tipo microsatélite se comprobarán que todos los datos de filiación aportados por el criador son correctos y siempre que sea posible mediante esta técnica se tratará de asignar madres y padres que permitan recuperar registros genealógicos

Así mismo se trata de mejorar la calidad morfológica de la raza conforme al Prototipo Racial, descalificando aquellos individuos que presenten taras o defectos morfológicos.

## **b) Conservación ex situ**

La asociación promoverá la creación de bancos de germoplasma contando con copia de seguridad del material reproductivo, mediante convenio con el Ministerio de Agricultura, para mantener dosis seminales de los reproductores y otro tipo de material reproductivo a fin de preservar la raza de desastres naturales o epizootias o de cambios genéticos que pueda sufrir la población debido a la deriva genética o al proceso de selección.

Para la selección de los donantes de cara a la constitución de la copia de seguridad del BNG, y con el fin de asegurar la mayor variabilidad genética, se tendrán en cuenta los siguientes requisitos:

- Máxima distancia genética, basada en la utilización de los marcadores genéticos.
- Máxima distancia genealógica, basada en los registros de parentescos del Libro Genealógico.
- Máxima distancia geográfica entre las explotaciones de origen de los donantes.

El número de donantes a alcanzar para completar el BNG de la raza será de 25 con un máximo de 3.000 dosis seminales.

La Asociación contará con su propio Banco de Germoplasma, conservándose dosis de los machos que se determinen en la copia del Banco Nacional de Germoplasma. La introducción de machos



donantes para la creación del Banco de Germoplasma de la Raza se irá realizando de forma progresiva en función de las disponibilidades presupuestarias de la Asociación.

En un futuro se podrán plantear otros criterios dentro del Programa de Conservación como longevidad, fertilidad o resistencia a enfermedades.

### **c) Actuaciones para evitar la consanguinidad, deriva genética, pérdida de variabilidad genética, pérdida de efectivos y pérdida de caracteres productivos.**

El control para evitar la pérdida de consanguinidad, deriva genética y pérdida de variabilidad genética se realizará mediante el estudio de marcadores moleculares de tipo microsatélite en los machos de reposición. Esta actuación se llevará a cabo de forma bianual. Por otra parte, la creación de un banco de germoplasma de la raza y de un banco de ADN ayudará a minimizar en lo posible la pérdida de variabilidad genética que las medidas de selección puedan ocasionar.

## **2.- FINALIDAD DE MEJORA. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE SELECCIÓN**

El objetivo **general de selección** de la finalidad de mejora del programa de la raza Caprina del Guadarrama será la mejora de la eficiencia de producción de leche de la raza.

Serán **objetivos específicos** de este programa de mejora:

- Incrementar la producción de leche.
- Mejorar la calidad de la leche (kg grasa y kg proteína).

Como **criterios de selección** se establecen:

- Kg de leche estandarizada a 150 días de lactación (lactaciones de primer parto) y a 180 días de lactación (resto de las lactaciones).
- Kg de grasa y proteína estandarizada a 150 días de lactación (lactaciones de primer parto) y a 180 días de lactación (resto de las lactaciones).

Esta raza caprina está considerada de doble propósito: leche-carne. La producción de carne se basa, fundamentalmente, en la producción de cabrito lechal siendo el objetivo principal de la explotación de esta raza la producción de leche. Esta es una de las razones por las que tanto los objetivos como los criterios de selección están relacionados con la producción de leche de las cabras. Por otro lado, los caracteres asociados a la producción de leche suelen presentar heredabilidades moderadamente altas, tal y como se describe en otras razas de caprino y caprino de leche.

Los **parámetros genéticos** utilizados en la valoración genética de los caracteres productivos fueron tomados de la bibliografía existente en caprino y caprino de leche, dada la imposibilidad, debido a la escasez de registros genealógicos suficientes, de estimar parámetros genéticos propios.



Las **heredabilidades** utilizadas para los Kg de leche, Kg de grasa y proteína son de 0,20, 0,32 y 0,31, respectivamente (Boichard y col., 1999).

Las **repetibilidades** (asociadas a las medidas sucesivas de una misma cabra a lo largo de su vida productiva) se toman de la especie ovina y son de 0,40 para todos los caracteres.

La mejora genética de los reproductores, seleccionando los de mayor valor genético, hace que éstos sean más eficientes, dado que a iguales condiciones de manejo, alimentación, etc, dentro de la explotación, podrán desarrollar mejor su capacidad productiva, dando mayor producción. Por tanto, la selección de los reproductores conlleva un valor económico asociado puesto que los mejores reproductores revierten a la explotación un mayor beneficio a igualdad de condiciones con respecto a individuos con valores genéticos inferiores.

Se está estudiando la posibilidad de introducir otros objetivos de selección como la resistencia a mastitis utilizando los datos de RCS de los controles lecheros. La resistencia a enfermedades y lograr una mayor vida útil de las reproductoras es importante para la rentabilidad de las explotaciones. Las mastitis son causantes de muchas pérdidas de producción de leche y de la eliminación o muerte de muchas reproductoras. Se estudiará si se puede obtener un valor genético para este parámetro que tenga suficiente heredabilidad como para ser utilizado en el programa de mejora.

## **CRONOGRAMA DEL PROGRAMA DE MEJORA.**

### **a) Condiciones de participación de los reproductores**

Es obligatorio que todas las ganaderías pertenecientes a la asociación participen en el control de rendimiento lechero. Participarán todas las hembras inscritas en el libro con un parto registrado.

Las explotaciones reunirán las condiciones sanitarias marcadas por la legislación vigente, al menos explotaciones con calificación sanitaria M4.

Los machos seleccionados para llevar a Centros de Testaje para su uso mediante IA cumplirán los requisitos establecidos en el **Reglamento UE 2020/686**. Dichos reproductores de raza pura deberán estar inscritos en la sección principal del Libro Genealógico. Estos reproductores se escogerán entre los hijos de las mejores hembras de los rebaños con una fiabilidad de su valor genético superior a 35. Dichas hembras madres de reproductores para ingresar en el centro de testaje también serán sometidas a una Calificación Morfológica Lineal con una calificación al menos de Buena (75 puntos)

Estos machos obligatoriamente se someterán a pruebas de filiación para determinar padre y madre confirmados mediante marcadores genéticos.

Además para la entrada en el centro de testaje, estos animales procederán de ganaderías:

- Que los animales a introducir en el centro no presentan signos de enfermedad.



- Que la explotación no está sometida a ninguna restricción por razones de policía sanitaria ni ha tenido contacto con explotaciones en las que haya presencia de brucelosis, rabia o carbunco bacteridiano.
- Que en la explotación no se han detectado signos clínicos de:
  - Agalaxia contagiosa en los últimos 6 meses.
  - Paratuberculosis o linfadenitis caseosa en los últimos 12 meses.
  - Adenomatosis pulmonar ovina, maedi-visna o CAEV en los últimos 3 años.
- Que la calificación sanitaria de la explotación sea M4.
- Que no se han confirmado casos de scrapie en los últimos 2 años.
- Que no se ha vacunado de agalaxia contagiosa ni paratuberculosis.
- Que el animal haya sido sometido a las siguientes pruebas con resultado negativo:
  - o -Brucella ovis (epididimitis ovina). Esta prueba se realizará en caso de que el ganado caprino conviva con ovino.
  - o -B. abortus
  - o -B. melitensis.
  - o -B. suis”

## **b) Caracteres fenotípicos a registrar**

Para la evaluación genética de los reproductores se registrarán los datos de producción y calidad de leche del Control Oficial de Rendimiento Lechero, de los que se obtendrán los siguientes datos, que serán los caracteres fenotípicos a evaluar:

- Kg de leche estandarizada a 150 días de lactación (lactaciones de primer parto) y a 180 días de lactación (resto de las lactaciones).
- Kg de grasa y proteína estandarizada a 150 días de lactación (lactaciones de primer parto) y a 180 días de lactación (resto de las lactaciones).

## **c) Pautas y métodos de control de rendimientos.**

Se siguen las pautas establecidas en el Reglamento de Control Lechero, descritas en el **RD 368/2005** que regula en control oficial de rendimiento lechero, siguiendo el método A6 o AT6, consistente en la realización del control cada 6 semanas, pudiendo oscilar entre 38 y 53 días, realizándose en caso de doble ordeño de manera alternativa un mes en el ordeño de la mañana y al mes siguiente en el de la tarde.

Para el cálculo de la lactación tipo será necesario realizar un mínimo de tres controles para hembras de primer parto y de cuatro para las de más partos, considerando seca la lactación cuando la producción diaria sea inferior a 200 ml.

Las lactaciones tendrán un mínimo de 150 días para las cabras de primer parto y de 210 días para el resto. Se admitirá un control faltante en los primeros 150-210 días de lactación. El primer control siguiente al parto se realizará entre los días 4 y 70 post-parto en caso de que haya lactancia



artificial y entre los 52 días posteriores al periodo medio de amamantamiento considerado para la raza (**41 días**) o siempre que haya dejado de amamantar a la cría (en caso de muerte de ésta o hembra abortada).

Los ganaderos socios deben facilitar a la Asociación los datos de todas las hembras paridas en la explotación, fecha de parto y número de crías. Harán llegar dicha información a la Asociación antes del primer control de estos animales por vía electrónica o a través de los controladores autorizados que remitirán dicha información a la Asociación.

Los resultados del Control Lechero Oficial tanto de producción de leche como de calidad serán remitidos a la Asociación por vía electrónica o a través de web.

Toda la información recibida quedará registrada en la aplicación Geslib para tenerla disponible cuando sea necesario enviarla al INIA para realizar la evaluación genética correspondiente.

La información del control lechero estará a disposición de los socios bien accediendo a la página web de UAGCYL en el caso de los socios de Castilla y León, bien por envío a cada ganadero por vía electrónica o a través de los controladores autorizados.

#### **d) Métodos para la Valoración Genética de reproductores.**

Para realizar la valoración genética de los reproductores se emplean todas las lactaciones estandarizadas sin error y los registros genealógicos disponibles. La valoración genética se realiza utilizando la **metodología BLUP**, usando un **modelo animal con medidas repetidas**. Dicho modelo incluye una serie de efectos ambientales, el genotipo del animal y un efecto ambiental permanente asociado a las sucesivas medidas de producción (lactaciones) de un mismo animal. Los efectos ambientales incluidos en la valoración de la cabra Guadarrama son los siguientes: efecto combinado rebaño-año y estación de parto (RAE), intervalo entre el parto y el primer control lechero (INTP1), número de lactación (LAC) y tipo de parto (TP). La ecuación del modelo animal empleado es la siguiente:

$$y = \text{RAE} + \text{INTP1} + \text{LAC} + \text{TP} + g + p + e$$

**DÓNDE:**

**y** = Kg de leche, grasa o proteína, estandarizados a 150 y 180 días de lactación

**RAE** = efecto combinado rebaño-año-estación de parto (1.389 niveles para KLEC y 1.385 para KGRA y KPRO).

**INTP1** = intervalo parto-1er control (3 niveles)

**LAC** = número de lactación (3 niveles).

**TP** = número de crías (4 niveles). **g**  
= efecto genético aditivo del animal

**p** = efecto ambiental permanente

**e** = residuo



Mediante este método es posible valorar, no solo las cabras que tienen un dato de producción válido sino las que no tienen dato de producción pero están emparentados con los animales de los que se dispone algún registro válido. De igual forma se puede estimar el valor genético de los machos a través de los registros productivos de sus hijas, madres y hermanas.

La precisión (**fiabilidad**) de la valoración genética depende, fundamentalmente, de la cantidad de información utilizada para obtenerla. Así, en el caso de las cabras, depende del número de partos que la cabra tenga registrados, de la valoración genética de su padre y de su madre, de los datos de sus hermanas etc. En el caso de los sementales depende, esencialmente, del número de hijas que tenga en los distintos rebaños del esquema y del número de partos acumulados de las hijas. Además depende, como en el caso de las cabras, de la valoración genética de su padre y de su madre, y de sus relaciones de parentesco. Por tanto, los distintos valores de fiabilidad de las valoraciones genéticas de los machos y hembras se explican por las diferencias en la cantidad de información disponible en la valoración de los mismos.

La **fiabilidad** de las predicciones genéticas se calcula a partir de la diagonal de la matriz inversa de las ecuaciones del modelo mixto de Henderson, obtenida mediante muestreo de Gibbs. En la valoración genética de los reproductores se calcula el cuadrado de la fiabilidad.

Como resultado de la valoración genética, cualquier animal de la población que disponga de al menos o un dato o de un pariente con dato, tiene una predicción de su valor genético para cada uno de los caracteres valorados y una medida de la fiabilidad. El **valor genético** es una medida de la eficiencia del animal para transformar el alimento en producción. Si el valor es mayor de cero significa que ese animal es mejor que la media de la población y si es menor que cero el animal es peor. También es importante conocer hasta qué punto el valor genético es fiable como para ser usado como criterio de selección de los futuros reproductores. La **fiabilidad** debe acompañar siempre a la valoración genética y su valor está en función de la cantidad de información que se dispone de cada animal.

Los animales con valores genéticos mayores de cero se consideran **valorados positivamente** y se declaran **mejorantes** los animales con valores genéticos altos y una fiabilidad alta. Por ejemplo, en la raza Guadarrama se establece el listado de las mejores hembras de cada explotación, las 40 mejores cabras de cada explotación (valores genéticos altos y positivos) con una fiabilidad mínima del 35%. Estas cabras deben ser elegidas como madres de los futuros sementales. En el caso de los **machos**, se consideran **mejorantes** con valores genéticos altos y fiabilidades superiores al 60%.

En el año 2.022 se ha incluido por primera vez en el Catálogo de Valoraciones Genéticas un **Índice de mérito genético combinado de producción (ICOp)**, que combina la valoración genética de leche, grasa y proteína con distinto grado de ponderación para cada uno de ellos (60, 10,y 30



respectivamente). El ICOp se ha calculado en aquellos casos en los que la fiabilidad del valor genético es mayor al 50 % en el caso de los machos y al 35 % en el caso de las hembras. Con el uso de este índice se pretende facilitar el trabajo a los socios a la hora de seleccionar los mejores reproductores

para la reposición, dando un mayor peso a la producción de leche y en segundo lugar a la proteína, importante para el rendimiento quesero y para el pago de la leche por calidad.

### **e) Medida de la Consanguinidad de la población.**

Para un total de 34.176 animales valorados genéticamente, el número total de animales consanguíneos es de **38** y una consanguinidad media **de 0,114** (0 padres consanguíneos y 6 madres consanguíneas con 0,098 de consanguinidad media). La consanguinidad media de la población es **de 0,00013**. 15 animales de los 38 totales presentan una consanguinidad media comprendida entre 0,0 y 0,1 (consanguinidad de 0,039).

Aunque de momento no se han aplicado medidas para controlar la consanguinidad dado el bajo grado de parentesco entre los animales valorados genéticamente, sí que están previstas actuaciones en caso de necesidad. Está previsto, en un futuro, la elaboración de documentos que establezcan acoplamiento incompatible entre animales actualmente vivos e integrantes del esquema de selección, especialmente en el caso de los machos de los centros de Inseminación Artificial. Un apareamiento se considera incompatible si el macho o la hembra tienen algún padre o abuelo común. Adoptando estas medidas en los rebaños del programa se consigue que la consanguinidad máxima no supere el 6,25%.

Cada criador integrante del esquema de selección podrá conocer la relación de animales vivos en su explotación incompatible, tanto con los machos de Inseminación Artificial como con los machos de su explotación (machos de monta natural), así como el porcentaje de apareamientos incompatibles. En todos los casos, se recomienda eliminar sementales incompatibles con más del 15% de las cabras vivas del rebaño.

### **f) Análisis del Progreso Genético y medida de la eficacia del Programa de Mejora.**

El **progreso genético** de un programa de mejora indica si el valor genético medio de la población ha mejorado en el transcurso de los años. En el catálogo de reproductores que se publica anualmente se calcula la media de los valores genéticos según el año de nacimiento de los animales productores. La media genética de los padres se ha ponderado por el número de las hijas, refiriéndose por tanto a los reproductores realmente utilizados, es decir los que son padres, frente al número total de reproductores disponibles. Se puede apreciar así la **tendencia genética** de los animales usando estos datos de animales valorados genéticamente.



En el catálogo de reproductores se incluyen gráficos de la evolución de la población, incluyéndose los siguientes gráficos:

- Evolución de las medias fenotípicas (Kg de leche) por año de parto de las cabras.
- Evolución de las medias fenotípicas (kg de leche) por año de nacimiento de las cabras.
  
- Evolución de las medias genéticas anuales de todas las cabras.

En el Anexo II se incluyen las gráficas de evolución descritas (gráficas 1, 2 y 3).

Otra información incluida en el catálogo es la **medida de la eficacia del programa de mejora**. Aquí se calcula la descomposición de la producción de leche en partes atribuibles al manejo y partes atribuibles al genotipo de los animales. Es decir, se trata de evaluar qué parte del progreso fenotípico (incremento de la producción de leche) es debida a causas genéticas y qué parte es debida a los factores ambientales, tan importantes en un sistema de explotación extensivo, y al manejo propio de cada ganadería.

Utilizando los datos genéticos y fenotípicos de la valoración genética de los animales se calculan los valores medios anuales con relación a un año de referencia (1996) de la producción de leche, de los factores ambientales (principalmente, el manejo en los rebaños) y el genotipo de los animales.

De los datos obtenidos se puede observar la evolución del programa de mejora. Desde el año de referencia se ha producido un incremento de producción de leche de 54 kg en total (datos fenotípicos, años de parto 1996-2016) con un progreso genético medio de 0,25 Kg/año (años de nacimiento 1996-2014), atribuible a los animales nuevos criados cada año. Estos datos se recogen en las **gráficas 3 y 4 del Anexo II**

Para que un rebaño se considere conectado se ponen las siguientes condiciones:

- \* Tener 5 hijas de 2 machos distintos (REB)
- \* Cada macho debe tener un mínimo de 2 hijas en 2 rebaños distintos (MAC)
- \* En la combinación rebaño x macho debe haber un mínimo de 2 hijas de cada macho en cada rebaño.

Son las condiciones mínimas impuestas a los rebaños y a los machos que conectan estos rebaños. Con los datos de 2017, sale un grupo de **13 machos que conectan 9 rebaños**. Son 28 rebaños en activo (valoración de 2017), 9 conectados: el 32% de los rebaños en activo están conectados genéticamente. Aún es poco, pero año a año se van conectando más ganaderías, gracias a la inseminación artificial.

La inseminación artificial es una de las herramientas fundamentales de un programa de mejora genética. Una de las grandes ventajas de la IA está asociada con la **conexión genética** de los rebaños, además de permitir el control genealógico y el testaje y difusión de machos de alto valor



genético entre los rebaños de la población. Si no existe conexión entre los rebaños los datos de la valoración genética no son comparable entre los mismos, no pudiéndose establecer clasificaciones en el ámbito del conjunto de la población. La clasificación de los mejores animales valorados genéticamente solo se puede establecer dentro del propio rebaño, lo que limita la selección de futuros candidatos a reproductores para los centros de IA. Si un rebaño no está conectado genéticamente, el valor genético de las cabras no es comparable con el de las cabras de otros

rebaños, ya que no se puede garantizar el mismo comportamiento de esos animales en otro rebaños con manejo y ambientes distintos.

Esta conexión genética es fácil de conseguir a través de los **machos de referencia** (machos que tienen varias hijas en distintos rebaños de forma simultánea), que son los machos en testaje y probados de los centros de IA. Las diferencias de producción entre cabras de dos rebaños se pueden deber a diferencias en el manejo o a diferencias en el nivel genético de las mismas. La producción media de un rebaño incluye ambas causas y poder diferenciarlas es el objetivo principal de la conexión de los rebaños.

### **g) Requisitos a cumplir por las ganaderías**

La condición de socio de la A.C.G.C.R.G es voluntaria para el ganadero y supone la aceptación total de las normas establecidas al respecto en el programa de cría, estatutos y reglamento de régimen interno de la asociación.

Los animales incluidos deben estar inscritos en el Libro Genealógico de la raza y participar en el control oficial de rendimiento lechero.

Las ganaderías deben llevar a cabo las acciones sanitarias que se deriven de los planes oficiales de lucha contra las enfermedades del ganado caprino que se establezcan. Así mismos se comprometerán a practicar sistemas adecuados de manejo y alimentación en general.

Las ganaderías del núcleo de selección se comprometerán a inseminar un porcentaje de hembras de su rebaño con machos en prueba, llevar un adecuado control de paternidades y a dejar las hembras descendientes de estos machos para reposición. Como compensación tendrá prioridad para el uso de semen de machos ya probados y podrán retener en su ganadería aquellos machos procedentes de estas inseminaciones que no sean elegidos para testaje. Así mismo se comprometerán a vender a la Asociación aquellos machos que sean elegidos y a que se realicen cuando se estimen oportunos controles de verificación de paternidad y maternidad.

En aquellas ganaderías donde no se realice la técnica de inseminación artificial, los ganaderos deberán comprometerse igualmente a llevar el registro de las genealogías, a vender los machos que la Asociación les pida para su testaje y a que se realicen controles de paternidad y maternidad, especialmente de los machos que se vendan para ser probados.



## h) Obligaciones y derechos de los socios.

Según se establece en el Reglamento de Régimen Interno aprobado para el buen funcionamiento de la Asociación:

Son **derechos** de los socios:

- Participar en las actividades de la Asociación.
- Asistir con voz y voto a las Asambleas.
- Ser informado de la composición de los órganos de gobierno, de su estado de cuentas y del desarrollo de sus actividades.
- Ser oído con carácter previo a la adopción de medidas disciplinarias.
- Impugnar acuerdos que estime contrarios a la ley, estatutos o al reglamento.
- Hacer sugerencias a los miembros de la Junta Directiva.
- Poseer un ejemplar de los estatutos y del reglamento de régimen interno.
- Solicitar el acceso a la documentación interna de la Asociación.
- Recibir la información productiva y genética de sus reproductores.

Son **obligaciones** de los socios:

- Cumplir los estatutos, los acuerdos adoptados, lo dispuesto en el reglamento y en la legislación vigente.
- Abonar las cuotas aprobadas.
- Cooperar en el desarrollo del trabajo de la Asociación. - Desempeñar las funciones que se les encomienden.

Para el buen desarrollo del Libro Genealógico los socios deben:

- Complimentar debidamente los partes de nacimiento de los animales (nº de la hembra, fecha de parto, identificación de las crías y sexo) y hacer llegar dichos partes a la Asociación en el plazo máximo de 1 mes.
- Declarar las bajas de animales que se produzcan en la explotación.
- Proceder a la identificación de los animales y a su genotipado en un plazo de 3 - 6 meses desde su nacimiento.
- Tender a tener todos los machos de la explotación inscritos en la Sección Principal del Libro, contemplándose como excepción la promoción de animales desde la Sección Anexa, no pudiendo adquirir machos de ganaderías no inscritas. Todos los animales que se adquieran de otras explotaciones deberán venir con la información genealógica correspondiente.



- Para la admisión de nuevos socios será necesario adquirir sementales inscritos en el Libro Genealógico.

Obligaciones de los socios respecto al Control Oficial de Rendimiento Lechero:

- Disponer de ordeño mecánico en virtud del RD 368/2005.
- 
- Cumplimentar debidamente los partes de nacimiento según se ha descrito anteriormente.
- Comenzar el control en los plazos estipulados.
- Realizar el control a todas las hembras de la explotación.

#### **IV.-DIFUSIÓN DE LA MEJORA Y USO SOSTENIBLE DE LA RAZA**

La Asociación está integrada en la Federación de Asociaciones de Ganado Selecto (FEAGAS), a través de la cual se transmite información de la raza por su página web, publicaciones y otras actividades divulgativas. Contamos además con trípticos informativos sobre la Asociación y sus

actividades y las características de la raza, así como sobre sus productos. Se realizan también publicaciones en revistas del sector.

Se asiste a Ferias y Exposiciones. Se asiste también a mercados y actividades de promoción agroalimentaria para dar a conocer y promocionar el cabrito lechal y los lácteos de la raza.

La Asociación está autorizada para el uso del Logotipo Raza Autóctona 100 % para los productos lácteos elaborados con leche de esta raza. Está previsto igualmente solicitar una ampliación del pliego de condiciones para el uso del Logotipo en el cabrito lechal.

La utilización de este distintivo ampara los productos procedentes de animales inscritos en el Libro Genealógico. Avala un sistema de producción tradicional, en el caso de nuestra raza un uso sostenible de los recursos naturales, la procedencia de los productos de nuestras razas que son un patrimonio genético y de zonas de producción próximas al consumidor, productos de una gran calidad por su sistema de cría. Desde la Asociación se procura participar en todas aquellas actividades que puedan dar visibilidad al Logotipo y mejorar de este modo la comercialización de los productos. Diferenciando y fomentando el consumo de estos productos se fomenta la conservación de la raza.

Los técnicos de la Asociación realizan asesoramiento técnico a los ganaderos asociados en materia de reproducción, alimentación, instalaciones, sanidad y genética para ayudarles a mejorar sus explotaciones. Se les invita y anima a participar en cursos de formación sobre aspectos relacionados con el programa de mejora para concienciarles sobre la importancia del uso de los datos



que se les entregan y para informarles sobre los progresos obtenidos de manera que puedan ver resultados al trabajo que realizan y se animen a seguir trabajando.

Anualmente se les reparte y explica el catálogo de valoraciones genéticas, asesorándoles sobre los mejores reproductores para realizar su reposición. A partir de los datos del catálogo se solicitan machos para ingresar en el centro de testaje.

La Asociación sirve de plataforma para la venta de reproductores tanto a ganaderos asociados como a otros externos o que se quieren iniciar en la actividad, asesorándoles sobre dónde comprar, animales disponibles y datos productivos de las explotaciones.

## **V.- COMISIÓN GESTORA DEL PROGRAMA DE CRÍA**

El Programa de Cría de la raza se desarrollará bajo la dirección y coordinación de la Asociación Nacional de Criadores de Ganado Caprino de Raza de Guadarrama (A.C.G.C.R.G), como entidad colaboradora para la gestión del Libro Genealógico de la raza y responsable del Programa de Cría, con la colaboración de las distintas Administraciones con participación en el programa y de los organismos necesarios para la ejecución del programa.

Para el desarrollo y evaluación del Esquema se establece una Comisión Técnica integrada por:

- ✓ El Presidente y el Secretario Ejecutivo de la Asociación de Criadores.
- ✓ Genetista responsable del Programa Inspector de la Raza.

Las misiones de dicha Comisión serán las siguientes:

- ✓ Definición y en su caso modificación de los objetivos de selección.
- ✓ Definición de los requisitos a cumplir por las ganaderías para su inclusión en la Asociación, así como los derechos y obligaciones que se deriven de esto.
- ✓ Aprobar las modificaciones del Programa de Cría que se estimen oportunas.
- ✓ Elaboración, supervisión, edición y divulgación del Catálogo de reproductores.



- ✓ Elección, con la participación de los criadores implicados, de los machos jóvenes candidatos a ingresar en el Centro de Inseminación Artificial para la recogida de semen y testaje.

La Comisión Técnica transmitirá sus decisiones a los ganaderos de la Asociación.



## **ANEXO I. CENSOS Y DISTRIBUCIÓN DE GANADERÍAS.**

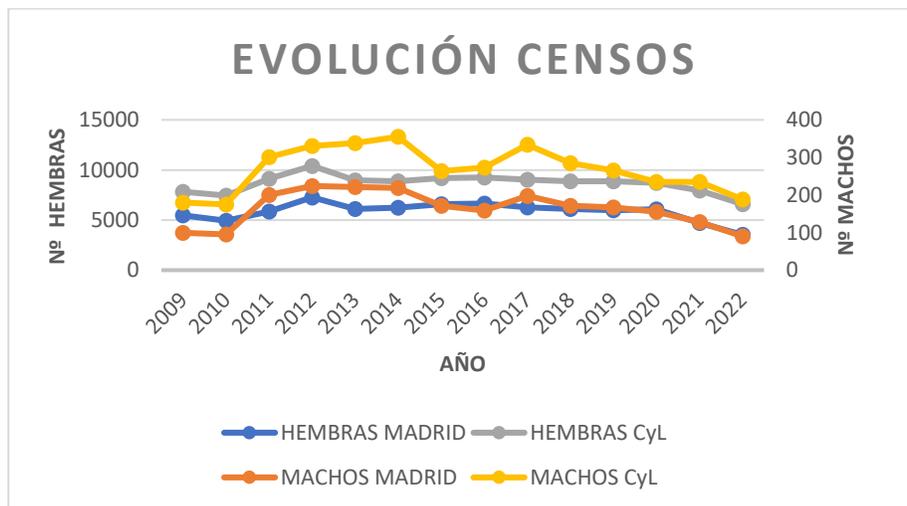
**Tabla I Censo de animales, explotaciones y su distribución por Comunidades Autónomas a 30 de marzo de 2023**

<b>SIGLAS</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>CENSO</b>
AB	DAVID PASTOR ÁLVAREZ	ZARZALEJO	MADRID	348
AN	VÍCTOR MANUEL NÚÑEZ LOZANO	VILLAMANTILLA	MADRID	315
BC	HUGO SÁNCHEZ FERNÁNDEZ	S. M. DE VALDEIGLESIAS	MADRID	413
BQ	JUAN ANTONIO MARTÍN DEL POZO	VILLA DEL PRADO	MADRID	565
BY	JOSÉ ANTONIO SORIANO GARCÍA	STA M <sup>a</sup> DE LA ALAMEDA	MADRID	176
BZ	DANIEL LÁZARO ARCE	ROBLEDO DE CHAVELA	MADRID	388
CG	CESÁREO LANCHAS SÁNCHEZ	SANTA CRUZ DE PINARES	ÁVILA	255
CI	PEDRO GONZÁLEZ MARTÍN	HIGUERA DE LAS DUEÑAS	ÁVILA	722
CL	JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ HERRERO	SOLANA DEL RÍO ALMAR	ÁVILA	343
CM	MARIO ESTEBAN CORREAL	LAS NAVAS DEL MARQUÉS	ÁVILA	337
CN	JUAN DÍAZ PÉREZ	SOLANA DEL RÍO ALMAR	ÁVILA	416
EC	BEATRIZ SANZ GARCÍA	VILLASUSO DE CIEZA	CANTABRIA	98
RC	RURALCABRAS. SC	VEZDEMARBÁN	ZAMORA	526



**TABLA II. EVOLUCION DEL CENSO DE REPRODUCTORAS INSCRITAS EN LA ASOCIACION DE CRIADORES DE GANADO CAPRINO DE RAZA DE GUADARRAMA INSCRITOS EN ELLIBRO GENEALÓGICO (datos ARCA)**

AÑO	HEMBRAS MADRID	MACHOS MADRID	HEMBRAS CyL	MACHOS CyL
2009	5476	99	2356	81
2010	4925	95	2515	80
2011	5862	200	3259	101
2012	7268	224	3145	107
2013	6102	221	2878	117
2014	6224	219	2633	136
2015	6599	171	2587	93
2016	6662	159	2589	114
2017	6258	198	2768	136
2018	6115	171	2765	114
2019	5982	167	2903	98
2020	6091	155	2611	80
2021	4696	128	3245	107
2022	3537	90	3054	98



**Tabla y Gráfica de evolución de censos de machos y hembras inscritos en el LG**

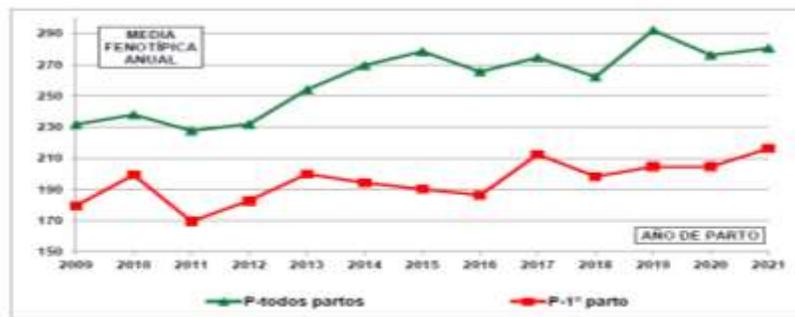


## ANEXO II. EVOLUCIÓN GENOTÍPICA Y FENOTÍPICA RESPECTO AL CARÁCTER KG DE LECHE

**Gráfica 1. Evolución de la media fenotípica (P) por AÑO DE PARTO (todos los partos y primer parto) para el carácter kg de leche de todas las cabras productoras.**

**MEDIA FENOTÍPICA ANUAL (P):** Es la producción media de las cabras nuevas que se incorporan cada año a la población (P-todos partos: media de todas las lactaciones; P-1ºparto: producción en la primera lactación).

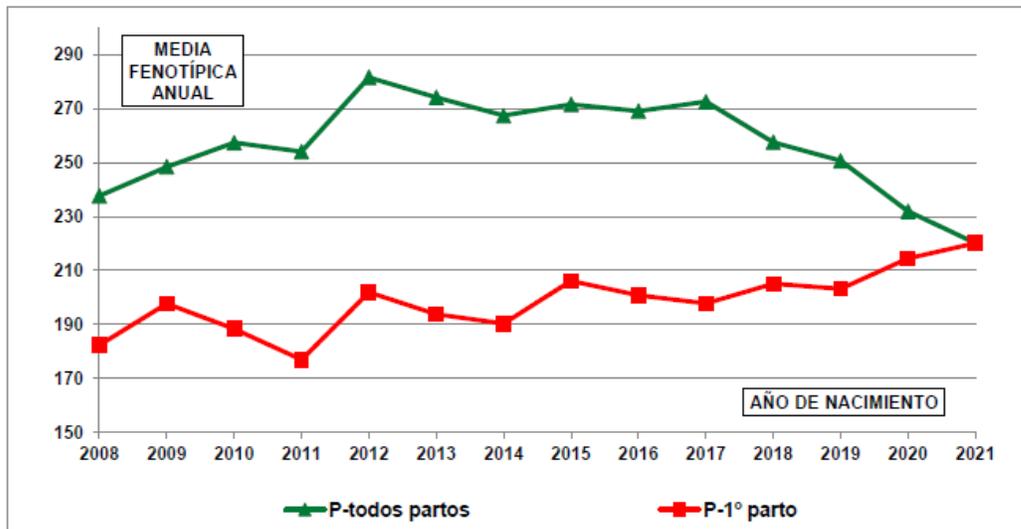
### MEDIAS FENOTÍPICAS DE LAS CABRAS PRODUCTORAS



Año	Nº. lact >1P	Kg L 180d	Nº. lact 1P	Kg L 150d
2008	4893	221,49	1734	170,89
2009	4967	231,74	1453	179,58
2010	5720	237,99	1699	199,3
2011	4199	227,69	1089	169,52
2012	3547	231,93	943	182,83
2013	4350	254,11	1368	200,00
2014	4856	269,67	1413	194,24
2015	4615	278,57	1177	190,25
2016	3683	265,61	1112	186,34
2017	3239	274,66	922	212,52
2018	5221	262,31	1687	198,34
2019	3969	292,17	939	204,60
2020	3468	276,22	1055	204,61
2021	2631	280,66	845	216,42
2022	1381	250,79	708	206,25



**Gráfica 2. Evolución de la media fenotípica (P) por AÑO DE NACIMIENTO (todos los partos y primer parto) para el carácter kg de leche de todas las cabras productoras.**



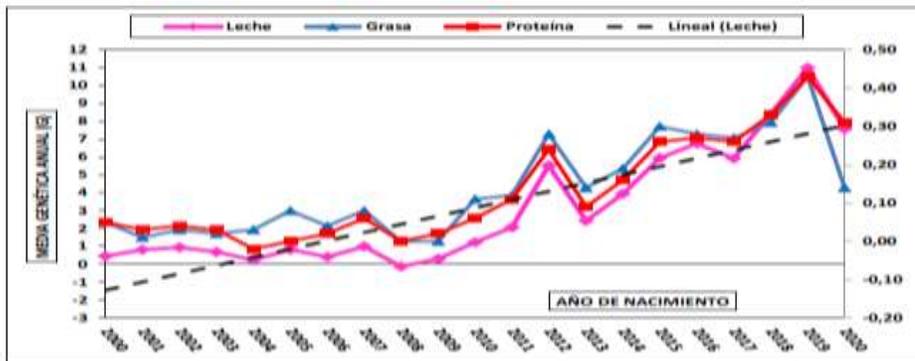
Año	Nº lact	Todos Partos	Nº lact	1º parto
2008	6488	237,60	1891	182,3
2009	6642	248,39	1948	197,73
2010	5383	257,34	1644	188,36
2011	4329	254,01	1355	176,8
2012	3730	281,54	1043	201,95
2013	4508	274,11	1357	193,75
2014	3745	267,38	1146	190,24
2015	3524	271,53	1204	206,05
2016	2935	269,05	1133	200,7
2017	2244	272,49	989	197,77
2018	2151	257,51	1171	205,02
2019	1239	250,65	775	203,17
2020	740	231,93	646	214,44
2021	112	220,12	112	220,12



**Gráfica 3. Evolución de las medias genéticas de las cabras productoras para Kg de leche, grasa y proteína.**

**MEDIA GENÉTICA ANUAL (G):** Es el valor genético medio de las cabras nuevas que se incorporan cada año a la población.

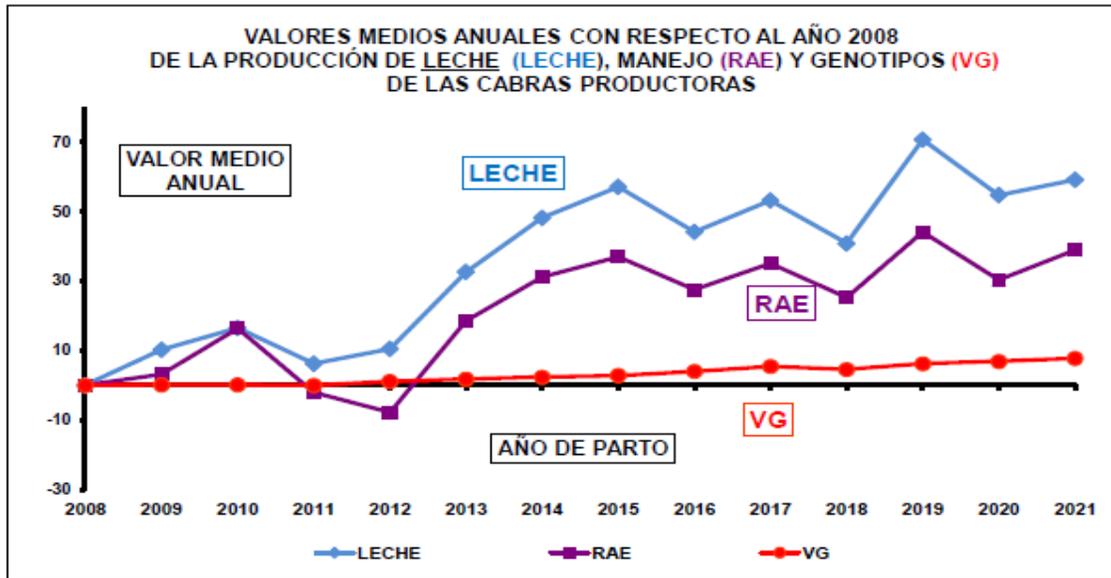
**MEDIAS GENÉTICAS DE LAS CABRAS PRODUCTORAS**



Año	Nº lact	VG LECHE	Nº lact	VG GRASA	VG PROT
2000	2160	0,45	2157	0,05	0,05
2001	2471	0,81	2465	0,01	0,03
2002	1358	0,94	1357	0,03	0,04
2003	932	0,69	931	0,02	0,03
2004	808	0,23	807	0,03	-0,02
2005	881	0,83	865	0,08	0
2006	914	0,41	892	0,04	0,02
2007	1526	0,99	1507	0,08	0,06
2008	2049	-0,13	2018	0	0
2009	2161	0,3	2146	0	0,02
2010	1859	1,23	1847	0,11	0,06
2011	1539	2,06	1527	0,12	0,11
2012	1175	5,52	1168	0,28	0,24
2013	1555	2,43	1545	0,14	0,09
2014	1300	3,94	1268	0,19	0,16
2015	1340	5,95	1315	0,3	0,26
2016	1228	6,76	1205	0,28	0,27
2017	1045	5,92	1024	0,27	0,26
2018	1265	8,4	1240	0,31	0,33
2019	847	11	815	0,43	0,43
2020	658	7,58	630	0,14	0,31
2021	112	5,5	107	-0,11	0,13



Gráfica 4. Descomposición de la producción de leche de las cabras (PROD) en partes atribuibles al manejo (RAE) y al genotipo de los animales (VG).



**PROD:** Incremento por años de la producción media de leche de todas las cabras desde el año 2008.

**VG:** Incremento por años de la producción media de leche atribuible a los valores genéticos de todas las cabras.

**RAE:** Incremento por años de la producción media de leche atribuible a los cuidados de los ganaderos (alimentación, sanidad y manejo en general).



## ANEXO III. HOJA CALIFICACIÓN MORFOLÓGICA

### PLANTILLA HEMBRAS

Ganadería											Fecha parto			
Identificación											Fecha nacimiento		Nº partos	
<b>ESTRUCTURA Y CAPACIDAD</b>	ESTATURA	MUY BAJA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY ALTA		
			65	67	69	71	73	76	78	80	82			
	ANCHURA PECHO	MUY ESTRECHA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY ANCHA		
			16	17	18	19	20	21	22	23	24		<b>CALIFICACIÓN</b>	
	PROFUNDIDAD	POCO PROFUNDA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY PROFUNDA		
			16,0	16,5	17,0	18,0	19,0	19,5	20,5	20,5	21,5			
<b>ANCHURA GRUPA</b>	MUY ESTRECHA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY ANCHA			
			50	48	45	42	40	39	37	35	32			
<b>C. LECHERO</b>	ANGULOSIDAD	REDONDEADA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY ANGULOSA	<b>CALIFICACIÓN</b>	
	CALIDAD HUESO	BASTO Y REDONDO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PLANO Y NÍTIDO		
<b>SISTEMA MAMARIO</b>	INSERCIÓN ANT.	INEXISTENTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY FUERTE		
	ALT. INSERCIÓN POST.	MUY BAJA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY ALTA		
			8	7,5	7	6,5	6	5,5	5	4,5	4			
	LIG. SUSP. MEDIO	MUY DÉBIL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY PROFUNDO		
			0,5	2	4	5	5,5	7	8	10	11		<b>CALIFICACIÓN</b>	
	ANCH. POST.	MUY ESTRECHA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY ANCHA		
			4	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	9			
	PROF. UBRE	MUY ALTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY BAJA		
		10	8	6	4	2,5	1	-2	-4	-6				
COLOCACIÓN PEZONES	MUY LATERALES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	VERTICALES			
DIÁMETRO PEZONES	MUY ESTRECHOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY ANCHOS			
		6	10	20	30	36	45	55	60	66				
<b>PATAS Y PIES</b>	PATAS TRASERAS (Vista posterior)	MUY JUNTAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PARALELAS	<b>CALIFICACIÓN</b>	
	PATAS TRASERAS (Vista lateral)	RECTAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY CURVADAS		
	MOVILIDAD	MUY DEFICIENTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY EFICIENTE		
<b>REGIONES</b>		<b>%</b>												
Estructura y capacidad		25												
Carácter lechero		15												
Sistema mamario		40												
Patatas y pies		20												
<b>DEFECTOS</b>														
<b>CALIFICACIÓN FINAL:</b>														
<b>CALIFICADOR:</b>						<b>FECHA CALIFICACIÓN:</b>								



## PLANTILLA MACHOS

Ganadería													
Identificación						Fecha nacimiento							
ESTRUCTURA Y CAPACIDAD	ESTATURA	MUY BAJA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY ALTA	CALIFICACIÓN
			73	74	76	78	80	82	84	86	88		
	ANCHURA PECHO	MUY ESTRECHA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY ANCHA	CALIFICACIÓN
			19	20	21	22	23	24	25	26	27		
	PROFUNDIDAD	POCO PROFUNDA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY PROFUNDA	CALIFICACIÓN
			16,0	16,5	17,0	18,0	19,0	19,5	20,5	20,5	21,5		
ANCHURA GRUPA	MUY ESTRECHA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY ANCHA	CALIFICACIÓN	
		50	48	45	42	40	39	37	35	32			
C. LECHERO	ANGULOSIDAD	REDONDEADA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY ANGULOSA	CALIFICACIÓN
	CALIDAD HUESO	BASTO Y REDONDO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PLANO Y NÍTIDO	
PATAS Y PIES	PATAS TRASERAS (Vista posterior)	MUY JUNTAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PARALELAS	CALIFICACIÓN
	PATAS TRASERAS (Vista lateral)	RECTAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY CURVADAS	
	MOVILIDAD	MUY DEFICIENTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MUY EFICIENTE	
REGIONES		%	DEFECTOS										
Estructura y capacidad		50											
Carácter lechero		20											
Patás y pies		30											
CALIFICACIÓN FINAL:													
CALIFICADOR:						FECHA CALIFICACIÓN:							