

GESTIÓN INTEGRAL DE EXPLOTACIONES DE CAPRINO DE LECHE: MANUAL TÉCNICO PARA VETERINARIOS OFICIALES



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Junta de Andalucía
Consejería de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Desarrollo Sostenible

GESTIÓN INTEGRAL DE EXPLOTACIONES DE CAPRINO DE LECHE: MANUAL TÉCNICO PARA VETERINARIOS OFICIALES



Junta de Andalucía

Consejería de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Desarrollo Sostenible

Autores:

Pablo Gámiz Ramírez
Agustín García de Tena Fernández
Juan Ramón Villegas Gómez
Antonio Alcántara Jurado
Cecilio Barba Capote

Coordinador:

Agustín García de Tena Fernández

Fotografía de portada:

Juan Antonio Bafalliu Catalá

Edita:

Junta de Andalucía.
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Publica:

Secretaría General Técnica
Servicio de Publicaciones y Divulgación.

Maquetación: Tecnographic, s.l.

D.L.: SE 443-2021

ISBN: 978-84-8474-304-0

Este manual está dedicado a nuestro compañero
Juan Ignacio Berbel Rivadeneira

*“Bajo el andamiaje de los recuerdos
mi amistad se ensancha,
quedaste varado en mis entretelas
como la luna rielando
sobre un mar de sensaciones
y a la vez cantando”*

ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	9
PRÓLOGO.....	11
1. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR.....	15
1.1. El sector caprino en el mundo.....	15
1.2. El sector caprino en España.....	19
1.3. El sector caprino en Andalucía.....	21
2. ESTRUCTURA DEL SECTOR CAPRINO DE LECHE EN ANDALUCÍA Y TIPOLOGÍA DE LAS EXPLOTACIONES. . .	25
2.1. Tipología de las explotaciones caprinas.....	27
2.1.1. Explotaciones extensivas.....	27
2.1.2. Explotaciones semiextensivas.....	28
2.1.3. Explotaciones intensivas.....	29
2.2. Estructura general del sector caprino en Andalucía.....	31
3. GESTIÓN BÁSICA DE LA EXPLOTACIÓN CAPRINA LECHERA	34
3.1. Manejo de la alimentación.....	35
3.1.1. Principios básicos de la alimentación del ganado caprino.....	35
3.1.2. Alimentación práctica del ganado caprino.....	39
3.1.3. Alimentación en gestación y lactación.....	40
3.1.4. Alimentación de los chivos.....	41
3.2. Manejo sanitario.....	41
3.2.1. Principales enfermedades en el ganado caprino lechero.....	44
3.3. Manejo de la reproducción.....	55
3.3.1. Fisiología reproductiva del ganado caprino.....	55
3.3.2. Principales índices reproductivos.....	57
3.3.3. Técnicas reproductivas.....	58
3.4. Manejo de las instalaciones.....	60
3.4.1. Alojamientos para el rebaño.....	63
3.4.2. Instalaciones para la producción de leche.....	67
3.5. Manejo de la producción lechera.....	71
3.5.1. Organización de la producción de leche.....	71
3.5.2. El ordeño.....	71
3.5.3. Almacenamiento de la leche cruda.....	74
3.5.4. Mantenimiento de la maquinaria de ordeño y almacenamiento.....	76

4. BASE ANIMAL Y PROGRAMA DE CRÍA	78
4.1. Base racial	78
4.2. Programas de cría	81
4.2.1. Programas de cría propiamente dichos	81
4.2.2. Ritmo reproductivo	83
4.2.3. Lotificación	84
5. GESTIÓN-TÉCNICO-ECONÓMICA DE EXPLOTACIONES CAPRINAS	86
5.1. Organización y ordenación de la producción	86
5.1.1. Dinámica interna de la explotación	86
5.1.2. Configuración sectorial	88
5.2. Cuenta de pérdidas y ganancias	88
5.3. Programas de calidad y calidad diferenciada	93
5.3.1. Calidad del producto: Denominaciones de calidad	93
5.3.2. Calidad del sistema de producción	97
5.4. Aspectos generales sobre la comercialización del producto	99
5.4.1. Leche y productos lácteos	99
5.4.2. Carne y productos cárnicos	100
5.4.3. Otros productos	100
6. ASOCIACIONISMO	102
7. PROBLEMÁTICA, PROPUESTAS Y ESTRATEGIAS DEL SECTOR CAPRINO DE LECHE EN ANDALUCÍA.	108
7.1. Principales propuestas de actuación	111
7.2. Bases de un plan estratégico para el sector	112
8. SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO	117
8.1. Métodos de identificación oficial	117
8.2. Métodos de identificación no oficial	119
9. REGISTRO DE LAS EXPLOTACIONES CAPRINAS DE LECHE	123
9.1. Requisitos generales para el reconocimiento de las explotaciones caprinas de leche	124
9.2. Requisitos específicos para el reconocimiento de las explotaciones caprinas de leche	126
10. BASES DE DATOS OFICIALES	129
10.1. Aplicaciones generales para la ganadería	130
10.2. Aplicaciones más específicas para el sector caprino de leche	131
10.3. Aplicaciones para intercambio de información	132
11. MOVIMIENTO DE ANIMALES	134
12. REGISTROS ASOCIADOS A LA EXPLOTACIÓN	137
12.1. Libros de registro en las explotaciones caprinas de leche	137
12.2. Letra Q	138
13. BIENESTAR ANIMAL	139
13.1. Requisitos básicos de bienestar animal	139
14. ALIMENTACIÓN ANIMAL	140
14.1. Requerimientos de alimentación y agua para los animales	140

14.2. Administración de otras sustancias	141
14.3. Buenas prácticas en materia de alimentación de los animales	142
14.4. Requisitos de las instalaciones de fabricación de piensos para autoconsumo	145
15. SANDACH	148
15.1. Gestión de la leche no destinada a consumo humano	148
15.1.1. Categorización de la leche como subproducto	148
15.1.2. Destino de la leche.	149
15.2. Gestión de los cadáveres en las explotaciones caprinas lecheras	150
15.2.1. Obligaciones de la persona titular de la unidad productiva	150
15.2.2. Contenedores y dispositivos de almacenamiento de cadáveres.	151
15.2.3. Destinos recogidos en la norma.	152
15.2.4. Condiciones de la retirada de cadáveres	152
15.2.5. Excepciones	154
15.2.6. Condiciones de enterramiento e incineración	155
15.2.7. Gráfico resumen de la gestión de los cadáveres en las explotaciones de pequeños rumiantes.	156
15.3. Gestión de estiércoles	157
15.3.1. Plan de Gestión de Subproductos Ganaderos	158
15.3.2. Requisitos de los estercoleros	160
15.3.3. Requisitos de los suelos	161
16. MEDICAMENTOS VETERINARIOS	163
16.1. Categorización de los antibióticos en veterinaria	164
16.2. El libro de registro de tratamientos veterinarios	165
16.3. El libro de registro de tratamientos veterinario electrónico	166
16.4. La receta electrónica	166
16.5. Prescripción electrónica de antibióticos.	166
17. PROGRAMAS DE CONTROL: SANIDAD ANIMALES	168
17.1. Programas de control oficiales obligatorios: Brucelosis	168
17.2. Programas de control oficiales obligatorios: Scrapie o Tembladera.	172
17.3. Programas de control no oficiales obligatorios: Tuberculosis caprina	174
18. HIGIENE DE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA.	178
18.1. Control oficial.	178
19. PROGRAMAS DE CONTROL ESPECÍFICOS PARA EL SECTOR LÁCTEO	184
19.1. Programa de control oficial de la higiene y la trazabilidad de la producción de leche cruda.	184
19.2. Plan Integral de Vigilancia y Control de Aflatoxinas	187
19.3. Otros programas y actuaciones específicas en el sector caprino lechero.	191
20. AYUDAS ASOCIADAS AL CAPRINO EN LA PAC	193
20.1. Ayudas directas al sector caprino en la pac 2014 - 2020	194
20.2. Regulación de mercados en el sector del caprino: Almacenamiento privado	198
20.3. Medidas relacionadas con enfermedades animales y pérdida de confianza.	199
20.4. Medidas a las explotaciones de caprino a través del Programa de Desarrollo Rural	199

PRESENTACIÓN

Andalucía domina la producción de leche de cabra a nivel nacional, muy por delante del resto de comunidades autónomas, sin embargo, la mayor parte de la leche producida tradicionalmente se dirige a los mercados exteriores para su posterior transformación en quesos, lo que conlleva la generación de la mayor parte del valor añadido lejos de nuestro territorio.

Esta posición de liderazgo no está siendo aprovechada por el sector andaluz, que arrastra problemas globales a pesar de contar con un enorme potencial genético y un considerable número de explotaciones altamente tecnificadas y especializadas en la producción lechera. De esta manera podemos decir que coexisten unidades productivas muy profesionalizadas integradas por animales muy seleccionados (elevada producción cuanti-cualitativa y eficiencia técnico-económica), con otras explotaciones poco tecnificadas, de menor dimensión y adopción tecnológica, que desarrollan su actividad a expensas del precio de la leche que marca el mercado.

El sector caprino de nuestra comunidad autónoma, como le ocurre al resto de sectores, se enfrenta a los nuevos retos de la ganadería del siglo XXI: garantizar la seguridad alimentaria de los productos obtenidos, desarrollar esta actividad productiva de forma compatible con la máxima protección del entorno y mantener la rentabilidad económica de las explotaciones. Y en este contexto, considero que los veterinarios oficiales además de ser fundamentales para verificar el cumplimiento de las exigencias legales y con ello garantizar la protección de la salud pública y los intereses de los consumidores, tienen el potencial para contribuir al desarrollo y adaptación de los sectores ganaderos a estos nuevos retos.

Por ello, con este manual se pretende avanzar hacia la conexión de la realidad productiva de las explotaciones caprinas andaluzas de orientación láctea y los preceptos legales que condicionan su funcionamiento, bajo el convencimiento de que, más allá de la labor que realizan los inspectores veterinarios de la Junta de Andalucía, el control sobre las explotaciones es una ocasión inmejorable para que estos profesionales conozcan su organización productiva y con ello practicar una interpretación de la normativa de manera adecuada, proporcionada y adaptada a la realidad, así como para facilitar información práctica y asesoramiento técnico que contribuyan a la mejora de la toma de decisiones de los ganaderos.

Espero que este Manual resulte de utilidad para los veterinarios oficiales de la Junta de Andalucía, el cual les permita complementar sus conocimientos técnicos relativos al sector caprino de leche bajo una perspectiva integral, y con ello contribuir al desarrollo ganadero en Andalucía.

Vicente Pérez García de Prado
Secretario General de Agricultura, Ganadería
y Alimentación de la Junta de Andalucía



PRÓLOGO

España es el segundo país europeo más importante en censo de ganado caprino, acogiendo 1 de cada 5 cabras existentes en la Unión Europea, solo superada por Grecia. Y en este contexto, Andalucía, con más de un millón de cabezas, de las que aproximadamente 750.000 son hembras de ordeño, es la región española más importante en censo de ganado caprino al acaparar aproximadamente el 37% de la población, seguida a gran distancia de Castilla La Mancha (15%), Extremadura (10%), Murcia (8%) y Canarias (7%). Dentro de nuestro ámbito, Málaga sigue siendo la provincia más relevante en censos con un 21 % del total, seguida de Sevilla, Almería y Granada con valores en torno al 15%.



Desde el punto de vista productivo, los datos confirman que nuestra comunidad autónoma es referencia obligada del sector caprino en el ámbito nacional, dado que con más de 200.000 toneladas de leche/año, albergamos el 40% de la producción total española.

En cuanto a la organización del sector caprino andaluz, debe ser analizado bajo dos ópticas diferentes, por una parte, una visión que atienda al factor racial dada su importancia desde el punto de vista de la producción láctea y, por otro lado, bajo la estructuración en organizaciones de productores.

El factor racial es el primer elemento a considerar dentro del patrimonio genético caprino andaluz, dada la importante diversidad genética y el enorme potencial productivo que poseemos, lo que nos convierte en centro de referencia en el desarrollo de programas de mejora y los esquemas de selección de estas razas. En este sentido, Andalucía es cuna y principal área de distribución geográfica de tres de las seis razas caprinas autóctonas españolas más importantes: Florida, Malagueña y Murciano-Granadina. Estas tres poblaciones están altamente especializadas en producción láctea y atesoran un enorme potencial desde el punto de vista de la comercialización de animales selectos en el ámbito internacional. Además, cuenta con la presencia de otra raza lechera de gran importancia, la raza Payoya, que se encuentra catalogada como raza amenazada.

Fruto de este potencial, es cada vez una realidad más notoria la capacidad del sector caprino andaluz con vistas a la comercialización de animales para vida o, en su caso, de material genético en el mercado exterior, lo que hace necesaria la colaboración conjunta de las distintas organizaciones de criadores involucradas tanto en el desarrollo de los esquemas de selección como en las labores de venta y expedición de estos animales. En el caso del material genético, se hace necesario indicar que Andalucía cuenta con 2 centros de reproducción oficialmente reconocidos para la recogida de semen en la especie caprina,

como son: el Centro de Inseminación Artificial de Ganado Caprino de la Diputación de Granada (raza Murciano-Granadina) y el Centro de Recogida de Pequeños Rumiantes del Centro de Investigación y Formación de Hinojosa del Duque (Razas Florida y Payoya).

Por otra parte, las organizaciones de productores son un elemento clave en la vertebración sectorial y en la dinamización de este sector mediante la mejora de la concentración de la oferta, la desestacionalización de la producción y la mejora de la calidad de los productos obtenidos y de la mejora de la capacidad negociadora del sector productor, especialmente de cara a la internacionalización de dicha actividad, con vistas al posicionamiento en los mercados internacionales en base a la calidad de los productos. La organización del sector es necesaria para incrementar la dimensión y establecer alianzas estratégicas en transformación, distribución y comercialización entre las organizaciones de productores, así como para implantar programas de uniformización y mejora de la calidad que garanticen la fidelización de clientes en el ámbito nacional e internacional. En Andalucía se contabilizan diferentes agrupaciones de productores específicas de ganado caprino, así como otros grupos cooperativos que, si bien tienen otra orientación productiva principal, cuentan con una sección de ganado caprino en entre sus distintas actividades, aglutinando casi la mitad del sector caprino andaluz. En cualquier caso, agrupan a gran parte de las explotaciones que cuentan con mayor profesionalización y más dimensión.

A pesar de estas agrupaciones de productores, desde esta Consejería se mantiene el interés por la constitución de al menos una Organización de Productores de Leche (OPL) en esta especie con el fin de defender los intereses del ramo.

Por otro lado, aunque es cada vez mayor la proporción de productos del ganado caprino obtenidos en Andalucía que son transformados dentro de nuestro ámbito, el incremento de este ratio sigue siendo una asignatura pendiente con vistas a acaparar dentro de Andalucía la mayor parte del valor añadido generado a lo largo de la cadena de valor de los productos derivados de la cabra. Y que mejor forma de hacerlo que mediante la implantación de programas de calidad diferenciada. Sin embargo, si bien existen algunas que serías con reconocimiento en el sistema de producción ecológica y con marca de garantía, actualmente no existe ninguna denominación de calidad de ámbito europeo (DOP o IGP) reconocida oficialmente. A este respecto, la obtención de productos ganaderos de calidad diferenciada es un aspecto de vital importancia no solo para recuperar y, en su caso mantener, el consumo tradicional sino para introducirse y colonizar el resto del mercado nacional e internacional cada vez más exigente, además de acaparar en el propio sector el valor añadido asociado a la transformación y, en su caso, comercialización de los productos finales, lo que permite generar mayor riqueza en el área de origen.

Manuel Gómez Galera
Dirección General de la Producción Agrícola
y Ganadera de la Junta de Andalucía

MÓDULO I
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS
MODELOS PRODUCTIVOS EN EL
SECTOR CAPRINO DE LECHE DE
ANDALUCÍA

1. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR

Andalucía es una de las principales zonas productoras de leche de cabra de Europa, gracias a la confluencia de diversos factores que la hacen idónea para la cría de este animal, como son la existencia de razas ganaderas muy productoras, el poseer una orografía escarpada en muchas zonas donde no es rentable la cría de otras especies, la existencia de cultivos que generan gran cantidad de subproductos aprovechables por el ganado o la numerosa población rural asentada en el territorio, por citar alguno de ellos.

El sector caprino, sobre todo en su vertiente lechera, resulta estratégico para nuestra comunidad autónoma debido a que es la principal fuente de ingresos de numerosas familias que han encontrado en la cría de este animal una forma de emprendimiento perfectamente integrada en el entorno en el que habitan. Por ello, la dimensión de este sector va más allá de su vertiente económica debido a la importancia de aspectos sociales, culturales y ambientales asociados al mismo.

Resulta por tanto importante conocer, tanto para el personal inspector que realiza los controles oficiales como para cualquier persona interesada en la lectura de esta publicación, algunos aspectos básicos relacionados con la cría de esta especie y el funcionamiento interno del sector, que puedan ayudar a abordar el trabajo realizado a pie de campo en las explotaciones caprinas lecheras.

1.1. El sector caprino en el mundo

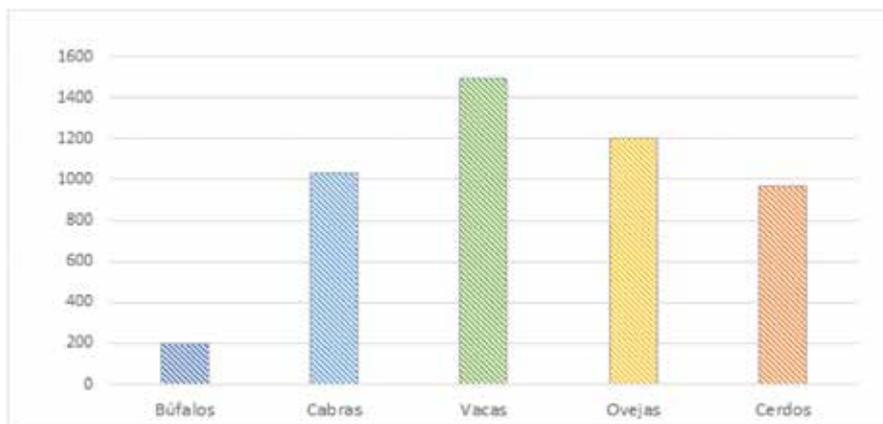
Por regla general, la cabra es criada para el aprovechamiento de recursos que, por su difícil acceso, no están a disposición de otras especies de abasto como la vaca o la oveja, lo que sumado a su rusticidad le permite vivir y producir adaptada a muy diversos hábitats. La producción fundamental de esta especie es la leche y la carne, y en menor medida otros productos como el pelo o el cuero.



Ganado caprino criado en diversos biotopos (pixabay com)

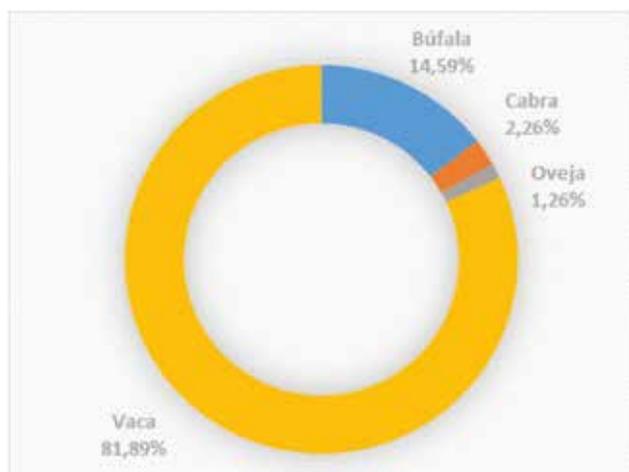
Es por ello que es una especie ampliamente distribuida por la geografía mundial, asociada por lo general a sistemas económicos de subsistencia en países de Asia o de África y a zonas con condiciones climáticas u orográficas en las que la cría de otras especies resultaría inviable. Por contra, en otros países con un mayor nivel de desarrollo económico, la obtención de leche de cabra está orientada a fundamentalmente a la fabricación de quesos y productos lácteos con un elevado valor añadido o a la fabricación de productos tradicionales.

El caprino es una de las principales producciones ganaderas a nivel global, con un censo que supera los mil millones de cabezas, por lo que se encuentra entre las principales especies de abasto.

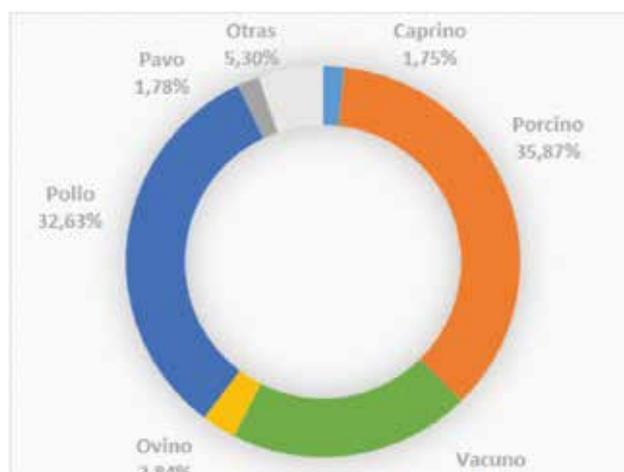


Distribución mundial de animales por especie, en millones de cabezas (FAO 2017)

Pese al importante censo de esta especie en el mundo, y a que la principal orientación productiva es la producción de leche, las producciones son más modestas debido a la reducida cantidad que se obtiene por cabra presente en la explotación. Solo el 2,26%, según datos de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación) de la cantidad de leche producida en el mundo se debe al sector caprino. Esto significa un volumen de 18,65 millones de toneladas de leche frente a los 675,62 millones de toneladas que se produce de leche de vaca.



Producción mundial de leche por especies (FAO 2017)



Producción mundial de carne por especies (FAO 2017)

Los rendimientos en cuanto a la producción de carne son incluso menores, ya que la carne procedente de esta especie solo alcanza el 1,75% de la producción mundial de carne, con 5,85 millones de toneladas.

Los principales censos de cabras se encuentran en los países asiáticos y en África fundamentalmente, siendo China e India los que poseen un mayor número de animales de esta especie. La orientación productiva principal en la mayor parte de los países en vías de desarrollo es la producción de carne, mientras que son los países europeos los que orientan su producción de forma mayoritaria a la producción de leche.

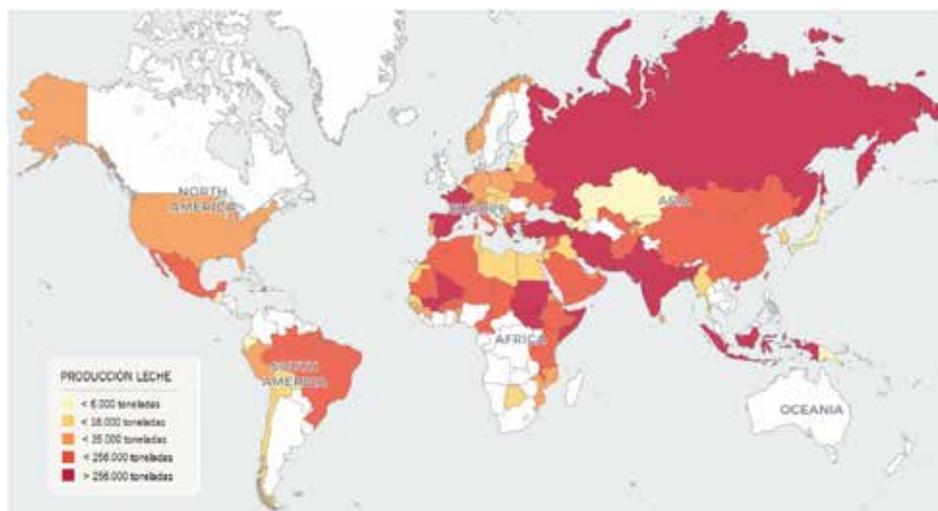
Los países más destacados son:

- China. Primera en censo de caprino, pero con escasa producción de leche.
- India. Segunda en censo pero primera en producción de leche a nivel mundial con el 33,05% de la producción.
- Bangladés. Con un tercio de la superficie de España concentra casi 60 millones de animales y se sitúa en segundo lugar en volumen de leche producida.
- Francia. Es el quinto productor mundial de leche, y uno de los principales mercados mundiales de consumo y fabricación de quesos de cabra.
- España. Pese que ocupa el puesto 48 en censo es el octavo país en producción de leche, de la cual gran parte se exporta a Francia.

Ranking por censo	País	Censo de caprino		Ranking por producción de leche	Producción de leche de cabra	
		Animales	Porcentaje		Toneladas	Porcentaje
1	China	139.769.400	13,51%	21	224.226	1,20%
2	India	133.347.926	12,89%	1	6.165.500	33,05%
3	Nigeria	78.037.077	7,54%	-	0	0,00%
4	Paquistán	72.200.000	6,98%	4	842.036	4,51%
5	Bangladés	59.714.709	5,77%	2	1.113.849	5,97%
6	Chad	34.408.101	3,33%	22	217.905	1,17%
7	Sudán	31.443.790	3,04%	3	1.109.112	5,94%
8	Etiopía	30.719.382	2,97%	34	85.918	0,46%
48	España	3.059.731	0,30%	8	491.374	2,63%
-	Total mundial	1.034.406.502	100,00%	-	18.656.725	100,00%

Fuente: FAOStat 2017

En el siguiente gráfico se representa por países la producción de leche de cabra, en la que destacan algunos países asiáticos (India, Bangladés, Paquistán), africanos (Sudán, Mali) y europeos (Francia, Grecia, España).



Producción de leche de cabra por países (FAOStat 2017)

La producción caprina en Europa está concentrada fundamentalmente en los países de la cuenca mediterránea, asociada a sistemas de producción que van desde modelos muy intensivos como los que se realizan en Francia o en Países Bajos, hasta sistemas más extensivos con aprovechamiento de recursos pascícolas como ocurre en Grecia. En España existe una gran diversidad que permite encontrar sistemas con muy distintos grados de intensificación.

Atendiendo a los datos de la Comisión Europea (Eurostat), el primer productor europeo de leche de cabra es Francia, que posee además una potente industria quesera que es capaz de absorber gran parte de las producciones de otros socios comunitarios, como España. Nuestro país ocupa el segundo lugar, gracias a las aportaciones de comunidades autónomas como Andalucía, Murcia o Canarias, de gran tradición productora, y de otras cuyo sector caprino está en expansión como ocurre en las dos Castillas. En tercer lugar se encuentran los Países Bajos, con un sector al alza en el que la producción de leche suministrada a las industrias se ha incrementado un 82% en los últimos diez años. Finalmente destacar en este grupo de países a Grecia, en el que los productos elaborados con leche de cabra tienen un gran protagonismo en la alimentación de su población, y que posee el mayor censo de cabras de toda la Unión Europea.

Ranking por censo	País	Censo de caprino		Ranking por producción de leche	Producción de leche de cabra	
		Animales	Porcentaje		Toneladas	Porcentaje
1	Grecia	3.625.000	29,46%	4	152.500	9,14%
2	España	2.764.790	22,47%	2	461.380	27,66%
3	Rumanía	1.539.300	12,51%	9	16.140	0,97%
4	Francia	1.252.000	10,18%	1	490.490	29,41%
5	Italia	986.260	8,02%	6	43.440	2,60%
6	Países Bajos	518.000	4,21%	3	340.010	20,39%
-	Total UE	12.304.090	100,00%	-	1.667.910	100,00%

Producción de leche de cabra entregada a industrias por países, en toneladas (Fuente: Eurostat 2018)

1.2. El sector caprino en España

Según los datos de la Renta Agraria Nacional de la S.G. de Estadística del MAPA, el valor de la producción final de la leche de cabra en nuestro país alcanzó en el año 2017 los 301,3 millones de euros, lo que supone el 1,6% de la producción final de la rama ganadera. Si tenemos en cuenta exclusivamente la producción lechera, el caprino supone el 10,8% del total. Esto indica que pese a la amplia difusión de la ganadería caprina, con grandes censos y numerosas explotaciones, la repercusión económica de la misma es menos relevante que la de otros sectores ganaderos.

En el año 2018 España tenía registradas 77.299 explotaciones con censo de ganado caprino, aunque de ellas solo 16.690 tenían una clasificación zootécnica relacionada con la producción lechera. Esto es debido a la presencia, por regla general, de algunos animales de esta especie en los rebaños de ganado ovino de carne, que se utilizan en el manejo de la explotación ovina o como animales de autoconsumo.

El censo de ganado caprino asciende a 2,7 millones de cabezas, de las cuales 2,1 millones son hembras reproductoras. Andalucía es la primera comunidad autónoma por censo y producción, seguida de Castilla-La Mancha, Extremadura, Murcia y Canarias.

Comunidad Autónoma	Censo de caprino		Producción de leche de cabra	
	Animales	Porcentaje	Miles de litros	Porcentaje
Andalucía	1.029.654	37,24%	206.114	40,67%
Castilla-La Mancha	435.487	15,75%	89.242	17,61%
Extremadura	284.410	10,29%	39.346	7,76%
Región de Murcia	221.886	8,03%	48.693	9,61%
Canarias	210.873	7,63%	63.440	12,52%
Castilla y León	151.725	5,49%	27.136	5,35%
Resto de CC.AA.	430.755	15,58%	32.824	6,48%
Total España	2.764.790	100,00%	506.795	100,00%

Fuente: S G Estadística del MAPA (2018)

Con el 37,24% del censo, Andalucía es capaz de producir el 40,67% de la leche a nivel nacional, lo que indica una mayor orientación hacia la producción lechera de este sector en nuestra comunidad autónoma, así como la posible incidencia de otros factores como las características productivas de las razas criadas o un mayor número de explotaciones más profesionalizadas, que obtienen mayores rendimientos de leche por hembra presente. En este aspecto también destacan comunidades autónomas como Canarias o la Región de Murcia.

Los flujos de la leche producida en España, según un estudio elaborado por la Organización Interprofesional Láctea (INLAC), obedecen a movimientos desde las principales provincias productoras hacia las grandes industrias transformadoras que se encuentran en Andalucía, Murcia, Castilla-La Mancha y Castilla y León.



Pincipales provincias productoras de leche de cabra

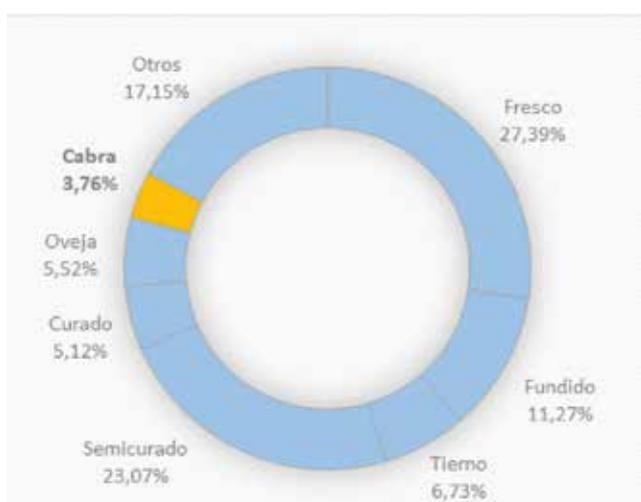


Pincipales provincias transformadoras de leche de cabra

Existe también una importante transformación dentro del propio territorio en algunas de las provincias más productoras, como ocurre en Málaga, Sevilla o Córdoba.

El principal destino de la leche de cabra es la fabricación de quesos tipo mezcla, elaborado con leches de las tres principales especies (vaca, oveja y cabra), la producción de queso puro de cabra, la producción de yogur y la fabricación de cuajada congelada con destino a otras industrias.

El consumo de queso puro de cabra, que es el que aporta mayor valor añadido a la producción caprina, resulta muy reducido en comparación con otros tipos de quesos consumidos en nuestro país, suponiendo solamente el 3,76% del total, con un consumo per cápita de 270 gramos por persona y año. En Andalucía, pese a lo que podría pensarse por sus datos de producción, el consumo de queso puro de cabra se sitúa por debajo de la media nacional, con 250 gramos por persona y año, lo que supone el 3,38%, mientras que el consumo de queso puro de oveja se sitúa en el 8,00%. Esto indica el amplio margen que posee este sector para mejorar el consumo interno de quesos y otros productos lácteos elaborados con leche de cabra.



Distribución del consumo de queso en España



Distribución del consumo de queso en Andalucía

1.3. El sector caprino en Andalucía

El censo de ganado caprino criado en Andalucía, según los datos del Sistema de Información y Gestión Ganadera (SIGGAN) a fecha de julio de 2019, asciende a 1.061.711 animales, repartidos en 10.078 unidades productivas de pequeños rumiantes.

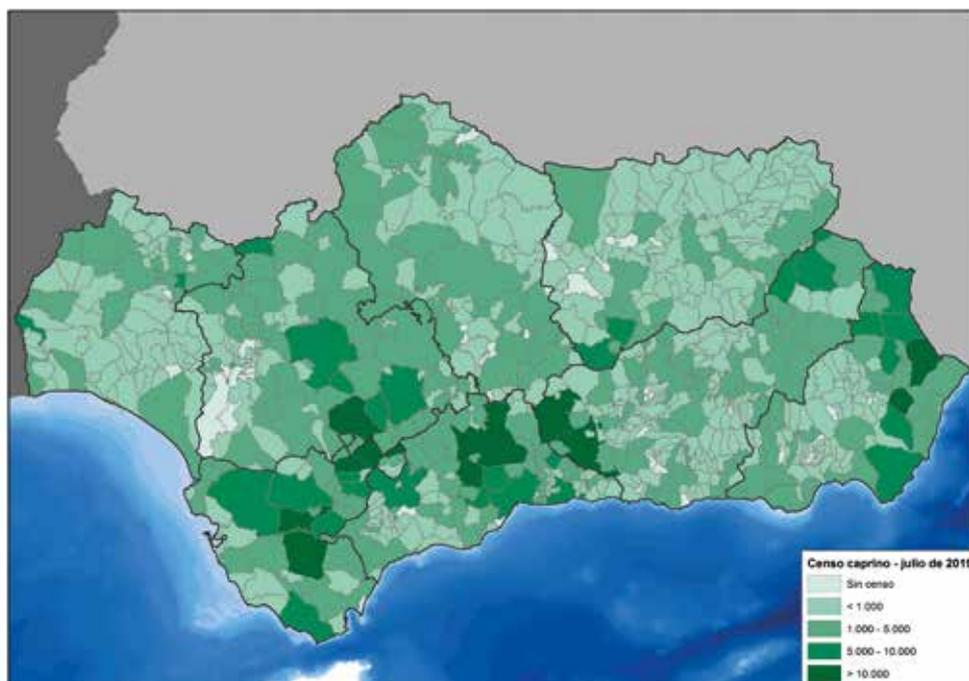
La primera provincia en censo es Málaga, con un 21,18% del total de animales, seguida de Sevilla (16,80%), Almería (15,62%) y Granada (15,32%).

Provincia	Explotaciones con caprinos		Animales						
	Nº	%	Cabras	NR<4 ¹	4<NR<12 ²	Machos	Cebo	Total	%
Almería	1.533	15,21%	127.116	8.116	18.173	4.758	621	158.784	15,62%
Cádiz	925	9,18%	103.336	12.481	13.410	4.456	5	133.688	13,15%
Córdoba	904	8,97%	48.319	6.146	6.578	1.940	2	62.985	6,19%
Granada	1.945	19,30%	123.476	9.485	17.367	5.356	60	155.744	15,32%
Huelva	1.092	10,84%	47.539	4.946	3.873	2.143	0	58.501	5,75%
Jaén	1.200	11,91%	47.004	7.523	4.082	2.230	9	60.848	5,98%
Málaga	1.473	14,62%	173.353	9.658	26.172	6.141	1	215.325	21,18%
Sevilla	1.006	9,98%	132.970	13.729	19.545	4.421	171	170.836	16,80%
Andalucía	10.078	100,00%	803.113	72.084	109.200	31.445	869	1.016.711	100,00%

¹Animales no reproductores menores de cuatro meses ²Animales no reproductores con una edad entre cuatro y doce meses
Fuente: SIGGAN (julio 2019)

La distribución es muy amplia entre todos los municipios andaluces, estando presente en todas las comarcas ganaderas, siendo las más importantes las siguientes:

- Málaga, comarcas de Antequera, Guadalhorce occidental (Cártama), Axarquía (Vélez-Málaga) y Guadalhorce oriental (Málaga).
- Sevilla, comarcas de Campiña / Sierra sur (Osuna) y Serranía sudoeste (Marchena).
- Almería, comarcas de Bajo Andarax / Campo de Tabernas, Costa levante / Bajo Almanzora, Hoyas-Altiplanicie (Vélez-Rubio) y Alto Almanzora (Albox).
- Cádiz, comarcas de Sierra de Cádiz (Olvera) y Campiña (Jerez de la Frontera).
- Huelva, comarca de Sierra oriental (Aracena).
- Granada, comarca de Alhama / Temple (Alhama de Granada).



Distribución del censo caprino por municipios (SIGGAN, julio 2019)

La mayor parte de los animales de esta especie son criados por su orientación lechera, ya que el 89,69% de los animales son criados en explotaciones cuya clasificación zootécnica es compatible con la producción de leche (reproducción leche, reproducción mixta, pastos en común y pastos temporales). Los poco más de 96.000 animales que se encuentran en explotaciones de carne están repartidos entre explotaciones ovinas y explotaciones que crían cabras de forma específica para producir carne.

Clasificación zootécnica	Censo de animales por clasificación zootécnica								
	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Total Andalucía
Reproducción leche	67.977	83.784	36.371	66.554	4.788	17.120	137.143	110.736	524.473
Reproducción mixta	75.534	27.780	12.773	57.857	46.023	21.988	67.209	49.100	358.264
Reproducción carne	12.629	5.879	10.435	25.535	7.456	19.980	9.858	5.160	96.932
Pastos en común	0	15.773	0	0	0	0	0	4.064	19.837
Pastos temporales	1.255	337	1.986	3.902	4	894	680	262	9.320
Cebo o cebadero	1.011	90	228	1.227	172	300	363	1.286	4.677
Otras	378	45	1.192	669	58	566	72	228	3.208
Total	158.784	133.688	62.985	155.744	58.501	60.848	215.325	170.836	1.016.711

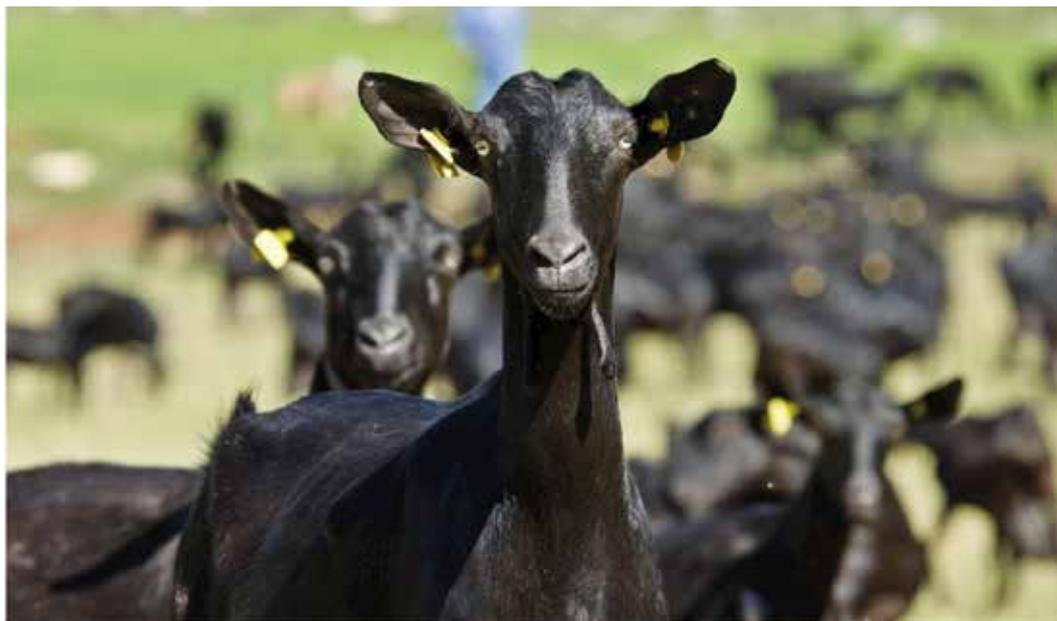
Fuente: SIGGAN (julio 2019)

En cualquier caso, para tener una idea más exacta de la dimensión del sector caprino lechero en Andalucía, podríamos cruzar la información obtenida de SIGGAN con la de otras bases de datos oficiales que se encargan del registro de los agentes que operan en el sector lácteo y de sus contenedores de frío (Letra Q) y del Sistema unificado de información del sector lácteo (INFOLAC). Además de ello, no se han tenido en cuenta en la elaboración de la tabla las explotaciones de una capacidad reducida (menos de 30 animales). De esta forma la dimensión estimada del sector caprino lechero profesional en Andalucía sería la siguiente:

Provincia	Explotaciones		Cabras reproductoras		Tamaño medio expl. (n.º cabras)	NIF con entregas	Entregas 2018	
	N.º	%	Censo	%			Litros	%
Almería	475	15,49%	112.764	15,87%	237	455	37.967.235	16,99%
Cádiz	421	13,73%	97.950	13,78%	232	455	28.517.387	12,76%
Córdoba	158	5,15%	39.257	5,52%	248	175	13.158.172	5,89%
Granada	439	14,32%	100.037	14,08%	227	439	29.590.232	13,24%
Huelva	239	7,80%	39.228	5,52%	164	158	6.396.795	2,86%
Jaén	169	5,51%	30.601	4,31%	181	191	9.567.576	4,28%
Málaga	646	21,07%	163.641	23,03%	253	742	57.603.498	25,77%
Sevilla	519	16,93%	127.124	17,89%	244	563	40.696.221	18,21%
Andalucía	3.066	100,00%	710.602	100,00%	231	3.177	223.497.116	100,00%

De esta tabla pueden sacarse varias conclusiones, como las siguientes:

- Málaga es la primera provincia en número de explotaciones, censo y producción, seguida de Sevilla, Almería y Granada.
- El tamaño medio de las explotaciones lecheras de Andalucía ronda las 230 cabras.
- Cuanto mayor es la producción de leche de la provincia, mayor es el tamaño medio de las explotaciones.
- También está relacionada positivamente la cantidad de leche total producida con la cantidad de leche por cabra presente (la media en Málaga es de 350 litros por cabra mientras que en Huelva es de 163 litros por cabra).



Cabras murciano-granadinas (Servicio de Publicaciones de la CAGPDS)

Consideraciones generales sobre la caracterización del sector caprino de leche

- ▶ El sector caprino se distribuye de forma global, teniendo una mayor presencia en los países asiáticos, África y Europa.
- ▶ En la mayor parte de los países, es una especie ligada a sistemas económicos de subsistencia.
- ▶ España es el segundo país europeo en censo y producción (Grecia es el primer país en censo y Francia en producción).
- ▶ Andalucía lidera el sector caprino español (primera en producción y transformación de leche), aunque el consumo de productos lácteos elaborados con leche de cabra no alcanza el consumo medio nacional.
- ▶ La provincia con mayores censos y producciones es Málaga. También existe una importante producción en Sevilla, Almería y Granada.

2. ESTRUCTURA DEL SECTOR CAPRINO DE LECHE EN ANDALUCÍA Y TIPOLOGÍA DE LAS EXPLOTACIONES

La cabra, conocida popularmente como la “vaca del pobre”, aparece en dos escenarios ganaderos distintos. En uno de ellos como eficaz utilizadora de recursos pastables de áreas marginales y de residuos agrícolas, donde puede competir con ventaja con el ovino y bovino; y en el otro, bajo fórmulas intensivas de explotación en estabulación permanente frente a la alternativa de producción de leche de vaca. En ambos escenarios el protagonismo económico y social del ganado caprino es incuestionable, especialmente en regiones donde la actividad ganadera caprina constituye la forma de vida laboral de una fracción considerable de la población agraria. (Daza, 2004).

Entre las cualidades más sobresalientes que posee el ganado caprino y en las que aventaja a sus competidores naturales, el ganado ovino y el ganado vacuno, se encuentran (Buxadé, 1996):

- Capacidad para efectuar desplazamientos ágiles y rápidos por zonas de fuertes pendientes y de difícil tránsito.
- Poseen una sobresaliente capacidad para sobrevivir y para poder soportar condiciones climáticas adversas (calor y sequedad).
- Después de períodos alimenticios “difíciles” se recuperan mejor y más rápidamente que los ovinos y los vacunos.
- Digieren mejor la fibra que las ovejas y pueden rentabilizar mejor vegetaciones pobres y matorrales espinosos.
- En caso de pastoreo abusivo, la cabra es menos dañina que la oveja.
- En lo que a enfermedades se refiere, el ganado caprino es más resistente que el ovino o el vacuno (evidentemente, cuando se trata de ganado de alta producción láctea las diferencias son menores).
- En curtiduría o tenería da unos cueros excelentes, de más valor que el lanar y del vacuno.
- Por unidad de peso vivo, las cabras genéticamente buenas son más eficaces productoras de leche que la oveja e incluso que la vaca.

	Vaca	Cabra
Producción (kg / kg peso vivo)	11,5	12,2
Proteína (kg / kg peso vivo)	0,37	0,40
Grasa (kg / kg peso vivo)	0,43	0,44

- Por unidad de peso vivo, completando lo dicho en el punto anterior, la cabra es el rumiante que más “proteína exporta”.

La población de cualquier explotación caprina dedicada a la producción de leche se divide en los siguientes grupos de animales:

Hembras en lactación

Divididas en diferentes lotes en función de su etapa productiva y del manejo de la propia explotación.

Hembras secas

Separadas de las anteriores y que se encuentran en el tramo final de su gestación, por lo que no son ordeñadas.

Chivas de reposición

Es un lote de hembras que no han parido todavía, formado por animales nacidos en la explotación criados en las propias instalaciones o por animales adquiridos de otras explotaciones.

Machos

Pueden convivir con algunos de los lotes de hembras en ciertos momentos del año, pero que por regla general se encuentran alojados en instalaciones separadas de las hembras en los sistemas intensivos.

Machos de reposición

Son futuros reproductores que aún no han alcanzado la madurez sexual ni la talla necesarias.

Chivos lactantes

Entre los que se encuentran los futuros reproductores (generalmente hembras) y los animales que serán destinados a la producción de carne.



Hembra pastando (Asociación de criadores de la raza caprina payoya)



Ejemplares de la raza caprina malagueña (CABRAMA)

2.1. Tipología de las explotaciones caprinas

En el sector caprino andaluz coexisten multitud de sistemas de explotación con características propias, pero que pueden agruparse en función de factores como la base territorial disponible, el aporte de insumos, la mano de obra o el capital en tres grupos principales:

- Explotaciones extensivas.
- Explotaciones semiextensivas o mixtas.
- Explotaciones intensivas.

2.1.1. Explotaciones extensivas

Las explotaciones de este grupo aplican sistemas extensivos de producción herederos de los sistemas tradicionales, sobre los que se han aplicado mejoras en cuanto a la sanidad animal y al grado de profesionalización. Las principales características de estas explotaciones son las siguientes:

- Explotaciones de pequeño tamaño (menos de 150 cabras), situadas generalmente en parcelas arrendadas y en ocasiones en aprovechamientos comunales.
- Instalaciones y alojamientos precarios o inexistentes, sin suministro de energía eléctrica.
- Ubicación frecuente en zonas con escasos recursos pastables, marginales y de orografía accidentada.
- Mano de obra familiar con escasa formación y tecnificación.
- Crianza de razas autóctonas rústicas o animales mestizos adaptados a las condiciones del medio, como la Negra Serrana, la Blanca Andaluza o la Blanca Celtibérica.
- Esquemas reproductivos de un parto al año sin planificación reproductiva más allá del manejo de los machos, lo que se traduce en parideras continuas o con concentraciones naturales en la paridera de primavera.
- Por regla general, orientación a la producción de carne, fundamentalmente de cabritos.

- Alimentación del rebaño basada en el pastoreo de los estratos arbustivos y herbáceo de las parcelas y en el aprovechamiento de subproductos agrícolas, con suplementación en determinadas épocas del año según el área geográfica.
- Plan sanitario muy básico, en el que se establecen estrategias sanitarias frente a las enfermedades sujetas a planes de erradicación obligatorios.
- La rentabilidad es escasa debido a los índices productivos tan bajos que se obtienen. Debido al cobro de la prima comunitaria para este ganado y a la falta de un modelo contable real, es posible que la persona responsable de la explotación perciba que gana dinero cuando en realidad es posible que solo esté cubriendo gastos y sufriendo un paulatino proceso de descapitalización.



Cabras serranas (Servicio de Publicaciones de la CAGPDS)

2.1.2. Explotaciones semiextensivas

La profesionalización y la inversión de capital en estructuras y tecnología, así como la influencia de factores más favorables para la producción de leche (geografía, base racial, disponibilidad de insumos, etc.), permiten la existencia de un gran número de explotaciones caprinas que se encuentran a caballo entre el modelo extensivo y el totalmente intensivo.

Entre las características más comunes de estas explotaciones se encuentran:

- Explotaciones de tamaño medio, entre 150 y 250 reproductoras, con una base territorial propia o arrendada.
- Las instalaciones cuentan generalmente con suministro eléctrico y de agua, ordeño mecánico, almacenes para alimentación animal y otras estructuras.
- Para Sánchez Rodríguez y colaboradores, la localización geográfica define los sistemas semiextensivos en Andalucía:
 - **Explotaciones de valle o vega** (comunes en el Valle del Guadalquivir, Vega de Granada y litoral malagueño), caracterizadas por situarse a las afueras de los pueblos, de menor tamaño, mano de obra familiar y aprovechamiento de pastos en terrenos públicos y residuos de cosechas. Se obtienen producciones de leche elevadas debido a la suplementación de los animales con concentrados y forrajes.
 - **Explotaciones de sierra** (frecuentes en las sierras de Almería, sierra de Huelva, dehesas y zonas de agricultura extensiva de secano), caracterizadas por su mayor tamaño (hasta 400 animales), que pueden disponer de mano de obra asalariada y de base territorial propia, siendo la base de la alimentación el pastoreo y la suplementación alimenticia en épocas de bajas disponibilidades de recursos pastables. Las producciones de leche son más bajas que en el anterior grupo.



Cabras floridas (Servicio de Publicaciones de la CAGPDS)



Explotación de cabras Payoyas (Asociación de criadores de la raza caprina Payoya)

- Crianza de razas autóctonas de orientación láctea, como la Murciano-Granadina, la Malagueña, la Florida y la Payoya.
- Esquemas reproductivos de un parto al año con una planificación en lotes obteniendo una paridera principal en otoño (la monta debe hacerse en primavera en una época desfavorable por el fotoperiodo, por lo que habrá que aplicar técnicas reproductivas) y otra secundaria a finales de invierno correspondiente a las chivas de reposición y a las cabras adultas que quedaron vacías de la anterior paridera.
- La explotación está orientada a la producción de leche.
- El plan sanitario es más ambicioso, estableciendo estrategias de lucha contra las enfermedades infectocontagiosas del rebaño más comunes o con mayor repercusión en la producción y la crianza de los chivos.
- La rentabilidad de estas explotaciones es mayor que las extensivas, aunque siempre irá ligada a la eficiencia de la producción, al nivel de tecnificación y profesionalización, y a la participación de la empresa ganadera en estructuras asociativas orientadas a la compra de insumos para la explotación en mejores condiciones y a la comercialización más favorable de los productos.

2.1.3. Explotaciones intensivas

La intensificación de los sistemas productivos en caprino conlleva la estabulación libre permanente de los animales con un aporte externo de insumos para la alimentación. Como características más importantes se podría citar:

- Explotaciones de gran tamaño, situadas generalmente en terrenos propios. La explotación puede contar con parcelas aledañas para el cultivo de forrajes.
- Gran capital inmovilizado en alojamientos, instalaciones y equipos. El diseño de las instalaciones y la maquinaria instalada irán orientadas a la mayor producción de leche y al máximo rendimiento de la mano de obra.
- Mano de obra familiar o asalariada, con 1 UTA (unidad de trabajo agrario) por cada 250-300 cabras.



Cabras murciano-granadinas en intensivo (FEAGAS)

- Crianza de reproductoras de elevada producción de leche (superior a los 400 kg por lactación), de razas como la Murciano-Granadina, la Malagueña o la Florida).
- Esquemas reproductivos de un parto al año, manejo por lotes y lactaciones de una duración en torno a los 10 meses realizando las cubriciones en el octavo mes de lactación, aplicando técnicas reproductivas, en las épocas menos favorables para la especie, para aumentar la fertilidad del rebaño.
- La alimentación supone el principal coste de la empresa, y se realiza con raciones formuladas y adaptadas a cada lote de animales en función de su edad y estado productivo.
- La sanidad animal es uno de los principales aspectos a observar en la cría de los animales, por lo que se establecen estrategias de lucha y prevención frente a las principales enfermedades del caprino y a la prevención de infecciones en la ubre.
- Algunas de estas explotaciones cuentan con herramientas como el control lechero oficial.
- Suelen formar parte de entidades asociativas que facilitan la compra de insumos y mejoran la comercialización de los productos.
- La rentabilidad tiene una gran dependencia de la gestión técnica, económica y comercial de la empresa ganadera.

Por terminar esta revisión de las características de los distintos sistemas productivos, se muestra una tabla con la comparativa de algunos de los principales índices productivos (Daza y colaboradores, 2004):

Índice productivo	Extensivo	Semiextensivo	Intensivo
Edad al primer parto (meses)	17-23	12-17	12-17
Vida útil media de las reproductoras (años)	7-8	4-7	3-5
Tasa de reposición de hembras (%)	12-14	14-25	20-33
Fertilidad media anual (partos/cabra)	0,8-0,9	0,85-0,95	0,8-0,9
Prolificidad (chivos vivos/parto)	1,2-1,4	1,5-1,7	1,7-1,9
Mortalidad cabritos hasta el destete (%)	10-15	12-17	15-20
Productividad media chivos (chivos destetados/cabra)	0,9-1,1	1,1-1,3	1,1-1,4
Producción media anual leche (kg/cabra productiva)	40-50	150-400	>400

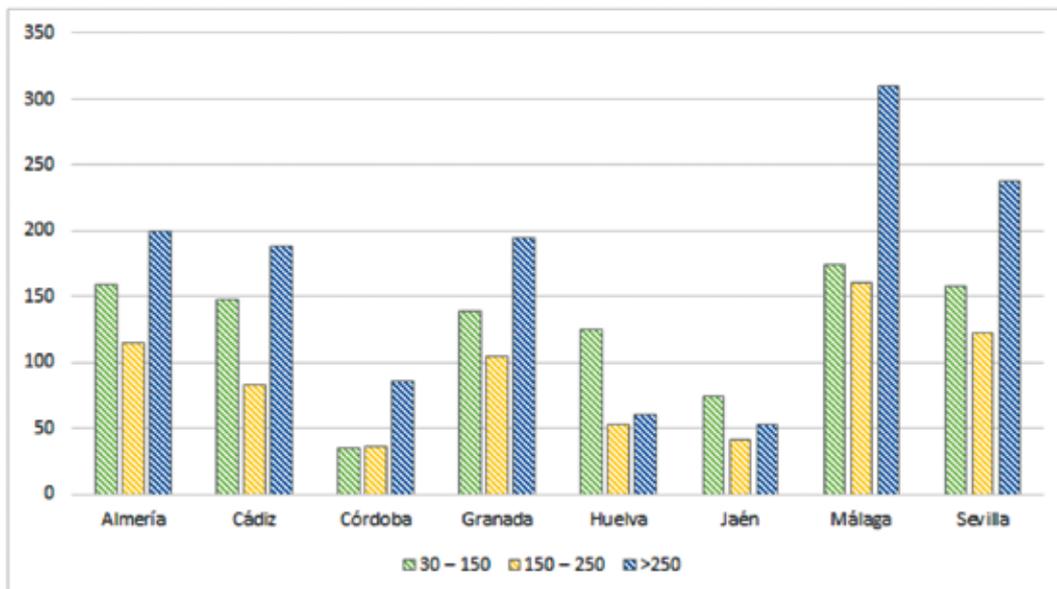
2.2. Estructura general del sector caprino en Andalucía

Tal como se expuso con anterioridad en la unidad primera, el censo de ganado caprino en Andalucía es superior al millón de animales, repartidos en más de diez mil unidades productivas, lo que sitúa a nuestra comunidad autónoma como la primera región española en censo, con el 37,24% del total nacional. A nivel productivo, con sus más de 200 millones de litros de leche de cabra producidos al año, Andalucía también lidera el *ranking* con el 40,67% de la producción total del país.

Del total de explotaciones andaluzas que, según nuestros estudios de julio de 2019, pueden considerarse “profesionales” en la producción de leche, se puede realizar una segregación de las mismas en función del tamaño de la explotación:

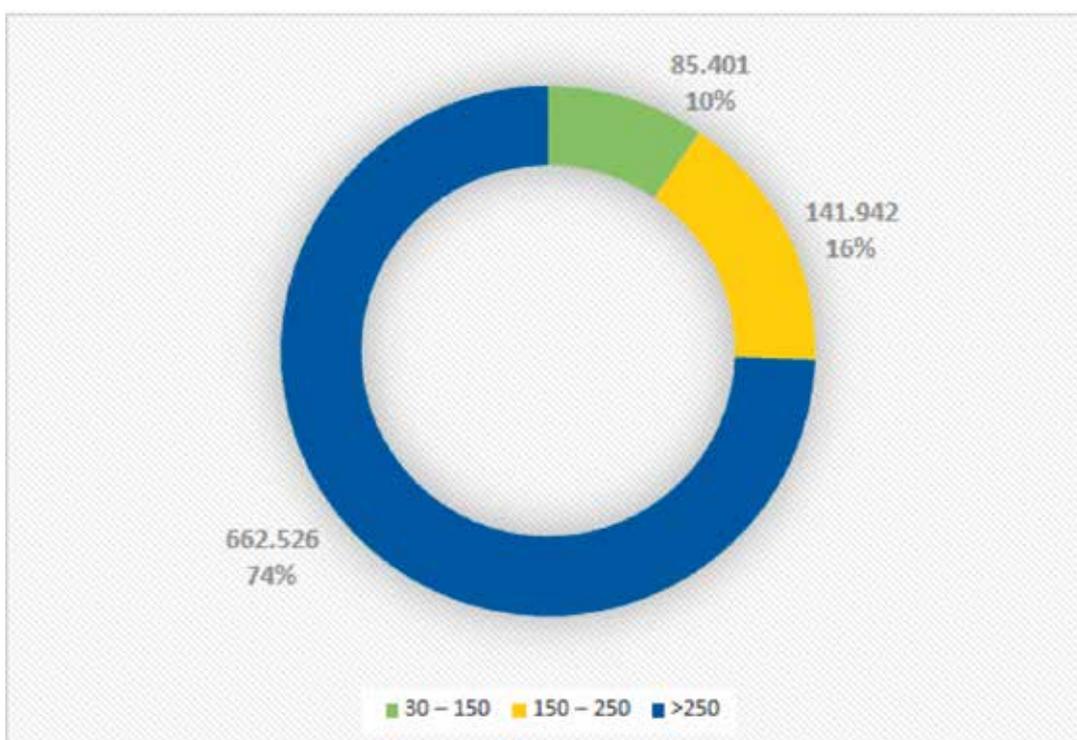
Provincia	Tamaño de la explotación					
	30 – 150 animales		150 – 250 animales		> 250 animales	
	Explotaciones	Censo	Explotaciones	Censo	Explotaciones	Censo
Almería	160	13.419	115	22.656	200	103.379
Cádiz	148	12.057	84	16.651	189	97.144
Córdoba	35	2.815	37	7.084	86	40.002
Granada	139	11.536	105	20.677	195	91.885
Huelva	125	9.382	53	10.650	61	27.226
Jaén	74	5.833	42	8.070	53	24.743
Málaga	175	16.081	161	32.067	310	154.223
Sevilla	158	14.278	123	24.087	238	123.924
Andalucía	1.014	85.401	720	141.942	1.332	662.526

Esto indica la gran tendencia hacia la intensificación de las explotaciones en Andalucía, como muestra que el 43,44% de las explotaciones tengan una dimensión superior a 250 cabras. Este porcentaje se eleva hasta el 45,86% en la provincia de Sevilla, al 47,99% en Málaga y al 54,43% en Córdoba.



Número de explotaciones por tamaño y provincia

Es por este motivo que la mayor parte de los animales caprinos criados en nuestra comunidad autónoma se encuentren en explotaciones de un tamaño superior a los 250 animales, tal como se muestra en la siguiente gráfica:



Distribución de animales por tamaño de explotación

Consideraciones generales sobre estructura del sector caprino de leche en Andalucía y tipología de las explotaciones

- ▶ Existen diferentes sistemas productivos en el sector caprino, aunque no todos resultan viables para la producción comercial de leche.
- ▶ La gran parte de explotaciones caprinas andaluzas son de tipo intensivo o semiextensivo.
- ▶ El 74% del censo caprino de Andalucía se encuentra en las explotaciones de mayor tamaño.

3. GESTIÓN BÁSICA DE LA EXPLOTACIÓN CAPRINA LECHERA

Este capítulo del libro abarca diversos aspectos de la gestión de las explotaciones caprinas lecheras, por lo que para facilitar su lectura se muestra a continuación un esquema con los principales apartados del mismo:

3.1. Manejo de la alimentación.

- 3.1.1. Principios básicos de la alimentación del ganado caprino.
- 3.1.2. Alimentación práctica del ganado caprino.
- 3.1.3. Alimentación en gestación y lactación.
- 3.1.4. Alimentación de los chivos.

3.2. Manejo sanitario.

- 3.2.1. Principales enfermedades en el ganado caprino lechero.

3.3. Manejo de la reproducción.

- 3.3.1. Fisiología reproductiva del ganado caprino.
- 3.3.2. Principales índices reproductivos.
- 3.3.3. Técnicas reproductivas.

3.4. Manejo de las instalaciones.

- 3.4.1. Alojamiento para el rebaño.
- 3.4.2. Instalaciones para la producción de leche.

3.5. Manejo de la producción lechera.

- 3.5.1. Organización de la producción de leche.
- 3.5.2. El ordeño.
- 3.5.3. Almacenamiento de la leche cruda.
- 3.5.4. Mantenimiento de la maquinaria de ordeño y almacenamiento.

3.1. Manejo de la alimentación

La alimentación es el factor más importante para la producción ganadera y para el bienestar de los animales, por lo que resulta fundamental su estudio para conocer el correcto funcionamiento de las explotaciones. En el caso del caprino de leche, su importancia es tal que el gasto de la empresa dedicado a la alimentación de los animales puede llegar a superar el 70% de los costes totales en los sistemas más intensificados.

3.1.1. Principios básicos de la alimentación del ganado caprino

Antes que nada, vamos a definir algunos de los términos más utilizados en el ámbito de la alimentación animal:

Pienso:

cualquier sustancia o producto, incluidos los aditivos, destinado a la alimentación de los animales (Reglamento 178/2002). A lo largo de esta obra se hará referencia a este término cuando se hable de alimentos para el ganado, teniendo en cuenta que la definición de “alimento” en el Reglamento 178/2002 se refiere a la alimentación humana.

Nutriente:

compuesto químico que necesita la célula para su normal funcionamiento. Por su capacidad para ser sintetizados por el organismo se clasifican en esenciales (no pueden ser sintetizados) y no esenciales (pueden sintetizarse a partir de precursores), y por las necesidades de inclusión en la ración se clasifican en macronutrientes (proteínas, grasas y glúcidos) y micronutrientes (minerales y vitaminas).

Materias primas para piensos:

productos de origen vegetal o animal, cuyo principal objetivo es satisfacer las necesidades nutritivas de los animales, así como las sustancias orgánicas o inorgánicas destinadas a la alimentación de los animales por vía oral (Reglamento 767/2009).

Pienso compuesto:

mezcla de al menos dos materias primas para piensos para la alimentación de los animales por vía oral en forma de pienso completo o complementario (Reglamento 767/2009).

- Pienso completo: pienso compuesto que por su composición es suficiente para una ración diaria.
- Pienso complementario: pienso compuesto con un contenido elevado de determinadas sustancias pero que no es suficiente para una ración diaria a menos que se utilice en combinación con otro pienso.

Aditivos:

sustancias, microorganismos y preparados distintos de las materias primas y las premezclas, que se añaden intencionadamente a los piensos o el agua para una función concreta recogida en la normativa (Reglamento 1831/2003).

Premezclas:

mezclas de aditivos o mezclas de uno o más aditivos con materias primas para piensos o agua utilizadas como soporte que no se destinan a la alimentación directa de los animales (Reglamento 1831/2003).

Ración diaria:

la cantidad total de alimentos que necesita como media un animal de una especie, una categoría de edad y un rendimiento determinados para satisfacer sus necesidades.

Principales nutrientes y metabolismo

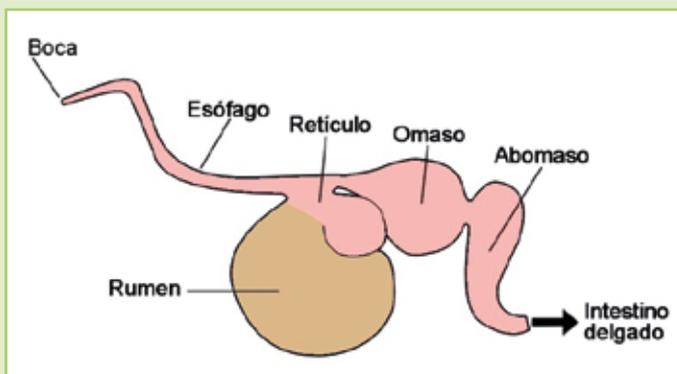
El ganado caprino lechero necesita ser alimentado para cubrir sus necesidades de mantenimiento y de producción, expresándose esa necesidad en base al aporte de energía y de proteína principalmente, seguido del de vitaminas y minerales.

Para cubrir estas necesidades los animales requieren un adecuado aporte de nutrientes, siendo los carbohidratos, las proteínas y las grasas los que deben ser ingeridos en una mayor cantidad en la dieta, siendo la proporción de estos nutrientes, entre otras sustancias, lo que caracteriza a los distintos alimentos.

El proceso digestivo en rumiantes tiene unas características propias que se resumen a continuación:

- El alimento ingerido sufre una doble masticación: una primera para ingerir el alimento, y una segunda que se produce durante el proceso de la rumia, en la que se trocea exhaustivamente el alimento y se mezcla convenientemente con la saliva.
- El estómago está dividido en cuatro compartimentos con estructuras y funciones diferenciadas:

- Rumen o panza: Gran cavidad donde se produce la fermentación microbiana del alimento, fundamentalmente de la fibra.
- Reticulo o redecilla: Siguiendo cavidad al rumen, que se encarga de dirigir el bolo alimenticio hacia el omaso o hacia el rumen para regurgitar el alimento. El acto de la rumia se genera cuando las partículas de alimento, debido a su tamaño, no pueden pasar al omaso, por lo que vuelven al rumen y de este a la boca para volver a ser masticado.



Esquema del estómago de un rumiante (Wikipedia.org)

- Omaso o libro: Hace la función de filtro, reteniendo las partículas más fibrosas para facilitar su degradación.
 - Abomaso, cuajar o estómago verdadero: Se encarga de la hidrólisis ácida y enzimática de los microorganismos y de los restos de alimentos procedentes de los compartimentos anteriores, dando lugar a aminoácidos y péptidos que serán absorbidos en el intestino.
- La degradación microbiana de los alimentos es crucial en el proceso digestivo, ya que los microorganismos son los únicos capaces de descomponer la fibra. La degradación microbiana de los alimentos da como resultado la producción de ácidos grasos volátiles y amoníaco.
 - La principal fuente de energía son los ácidos grasos volátiles producidos en la fermentación microbiana, y que son absorbidos a través de la pared del rumen y del retículo fundamentalmente y a nivel intestinal.
 - Los ácidos grasos volátiles son indispensables para la producción de leche, ya que son la base para la formación del azúcar y de la grasa de la misma.
 - La principal fuente de proteínas para los rumiantes es la proteína microbiana, que se sintetiza a partir del amoníaco resultante de la digestión de las proteínas de la dieta.

Hábitos alimentarios en caprino

Esta es una especie acostumbrada ancestralmente al pastoreo selectivo en zonas de escasos recursos pastables, teniendo una tendencia natural al ramoneo y al consumo de especies arbustivas y de árboles. Es por ello que en los sistemas de estabulación permanente mantiene una conducta selectiva y “caprichosa” frente al alimento que se le presenta en el pesebre, pudiendo rechazar aquellos que no sean de su agrado.



Hembras de raza murciano-granadina ramoneando (Servicio de Publicaciones de la CAGPDS).

Las cabras suelen rechazar aquellas presentaciones muy pulverulentas o de tamaño de partícula reducido, así como la presencia de olores o sabores extraños en el alimento (cuando no se limpia el comedero, por ejemplo) o contaminados con orina o heces.

Otra característica es el establecimiento de una fuerte jerarquía en el rebaño que propicia que los animales dominantes accedan primero al alimento, por lo que son los primeros en seleccionar aquellas partes de la ración que más les atraen rechazando el resto, que queda a disposición de los demás animales del rebaño.

Por todo esto, en el manejo de la cabra en intensivo es útil la presentación de piensos compuestos completos en formato de gránulos para evitar la selección, así como el empleo de dieta única o *unifeed*, que es el aporte conjunto de forraje y concentrado de manera equilibrada, a cuya mezcla se añaden algunas materias primas que facilitan la ligazón de la mezcla, como la melaza, el maíz ensilado y otros alimentos húmedos.

Tipos de alimentos

Henos de leguminosas

siendo el más frecuente el de **alfalfa**. Son ricos en proteína (15-18% de proteína bruta), calcio y fósforo, por lo que se utilizan para suplementar otros alimentos de peor calidad nutricional como el ensilado de maíz o la paja de cereal. Son forrajes muy apreciados por los animales.

Silo de maíz.

Aporta mucha energía a la ración y es del agrado de los animales, aunque es deficitario en algunos nutrientes.

Fuentes de proteína, entre las que se encuentran:

- **Harina de soja.** Es la fuente de proteína más utilizada como concentrado, llegando hasta el 47% de proteína bruta.
- **Haba de soja.** Además de su contenido en proteína, posee un 20% de grasa insaturada.
- **Semilla de algodón.** Proteína moderadamente degradable, posee grasas que aumentan los porcentajes de ácidos esteárico y oleico en la leche. Producto voluminoso que se emplea en sistemas *unifeed*.
- **Altramuz.** Alto contenido proteico, de buena digestibilidad. El grano entero en caprino aumenta el tiempo de fermentación en el rumen reduciendo los problemas de acidosis.
- **Guisante.** Alta palatabilidad y porcentaje de proteína.
- **Haba caballar.** Buena proporción de proteína pero presenta factores antinutritivos.

Granos de cereal.

- **Cebada.** Principal cereal utilizado en la fabricación de piensos.
- **Maíz.** Alto valor energético, buena palatabilidad y bajo porcentaje de proteína.
- **Avena.** Cereal de menor valor energético por su alto contenido en fibra.

Subproductos.

- **Industriales:** Melazas, salvado de trigo, pulpa de cítricos, pulpa de remolacha, subproductos de la destilería (DDGS), gluten de maíz.
- **Agrícolas:** alcachofa, brócoli, melón, calabaza, etc.

Para el racionamiento en ganado caprino se suelen utilizar los siguientes elementos:



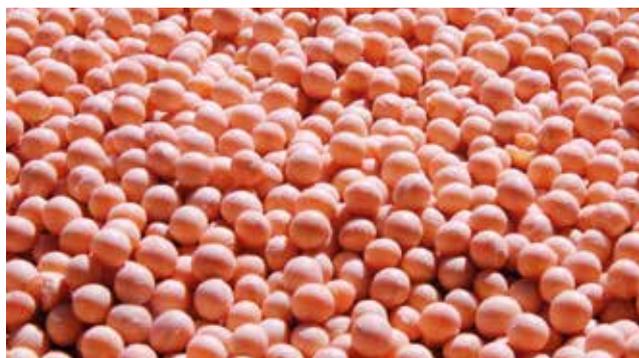
Cultivo de alfalfa¹



Ensilado de maíz²



Semilla de algodón³



Habas de soja¹



Granos de cebada¹



Pulpa de naranja¹

Fotografías: ¹pixabay.com, ²www.lgseeds.es, ³www.nafosa.es.

3.1.2. Alimentación práctica del ganado caprino

En referencia al racionamiento en ganado caprino, algunos autores como Portolano y Buxadé indican:

“Es preferible emplear un determinado alimento, aún no siendo bien equilibrado respecto a su contenido en los diferentes principios inmediatos, si lo tenemos disponible en la explotación”.

Esto incide en la característica que presentan algunos sistemas de producción del caprino que están orientados al aprovechamiento de los recursos agrícolas y de las zonas de pastoreo disponibles, así como a la suplementación en ciertas épocas, pero que distan de los sistemas más intensivos en los que los animales son alimentados con raciones formuladas equilibradas.

Por regla general, el forraje, conservado o aprovechado en fresco a diente en sistemas más extensivos, puede representar hasta un 75% de la dieta aportada a los animales. En cabras de alta producción como las que encontramos en las explotaciones andaluzas, la energía y la proteína del forraje no es suficiente para cubrir las necesidades nutritivas, por lo hay que recurrir a ingredientes con una mayor densidad nutritiva, como son los concentrados.



Cabras alimentándose en estabulación permanente (GEA)

3.1.3. Alimentación en gestación y lactación

En ambas etapas los requerimientos nutricionales aumentan considerablemente por lo que la alimentación que se ofrece a los animales debe ser específica para el lote en cuestión.

En el último tercio de gestación, que coincide en gran parte con el período seco del animal, las necesidades de las crías en gestación se disparan exponencialmente debido al aumento de tamaño de las mismas, lo que a su vez limita la capacidad de ingesta de las madres. Es por ello que deben darse dietas ricas en proteína, siendo una parte importante de ellas proteínas no digeribles en el rumen para que puedan ser aprovechadas directamente.

Una posible ración para hembras secas en gestación podría ser la que se encuentra en la tabla adyacente.

La lactación supone otra etapa de grandes necesidades nutricionales. La producción de leche aumenta desde el parto hasta las 4 o 6 semanas (pico de lactación), disminuyendo paulatinamente hasta el secado del animal (fin de la lactación). Es debido a las diferentes necesidades nutricionales que se plantean en las distintas etapas de la curva de lactación que es recomendable establecer lotes de animales en función de su estado productivo. En esta etapa es muy importante el aporte de proteínas y de fibra.

Cabras floridas (Servicio de Publicaciones de la CAGPDS).



Hembras de raza Murciano- Granadina (Servicio de Publicaciones de la CAGPDS).

Ingredientes	Porcentaje de inclusión en la ración
Paja de cereal	43,45%
Maíz nacional	25,57%
Harina de soja 44	17,69%
Cebada	5,26%
Melaza de caña	4,38%
Carbonato cálcico	0,88%
Fosfato bicálcico	0,88%
Sal	0,88%
Habas	0,61%
Corrector vitamínico-mineral	0,40%

Fuente: Daza, 2004



En la tabla adyacente se muestra una posible formulación completa para hembras en lactación.

3.1.4. Alimentación de los chivos

En las explotaciones intensivas, que son las que se toman como referencia principalmente en el desarrollo de los contenidos de esta publicación, la alimentación de los chivos está basada en un sistema de lactación artificial, en el que los animales son separados de la madre al nacer y a los que se les administra el calostro retirado de las hembras recién paridas y tratado térmicamente (pasterización).

Ingredientes	Porcentaje de inclusión en la ración
Pulpa de cítricos	26,57%
Silo de maíz	24,87%
Harina de soja 44	15,20%
Cebada	11,87%
Paja de cereal	10,29%
Semilla de algodón	6,40%
Altramuz	2,97%
Fosfato dicálcico	0,61%
Sal	0,48%
Corrector vitamínico-mineral	0,40%
Carbonato cálcico	0,33%

Fuente: Daza, 2004

En este tipo de crianza se utiliza un lactoreemplazante para la alimentación de los chivos, que es administrado generalmente mediante una máquina nodriza.

3.2. Manejo sanitario

La gestión sanitaria del rebaño resulta fundamental para el buen funcionamiento de la explotación lechera y para alcanzar los objetivos planteados a nivel empresarial, ya que las deficiencias en el manejo sanitario pueden afectar a múltiples aspectos relacionados con la economía de la empresa, entre los que se encuentran:

Reducción de la producción de leche, debida a mamitis o por otros procesos infecciosos que afectan de forma secundaria a la producción lechera.

Problemas reproductivos, como abortos, muerte perinatal o reducción de la fertilidad de los reproductores.

Incremento de las tasas de reposición, debido a que deben descartarse antes algunas hembras reproductoras por afecciones crónicas o por cuadros clínicos de difícil y costoso tratamiento.

Aumento del uso de antibióticos.

Retraso en la entrada en producción de la recría, debido a infecciones o por descenso en el crecimiento de los animales.

Restricciones de movimientos, debido a la presencia en la explotación de enfermedades que impiden la venta de animales para vida.



Hembra florida durante el ordeño (Servicio de Publicaciones de la CAGPDS)

Además de ello, desde un punto de vista más global, como el que pueda tener el personal inspector en relación a las enfermedades que tienen establecido un programa oficial de lucha o de control, las implicaciones de una mala gestión sanitaria pueden ir más allá de la propia explotación, afectando al estatus sanitario de toda la comarca y a las acciones que en la misma deben llevarse a cabo para la lucha o el control de esa enfermedad.

La Orden de 13 de abril de 2010, por la que se regulan las condiciones de reconocimiento y constitución de las Agrupaciones de Defensa Sanitaria Ganadera y sus Federaciones, y las ayudas a las mismas, establecía una categorización de Programas sanitarios asociados a distintas enfermedades de la siguiente manera:

Programas sanitarios mínimos: aquellos programas sanitarios oficiales que son de obligado cumplimiento en Andalucía, que se dividen a su vez en dos subprogramas:

- Programas nacionales de erradicación de enfermedades. Para el sector caprino, en este grupo se encuentra el Programa Nacional de Erradicación de la Brucelosis Ovina/Caprina.
- Otros programas sanitarios. Aquí se podría encuadrar, aunque no es de obligado cumplimiento para todas las explotaciones caprinas, el Programa de calificación de tuberculosis caprina.

Programas sanitarios complementarios: Son actuaciones sanitarias que afectan a áreas determinadas y que la ADSG puede llevar a cabo sobre las explotaciones integradas previa autorización por parte de la autoridad competente.

El nivel de profesionalización de las explotaciones caprinas en nuestra comunidad autónoma también tiene reflejo en la gestión sanitaria de las mismas, encontrándose que hay enfermedades frente a las que prácticamente todas las explotaciones tienen establecido un programa sanitario, mientras que las actuaciones sanitarias frente a otras enfermedades resultan opcionales y solo las acometen aquellas explotaciones más profesionales, o que debido a la genética de sus animales tienen una importante fuente de ingresos en la venta de animales para vida.

Es por esto que, por exponerlo de una forma más ordenada, se han separado las principales enfermedades que afectan al ganado caprino lechero en tres grupos:

Enfermedades frente a las que la práctica totalidad de explotaciones tienen establecida una estrategia sanitaria.

- Brucelosis (enfermedad sometida a Programa de erradicación).
- Enterotoxemias provocadas por bacterias del género *Clostridium*.
- Coccidiosis.
- Mamitis.
- Parasitosis.

Enfermedades frente a las que se establecen estrategias sanitarias en las explotaciones con un elevado nivel de profesionalización.

- Tuberculosis caprina (existe un Programa voluntario de calificación).
- Paratuberculosis.
- Fiebre Q.
- Artritis-encefalitis caprina (CAEV).
- Tembladera o scrapie.*

Enfermedades frente a las que se establecen estrategias sanitarias en la élite del sector caprino andaluz.

- Agalaxia contagiosa (existe un Programa voluntario de vigilancia, control y erradicación).
- Aborto enzoótico (clamidias).

(*) Aunque el Programa oficial establece un muestreo aleatorio en varios subgrupos de animales mayores de 18 meses, el procedimiento para el reconocimiento de explotación de riesgo controlado frente a tembladera clásica es voluntario.



Animales de raza malagueña (CABRAMA)



Animales de raza payoya (Asociación de criadores de la raza caprina payoya)

3.2.1. Principales enfermedades en el ganado caprino lechero

A) Enfermedades frente a las que la práctica totalidad de explotaciones tienen establecida una estrategia sanitaria

BRUCELOSIS

- ✓ Zoonosis.
- ✓ Incluida en la lista de enfermedades de la OIE 2019.
- ✓ Enfermedad sometida a un Programa nacional de erradicación.



Aborto en caprino (www.portaveterinaria.com)

¿Qué es?

La brucelosis es la infección provocada por especies del género *Brucella*, principalmente *B. abortus*, *B. melitensis* y *B. suis*, aunque existen más especies en el género. El ganado caprino se ve afectado fundamentalmente por *B. melitensis*. Es una enfermedad endémica de la cuenca mediterránea, pudiendo afectar a los seres humanos provocando un proceso febril (fiebre ondulante) que puede tener asociado afecciones en el sistema músculo-esquelético, cardiovascular y a nivel de sistema nervioso central.

Signos clínicos

Clínicamente se caracteriza por la presencia de abortos, retención de placenta, orquitis, epididimitis y con menor frecuencia artritis. El desarrollo de la enfermedad provoca una menor producción de leche, en la que pueden observarse coágulos.

Transmisión y propagación

Las vías de transmisión son la placenta, los líquidos fetales y las secreciones vaginales tras el aborto o al parir a término. También es frecuente su eliminación en la leche y en el semen.

Diagnóstico

En el Programa nacional se establece la detección serológica a través de la técnica Rosa de Bengala como prueba de *screening*, y la técnica de Fijación del Complemento como prueba de confirmación.

Prevención y control

Esta enfermedad está sometida a un programa oficial de erradicación. La vacunación frente a brucelosis por *Brucella melitensis* en los animales de las especies ovina y caprina está prohibida en Andalucía (Orden de 22 de junio de 2018).

ENTEROTOXEMIAS

- ✓ Afecta principalmente a los chivos.
- ✓ Muertes y diarreas.
- ✓ El control está basado en la prevención.



Chivo de raza murciano-granadina (Servicio de Publicaciones de la CAGPDS)

¿Qué son?

Son toxiinfecciones provocadas por toxinas producidas por distintas cepas de *Clostridium perfringens*, aunque pueden existir otras bacterias implicadas. La proliferación de esta bacteria, que se encuentra de forma natural en el tracto intestinal de los animales, se debe generalmente a alteraciones en la alimentación que provocan desequilibrios en la flora intestinal. En los chivos se producen principalmente por empachos, tratamientos antibióticos orales y por falta general de higiene.

Signos clínicos

En función del tipo de bacteria implicada y la toxina que esta produzca pueden verse diferentes cuadros clínicos, siendo los más frecuentes:

- Enterotoxemia icterica. Producida por *C. perfringens* tipo A, que provoca un cuadro de ictericia, hemoglobinuria y muertes repentinas en chivas.
- Disentería. Producida por *C. perfringens* tipo B. Provoca diarrea, abomasitis y enteritis hemorrágica.
- Enterotoxemia hemorrágica. Producida por *C. perfringens* tipo C. Afecta a los chivos en los primeros días de vida. Los síntomas son muertes repentinas y heces sanguinolentas.
- Enterotoxemia clásica o basquilla. Producida por el tipo D. El cuadro clínico es variado, desde muertes súbitas a diarreas con escasa mortalidad. Son típicos los cuadros de enteritis hemorrágicas y el riñón pulposo.

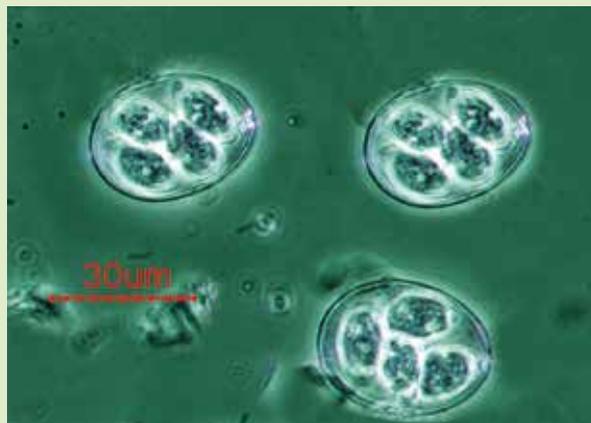
Prevención y control

El tratamiento no resulta eficaz, ya que cuando se detectan los síntomas la bacteria ya ha proliferado y la inactivación de las toxinas es muy difícil, por lo que la estrategia está encaminada a la prevención mediante un plan vacunal específico y unas buenas prácticas de manejo (correcta higiene, control de la alimentación).

En los planes vacunales en chivos suele realizarse una primovacunación a partir de las 2 semanas de vida con una segunda administración a las 4-6 semanas, y revacunaciones cada 6-12 meses. También resulta interesante la vacunación 3-4 semanas antes del parto para generar inmunidad transmisible a través del calostro.

COCCIDIOSIS

- ✓ Los chivos son los más afectados.
- ✓ Diarreas intensas.
- ✓ Agentes específicos para cada especie.
- ✓ La estrategia sanitaria está basada en la prevención y el tratamiento clínico.



Oocitos del género *Eimeria* (Wikipedia.org)

¿Qué es?

La coccidiosis es una enfermedad parasitaria causada por especies del género *Eimeria*. Estos parásitos desarrollan varias fases de su ciclo en el interior de las células del epitelio intestinal causando graves daños en la mucosa. Son parásitos muy específicos de su hospedador, por lo que no se dan infecciones cruzadas con otras especies de rumiantes. *E. caprina*, *E. christensenii* y *E. airloingi* son las especies más implicadas en las coccidiosis del ganado caprino.

Signos clínicos

Aunque pueden verse afectados individuos de todas las edades, la enfermedad afecta principalmente a chivos de hasta 8 semanas. El síntoma principal es la diarrea, pudiendo presentar sangre y/o mucosidad. Otros síntomas asociados son inapetencia, pérdida de peso, deshidratación, anemia, dolor abdominal y en casos severos puede provocar la muerte del animal (ocurre en el 5-10% de afectados).

La coccidiosis subclínica es la forma más habitual de presentación, y suele pasar inadvertida. En estos casos se observa adelgazamiento, mal aspecto general y disminución del aprovechamiento de los alimentos.

Transmisión y propagación

La infección se produce principalmente en ganado estabulado con unas condiciones de hacinamiento y una mala higiene y limpieza de la explotación. Los ooquistes recién excretados no son infestantes ya que requieren de un período de maduración en el medio en unas condiciones óptimas de temperatura y humedad. Además pueden resistir durante meses en lugares húmedos y protegidos de la radiación directa (bebederos, comederos, camas). Estas características son fundamentales para plantear una buena estrategia de prevención.

Diagnóstico

El diagnóstico se hace en base a los signos clínicos y al historial de infestaciones previas en la explotación, apoyado en el análisis coprológico mediante flotación para visualizar los ooquistes, que se observan como una doble envoltura en la que se encuentran cuatro estructuras globosas que son los esporocistos.

Prevención y control

La prevención es la base del control de la enfermedad, para lo cual deben separarse del resto los animales infestados, llevar a cabo un manejo por lotes separados de chivos por edades, y extremar las medidas de limpieza y desinfección, facilitándole a los animales camas secas y limpias. También es importante en la prevención el control de la entrada en la explotación de nuevos animales.

En caso de ser necesario un tratamiento terapéutico, existen moléculas efectivas para todas las fases del parásito como el toltrazurilo y el declazurilo. Las sulfamidas también se utilizan para el tratamiento de la coccidiosis, pero su eficacia está limitada a las fases asexuales del parásito.

MAMITIS

- ✓ Enfermedad multifactorial.
- ✓ Provoca grandes pérdidas económicas en la explotación, sobre todo por infecciones subclínicas.
- ✓ Existen herramientas que ayudan a su detección precoz, como el Recuento de Células Somáticas (RCS).



Hembras en la sala de ordeño (Servicio de Publicaciones de la CAGPDS)

¿Qué es?

Es un proceso inflamatorio de la ubre, que cursa generalmente de forma subclínica, causado por diversos agentes etiológicos. Además, la presentación de mamitis puede verse favorecida por factores ambientales y de manejo como las condiciones higiénicas de las instalaciones, la limpieza de las camas, el diseño y el estado de la maquinaria de ordeño, la rutina de ordeño o el manejo en el período de secado, entre otros factores.

Transmisión y propagación

La vía de acceso a la ubre de los agentes infecciosos suele ser a través del esfínter del pezón, aunque también pueden darse procesos inflamatorios en la ubre en los que el agente ha llegado a través del torrente sanguíneo. Según su epidemiología y la capacidad infectiva de los agentes implicados, las mamitis pueden clasificarse en:

Mamitis contagiosas. Los principales agentes implicados son:

Agente	Reservorio	Forma habitual de contagio
<i>Staphylococcus aureus</i>	Ubre infectada	En el ordeño
<i>Streptococcus agalactiae</i>	Ubre infectada	En el ordeño
Género <i>Mycoplasma</i>	Ubre infectada	En el ordeño

Mamitis ambientales. Los principales agentes son:

Agente	Reservorio	Forma habitual de contagio
<i>Streptococcus uberis</i>	Camas	Preparación de ubres y reposo
<i>Streptococcus dysgalactiae</i>	Camas	Preparación de ubres y reposo
<i>Escherichia coli</i> y otras enterobacterias	Camas	Preparación de ubres y reposo
Género <i>Pseudomonas</i>	Agua	Reposo
<i>Bacillus cereus</i>	Barro	Reposo

Diagnóstico

- Las mamitis clínicas pueden ser diagnosticadas en base a su sintomatología, en la que se observan alteraciones en la secreción láctea, disminución de la producción, fiebre, inflamación de la ubre, presencia de induraciones o fibrosis, atrofia de algún pezón o asimetría en la ubre.
- Recuento de células somáticas: Es el recuento de células defensivas presentes en la secreción de la ubre procedentes del sistema circulatorio. Debido a características fisiológicas de la cabra, los recuentos de células somáticas en esta especie pueden dar resultados anómalos que pueden indicar que existe una mamitis cuando realmente no la hay. Este recuento puede hacerse a través de técnicas laboratoriales o con técnicas de campo como el "Test California (CMT)".
- Análisis microbiológico: Mediante cultivos en leche para la identificación del agente etiológico.

Prevención y control

- Correcta rutina de ordeño: limpieza de pezones antes del ordeño, eliminar primeros chorros (despunte), evitar el sobre-ordeño, desinfección de pezones tras el ordeño, ordeñar al final los animales con mamitis clínicas.
- Mantenimiento adecuado del equipo de ordeño, especialmente el sistema de vacío y las partes en contacto con las ubres (pezoneras).
- Limpieza adecuada de las instalaciones y desinfección periódica.
- Vacunación de chivas (mayores de 8 meses) y reproductoras con vacunas específicas frente a *Staphylococcus aureus*, antes de cada lactación.
- Tratamientos antibióticos en mamitis clínicas.

B) Enfermedades frente a las que se establecen estrategias sanitarias en las explotaciones con un elevado nivel de profesionalización

TUBERCULOSIS CAPRINA

- ✓ Zoonosis.
- ✓ Existe un Programa voluntario de calificación.
- ✓ Actualmente, casi una cuarta parte de las explotaciones caprinas lecheras de Andalucía están incluidas en el programa.



Lesiones compatibles con tuberculosis en nódulo linfático traqueobronquial (www.cresa.cat)

¿Qué es?

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa, de curso generalmente crónico, causada por bacterias del complejo *Mycobacterium tuberculosis*, principalmente *M. bovis* y *M. caprae*. Se caracteriza por la formación de granulomas nodulares en cualquier tejido del organismo, aunque las lesiones más observadas se encuentran en ganglios linfáticos, pulmones, intestino, hígado, bazo, pleura y peritoneo.

Signos clínicos

Es una enfermedad crónica en la que pueden pasar meses, o incluso años, en presentarse una sintomatología clínica, que estará asociada a los órganos que estén más afectados. De forma general puede observarse pérdida de peso, disminución de la producción de leche, alteraciones respiratorias, emaciación y caquexia.

Transmisión y propagación

La propagación de la enfermedad se realiza fundamentalmente por vía aerógena, mediante la inhalación de partículas en suspensión cargadas con el agente provenientes de animales infectados. También puede ocurrir una transmisión de la madre a la cría a través de la leche.

Diagnóstico

El diagnóstico en vivo se realiza con la técnica de la intradermotuberculinización de comparación, realizada conforme al Real Decreto 2611/1996, para rebaños en los que se practica la vacunación frente a paratuberculosis, y la intradermotuberculinización simple para rebaños no calificados ni vacunados frente a paratuberculosis.

El diagnóstico post mortem se realiza a través de la observación de las lesiones típicas de la enfermedad (granulomas) tras el sacrificio en el matadero o en una necropsia.

Prevención y control

Esta enfermedad está sometida a un programa oficial de calificación de explotaciones que conlleva el aislamiento, identificación y posterior sacrificio de los animales reaccionantes positivos y aquellos que se consideren infectados o sospechosos.

PARATUBERCULOSIS

- ✓ Incluida en la lista de enfermedades de la OIE 2019.
- ✓ No se ha demostrado claramente que sea una zoonosis.
- ✓ No existe ningún tratamiento para la enfermedad.
- ✓ En la actualidad, la vacunación frente a esta enfermedad está permitida en Andalucía.



Engrosamiento de la pared intestinal por paratuberculosis (www.vetstream.com)

¿Qué es?

La paratuberculosis es una infección intestinal crónica y contagiosa causada por *Mycobacterium avium* subesp. *paratuberculosis*, que cursa con una emaciación progresiva del animal y una diarrea cada vez más severa. Es una enfermedad con una gran implicación económica en el sector caprino, principalmente en el comercio de animales para vida que deben ser chequeados previamente.

Signos clínicos

Al ser una enfermedad de curso crónico la sintomatología suele aparecer en animales adultos. La enteritis causada por el agente, caracterizada por un engrosamiento e inflamación de la pared intestinal, provoca la pérdida progresiva de peso y el debilitamiento del animal hasta causarle la muerte. En ocasiones pueden observarse cuadros de diarreas.

Transmisión y propagación

La excreción del agente se realiza por las heces y a través de la leche y el calostro, por lo que la infección se adquiere en una edad temprana a través del medio o por el consumo de leche contaminada. También puede darse una transmisión de la madre al feto.

Diagnóstico

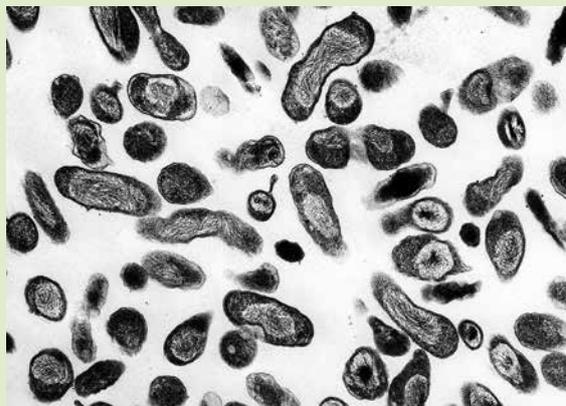
La sospecha de la enfermedad se basa en los signos clínicos, aunque la confirmación de la misma debe hacerse a través de pruebas laboratoriales (cultivo, PCR, inmunodifusión en gel de agar, etc.).

Prevención y control

No existe tratamiento para la paratuberculosis, por lo que la estrategia sanitaria irá encaminada a la prevención, mediante el chequeo de las explotaciones y el establecimiento de un plan vacunal (vacunación de todos los animales de reposición entre las 2-3 semanas y los 6 meses de vida, siendo aconsejable vacunar lo antes posible). En rebaños infectados pueden vacunarse todos los animales, además de poner en marcha una serie de medidas de prevención para evitar el contagio de los chivos, como puede ser: establecer zonas de parto libres de estiércol, lactancia artificial con calostro pasteurizado y crianza separada de los adultos hasta alcanzar la madurez.

FIEBRE Q

- ✓ Zoonosis.
- ✓ La denominación con la letra “Q” viene de la palabra inglesa “query” (interrogante).
- ✓ En las personas cursa con un proceso febril con una sintomatología muy variada.
- ✓ Afecta principalmente a personal de mataderos, personal de laboratorio y personal veterinario.



Coxiella burnetii (Wikipedia.org)

¿Qué es?

Es una infección provocada por *Coxiella burnetii*, una bacteria intracelular estricta que se aloja en el fagolisosoma de las células fagocíticas, y que desarrolla una forma pequeña, densa y muy resistente en el medio como partículas infecciosas fuera de la célula. Es una bacteria muy ubicua que puede afectar a gran cantidad de especies, incluidos artrópodos, aunque la enfermedad se desarrolla en bovino, ovino y caprino, y sobre todo en el ser humano, pudiendo generar cuadros clínicos graves con una sintomatología muy variada. Una sola bacteria es capaz de desarrollar la enfermedad clínica.

Signos clínicos

En caprino cursa como una enfermedad leve, cuyo síntoma más grave es el aborto a final de gestación. Dada la gran capacidad infectiva del agente es posible encontrar, en caso de desarrollarse la enfermedad, unas tasas elevadas de abortos.

Transmisión y propagación

Coxiella burnetii se elimina por la leche, la orina y las heces, siendo la principal vía de eliminación el líquido amniótico y la placenta. En el medio ambiente las formas semejantes a esporas pueden diseminarse por acción del viento e ingresar a un nuevo hospedador por vía aerógena. La fiebre Q también se propaga por medio de vectores como las garrapatas.

Diagnóstico

El diagnóstico se realiza en base a la presencia de abortos en el rebaño, confirmándose con la detección de bacterias en exudados contaminados o mediante la detección de anticuerpos mediante pruebas serológicas.

Prevención y control

La prevención se realiza mediante un oportuno plan vacunal, que consiste en:

- Primovacunación: Administración de 2 dosis, programadas 6 y 3 semanas antes de la cubrición o de la inseminación artificial.
- Revacunación: una dosis anual.

ARTRITIS-ENCEFALITIS CAPRINA (CAEV)

- ✓ Al agente se lo conoce comúnmente por sus siglas en inglés: CAEV (Caprine Arthritis Encephalitis Virus).
- ✓ Estrechamente relacionado con otros virus del género Lentivirus, como el Maedi-Visna que afecta al ganado ovino, el Virus de la Anemia Infecciosa Equina, o el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH).
- ✓ No se dispone de vacunas contra la enfermedad.



Cabra con afección en las articulaciones (www.oviespana.com)

¿Qué es?

Es una enfermedad vírica persistente causada por un retrovirus del género Lentivirus. El agente es capaz de persistir de forma duradera en los monocitos y macrófagos de su hospedador. La presencia de la enfermedad supone un perjuicio económico importante para las explotaciones que cuentan con animales de buena genética, debido a la imposibilidad de exportar animales para vida. La mayoría de los animales infectados no presentan sintomatología, pero permanecen permanentemente infectados siendo capaces de diseminar el virus.

Signos clínicos

Es una enfermedad de curso lento en la que el principal síntoma es la poliartritis crónica con sinovitis y bursitis. También es característica la afección pulmonar por inflamación, fibrosis e infiltración linfocitaria del tejido y la presentación de mamicas con induración de la ubre. La encefalitis ocurre principalmente en chivos de 2 a 6 semanas.

Transmisión y propagación

La principal vía de transmisión es a través de la ingesta del calostro o la leche contaminados por parte de los chivos. También puede ocurrir una transmisión horizontal entre chivos por contacto directo y a través de fómites.

Diagnóstico

El diagnóstico se realiza fundamentalmente por la detección de la respuesta inmune al virus, sobre todo con métodos inmunoenzimáticos (ELISA).

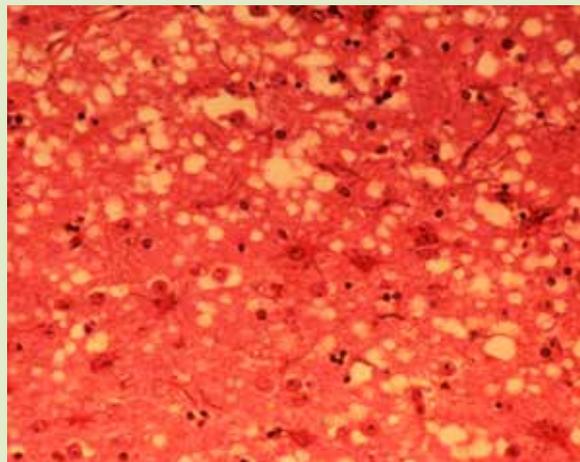
Prevención y control

La estrategia sanitaria frente a esta enfermedad, para la que no existe una vacuna, puede basarse en las siguientes actuaciones:

- Encalostramiento artificial.
- Chequeo previo a la entrada de nuevos animales.
- Estudio serológico del censo de la explotación y eliminación de los positivos.
- Separación de animales positivos y negativos.
- Recría exclusiva y separada de chivas negativas.

PRURIGO LUMBAR, TEMBLADERA O SCRAPIE

- ✓ Enfermedad de declaración obligatoria (Real Decreto 526/2014).
- ✓ El término 'tembladera' procede de uno de los síntomas nerviosos de la enfermedad, en el que los animales tiemblan.
- ✓ El término 'scrapie' (del verbo "scrape", que significa raspar) hace referencia a otro de los signos clínicos de la enfermedad, en el que los animales afectados se frotan de manera compulsiva contra los cercados u otras superficies a su disposición.



¿Qué es?

Es una enfermedad neurodegenerativa provocada por un prion que afecta a ovejas y cabras, y está catalogada como una encefalopatía espongiiforme transmisible (EET).

Signos clínicos

Los signos clínicos de la enfermedad aparecen entre los 18 meses y los 5 años desde la infección, observándose pérdida de peso, ataxia progresiva, temblores e hipersensibilidad cutánea (este signo aparece en el 70% de los casos).

Transmisión y propagación

La enfermedad se transmite naturalmente durante el parto de madres infectadas, a través de la ingestión de placenta o secreciones vaginales por los chivos recién nacidos. Otra vía de transmisión es debida a la contaminación previa del medio, de las camas o de los alimentos.

Diagnóstico

No existe ningún método útil para confirmar la presencia de la enfermedad en el animal vivo. La confirmación de la enfermedad se realiza mediante la observación de la vacuolización característica mediante histopatología en cortes en distintos niveles de encéfalo.

Prevención y control

En ovino existen genotipos más susceptibles a contraer la enfermedad, por lo que una base de su control puede residir en la eliminación de individuos portadores de estos genes. En caprino no está establecida esta correlación genética, por lo que hay que recurrir a otras estrategias de control. El Real Decreto 3454/2000, de 22 de diciembre, por el que se establece y regula el Programa Integrado coordinado de vigilancia y control de las encefalopatías transmisibles de los animales establece dos tipos de vigilancia:

- Vigilancia de animales sospechosos. Consiste en aislamiento, sacrificio y toma de muestras para su posterior análisis de aquellos animales mayores de 20 meses que presentan sintomatología clínica de la enfermedad.
- Vigilancia activa. Consiste en el muestreo de animales de más de 18 meses, o en cuya encía hayan hecho erupción dos incisivos definitivos, sacrificados para el consumo humano (el tamaño de la muestra lo establece el Ministerio) o no sacrificados para consumo humano (muertos en la explotación, por ejemplo), cuyo tamaño de muestra también está establecido en la normativa.

C) Enfermedades frente a las que se establecen estrategias sanitarias en la élite del sector caprino andaluz

AGALAXIA CONTAGIOSA

- ✓ Enfermedad de declaración obligatoria (Real Decreto 526/2014).
- ✓ Compleja etiología en ganado caprino, con cuatro especies implicadas.
- ✓ Endémica en la cuenca mediterránea.
- ✓ Se ha puesto en marcha un Programa nacional voluntario de vigilancia, control y erradicación.



Hembra de raza malagueña con su chivo (CABRAMA)

¿Qué es?

Es una enfermedad de las ovejas y las cabras causada por micoplasmas. Las especies más comunes en nuestro país son *Mycoplasma agalactiae* y *Mycoplasma mycoides* subespecie *capri*. También pueden estar implicadas en el síndrome cepas de las especies *M. capricolum* subespecie *capricolum* y *M. putrefaciens*. Es una enfermedad cuya presentación causa graves perjuicios económicos en la explotación.

Signos clínicos

Los tres síntomas típicos son mastitis, artritis y queratoconjuntivitis, aunque a veces también provoca abortos. En animales jóvenes pueden darse cuadros septicémicos.

Transmisión y propagación

Dentro del rebaño, las principales vías de transmisión son el contacto directo, la lactancia y el ordeño, ya que es en las secreciones respiratorias y en la leche donde se elimina un mayor número de micoplasmas.

Diagnóstico

El Programa nacional de control oficial establece para su ejecución las siguientes técnicas:

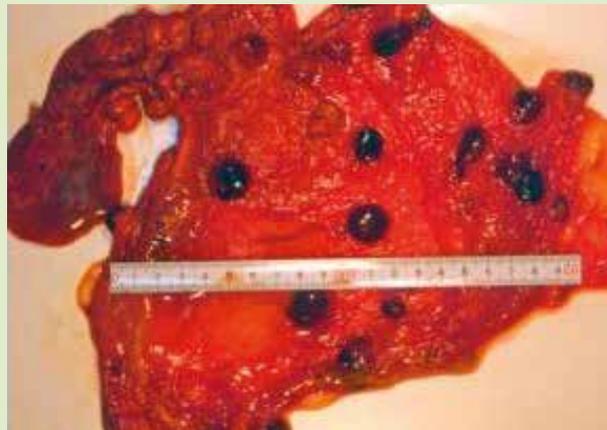
- ELISA, para la detección de anticuerpos en suero.
- PCR, para la determinación de ADN en leche e hisopos (auriculares y nasales en los machos).
- Cultivo y aislamiento del agente.

Prevención y control

La estrategia contra la enfermedad está encaminada a la prevención de la entrada del agente al rebaño (medidas de bioseguridad, chequeo de la entrada de animales, plan vacunal) y en una serie de medidas para controlar la enfermedad en explotaciones positivas (chequeo de animales, separación de positivos, vacunación). Existen numerosos preparados de distintos laboratorios que incluyen distintas combinaciones de micoplasmas.

ABORTO ENZOÓTICO (CLAMIDIAS)

- ✓ Zoonosis profesional.
- ✓ Principal causa de abortos en la especie caprina en países como Reino Unido, Francia, Holanda, Italia y algunas zonas de España.



Lesiones en placenta en un aborto causado por clamidias (www.portalveterinaria.com)

¿Qué es?

Es una enfermedad de distribución mundial causada por la bacteria *Chlamydomphila abortus* (anteriormente denominada *Chlamydia abortus*). Su ciclo vital se desarrolla de forma intracelular. Puede causar abortos y septicemias en mujeres embarazadas en contacto con rebaños portadores de la bacteria.

Signos clínicos

El principal signo clínico es la presentación de abortos unas 2 o 3 semanas antes del parto, o partos a término con chivos muertos o muy débiles que no sobreviven a las primeras 48 horas de vida. Son frecuentes también retenciones de placenta, endometritis y vaginitis.

Transmisión y propagación

La principal vía de eliminación del agente es a través de las secreciones vaginales en el parto, ingresando en un nuevo hospedador por vía oral al ingerir agua o alimentos contaminados. También puede haber contaminación por vía aerógena por inhalación de aerosoles cargados con la forma infectiva de la bacteria.

Diagnóstico

Es necesario el diagnóstico laboratorial para diferenciar esta enfermedad de otras que cursan con abortos (brucelosis, salmonelosis, toxoplasmosis, Fiebre Q, etc.), aunque por lo general la inflamación y la necrosis de la placenta es más difusa que en otras enfermedades, en las que se centra fundamentalmente la lesión en el cotiledón. Entre las técnicas directas para el diagnóstico se usan la bacterioscopía mediante tinción de Stamp o la detección mediante PCR, y entre las técnicas indirectas la más usada es el ELISA.

Prevención y control

Las principales estrategias contra la enfermedad consisten en el chequeo de animales previamente a la entrada en la explotación y en el establecimiento de un adecuado plan vacunal:

En explotaciones libres de la enfermedad:

- Primovacunación administrando una dosis a todos los animales de la reposición a partir de los 6 meses de edad y una segunda dosis 3 semanas después.
- Revacunación con una dosis anual.

En rebaños con abortos:

- Primovacunación mediante la administración de una dosis a todos los animales de la explotación mayores de 6 meses y una segunda dosis 3 semanas después.
- Revacunación con una dosis a los 6 meses y posteriormente una dosis anual.

3.3. Manejo de la reproducción

El objetivo principal del manejo reproductivo del ganado caprino lechero, desde una óptica técnica y económica, consiste en lograr el mayor número posible de partos en el rebaño y que las hembras reproductoras estén en una fase improductiva el menor tiempo posible para que la producción de leche sea máxima. Por ello, es importante realizar un seguimiento individualizado de los reproductores para mejorar los índices reproductivos del rebaño y detectar cualquier alteración que pueda suponer una merma en estos índices.

En este apartado se hará una somera revisión sobre la fisiología reproductiva del ganado caprino, para mostrar a continuación los índices reproductivos y técnicos más usuales con los valores teóricos que deben tener las explotaciones para alcanzar una rentabilidad mínima. Para finalizar este apartado se incluirán algunas de las técnicas reproductivas más utilizadas en el sector.

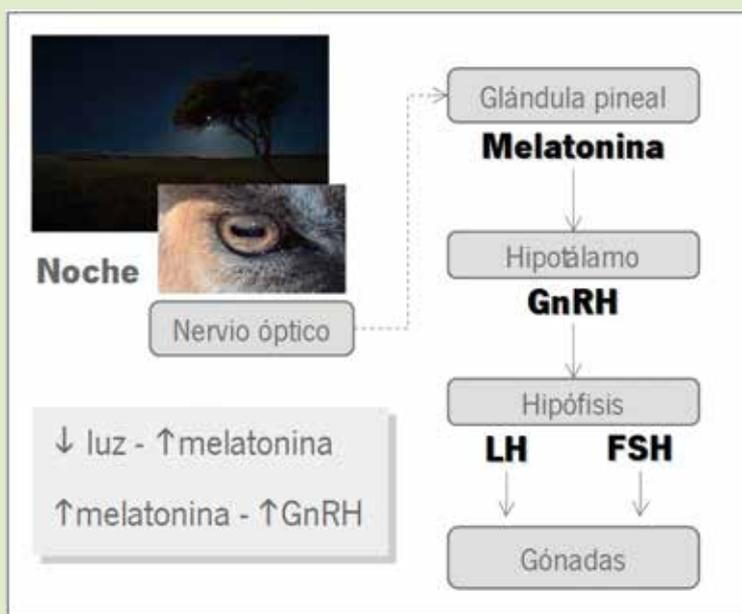
3.3.1. Fisiología reproductiva del ganado caprino

El ganado caprino tiene una serie de características fisiológicas cuyo conocimiento resulta de interés para llevar a cabo una buena gestión de la reproducción, y que serán la base para establecer unas prácticas de manejo adecuadas o realizar unas técnicas reproductivas que obtengan unas altas tasas de éxito.

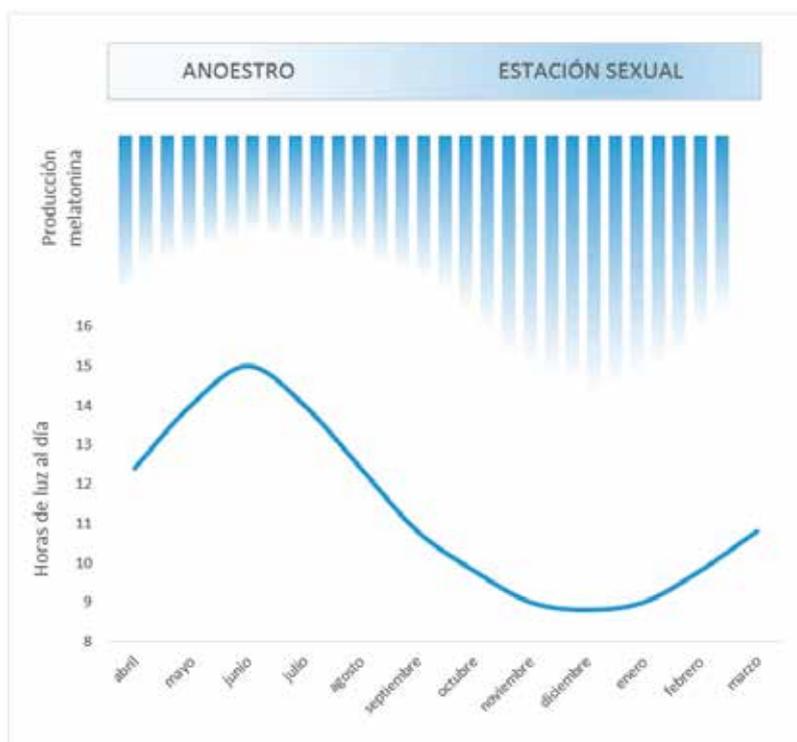
Entre estas características destacan:

Estacionalidad reproductiva

Los caprinos presentan diferencias en cuanto a su fisiología reproductiva, tanto machos como hembras, a lo largo del año, encontrándose que los animales son más fértiles en otoño e invierno. Por eso, el tipo de ciclo sexual de la cabra se denomina poliéstrico estacional de días cortos. Esta estacionalidad, que es más marcada conforme la latitud se aleja del ecuador, está controlada por la secreción de melatonina a nivel de la glándula pineal, realizándose exclusivamente en condiciones de oscuridad. Esto determina que la producción de melatonina fluctúe en función de la duración de los días, siendo más elevada en los días más cortos del año. En esta especie el aumento de melatonina estimula la secreción de GnRH hipotalámica que desencadena la producción de LH y FSH.



Las **razas meridionales**, como las que se crían en nuestra comunidad autónoma (florida, payoya, mala-gueña y murciano-granadina), presentan una estacionalidad menos marcada que otras razas de latitudes más al norte como la saanen o la alpina, por lo que es posible vencer el anoestro causado por la estacionalidad con prácticas de manejo sencillas, como el efecto macho, o mediante implantes de melatonina. La estacionalidad reproductiva de esta especie influye directamente en la estacionalidad de la producción de leche y en el precio de los chivos destinados a consumo.



- El **ciclo estral** tiene una duración de 19 a 21 días, seguido de un periodo de anoestro que puede ser variable en función de la estación del año (anoestro de lactación + anoestro estacional, cuando este esté presente).
- La **pubertad** efectiva en las chivas de recría, que es cuando se intenta la primera inseminación, ronda los 7 – 10 meses con un peso del 60% del peso vivo del adulto. La pubertad en machos se alcanza con 6 – 7 meses, pero no se suelen utilizar como sementales hasta después del año de edad.
- La **duración de la gestación** es de 145 – 152 días (5 meses), por lo que las parideras, debido a que la mayor época de cubriciones se producen en otoño e invierno, se dan fundamentalmente en primavera y verano. El pico más bajo de partos coincide con la época de mayor consumo de carne de chivo, por lo que los precios en esa época son más elevados.
- La **prolificidad** media puede rondar los 1,5 – 2 chivos por parto.
- La **vida útil** de los reproductores, por regla general, es de 5 – 6 años en los machos y de 6 – 7 años en las hembras.



Hembra de raza murciano-granadina (Servicio de Publicaciones de la CAGPDS)

3.3.2. Principales índices reproductivos

A continuación se muestran algunos de los índices reproductivos y técnicos más utilizados en el manejo de las explotaciones caprinas, así como los valores que deben observarse para que, desde un punto de vista meramente teórico, las explotaciones intensivas que producen leche resulten rentables:

Índice reproductivo	Significado	Valor óptimo
Edad al primer parto	Edad del animal cuando pare por primera vez	13 – 15 meses
Intervalo entre partos	Tiempo transcurrido entre dos partos consecutivos	350 – 380 días
Duración de la lactación	Periodo durante el cual se ordeñan los animales	260 – 300 días
Duración del secado	Periodo en el que no se ordeñan los animales	60 – 75 días
Días improductivos	Número de días en los que los animales no están en producción, excluyendo los dos últimos meses de gestación	0 – 15 días
Cociente sexual	Número de hembras reproductoras por macho reproductor	20 – 25 cabras

Fertilidad media anual	Cálculo de la fertilidad media durante todo el año, incluyendo épocas favorables y desfavorables	85 – 90%
Fertilidad época favorable	Fertilidad del rebaño en la época en la que fisiológicamente es más probable que las hembras queden preñadas	90%
Fertilidad época desfavorable	Fertilidad del rebaño en la época menos favorable para que las hembras queden preñadas	75%
Tasa de reposición	Tasa de animales que se renuevan cada año introduciendo en su lugar nuevos animales, generalmente chivas de primer parto	20 – 30%
Tasa de mortalidad de reproductores	Animales reproductores que mueren en la explotación sin poder ser enviados a matadero en un año	5 – 10%
Tasa de abortos	Reproductoras que presentan abortos en el rebaño	< 5%
Cabritos destetados	Número de cabritos destetados por cabra y año	1,5
Tasa de mortalidad de cabritos	Tasa de cabritos que mueren antes de ser comercializados	5 – 15%

3.3.3. Técnicas reproductivas

Las técnicas reproductivas aplicadas en la cría del ganado caprino están dirigidas fundamentalmente a aumentar la fertilidad en las épocas menos favorables para reducir al mínimo la estacionalidad reproductiva y sincronizar el estado productivo de las hembras presentes en cada lote. Algunas de las principales técnicas aplicadas a nivel de explotación son las siguientes:

EFFECTO MACHO

Esta técnica consiste en la introducción de machos en un rebaño de hembras en anoestro estacional. Para que esta práctica de manejo sea efectiva, las reproductoras deben estar aisladas de los machos (sin estímulos visuales, auditivos y sobre todo olfativos) al menos cuatro semanas. El estímulo sensorial de las hembras en contacto con los machos alcanza el hipotálamo aumentando la secreción de GnRH, que a su vez estimula la producción de FSH y LH que causa la ovulación.



Rebaño de raza malagueña (Servicio de Publicaciones de la CAGPDS)

PROGESTÁGENOS

Existen múltiples técnicas reproductivas que hacen uso de progestágenos para la sincronización de celos y para el aumento de la fertilidad del rebaño, influyendo en distintas fases del ciclo estral. El más común es la colocación de esponjas vaginales impregnadas de sustancias análogas a la progesterona (flugestona), que simulan la fase luteínica del ciclo estral produciéndose un bloqueo de la ovulación. Una vez retirado el progestágeno las hembras vuelven a ciclar de forma sincronizada, independientemente de la época del año.

Varios días antes de la retirada de las esponjas se aplica una dosis de gonadotropina coriónica equina (eCG o PMSG) para promover la aparición de celos. También se suelen aplicar en este momento prostaglandinas por su acción luteolítica.



Inseminación artificial (Ovigén)

PROSTAGLANDINAS

La prostaglandina $F2\alpha$ y sus análogos sintéticos tienen la capacidad de provocar la lisis del cuerpo lúteo, aumentando los niveles de estrógenos por lo que se produce un pico de secreción de LH y desencadenándose por tanto la ovulación. No es eficaz en el período de anoestro, por lo que es una técnica de sincronización de partos que no provoca un aumento de la fertilidad del rebaño.



Hembras de raza murciano-granadina (Servicio de Publicaciones de la CAGPDS)

MELATONINA

La técnica consiste en colocar un implante subcutáneo que contiene melatonina en la base de la oreja, liberándose de forma continua al torrente sanguíneo durante unos dos meses. El objetivo es adelantar la estación sexual a la primavera para obtener una fertilidad similar a la que se puede encontrar en otoño. Se suele aplicar tanto a hembras como a machos, utilizándose de forma conjunta con otras técnicas como el efecto macho.



Colocación implante de melatonina (Universidad de Córdoba)

3.4. Manejo de las instalaciones

Debido a la variedad de sistemas productivos que conviven en el sector caprino lechero en Andalucía, el estudio de las instalaciones para la cría del ganado caprino se plantea en aquellos sistemas en los que este tipo de inversiones son indispensables para alcanzar los objetivos técnicos y económicos de la explotación, como ocurre en las explotaciones intensivas, que son las que poseen una mayor complejidad. Por ello, se hará un repaso por los principales elementos estructurales necesarios en la cría en un sistema de estabulación libre permanente. Cuanto mayor sea el grado de extensificación de los sistemas empleados, menor será la necesidad de contar con algunos de estos elementos.

El objetivo principal para abordar un manejo de las instalaciones ganaderas, sobre todo en este tipo de explotaciones lecheras, es contar con el diseño más sencillo posible, que permita realizar todas las actuaciones necesarias de manera cómoda y eficiente. De forma general, las instalaciones de cría de los animales deben ser dimensionadas y diseñadas teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Proporcionar unas condiciones ambientales para que los animales produzcan la **mayor cantidad de leche**.

Permitir al **personal** realizar las tareas de forma cómoda, incluyendo la manipulación de los alimentos, el manejo de los animales, el ordeño o la retirada del estiércol.

Realizar la **mínima inversión** sin que se menoscabe la productividad de la explotación.

Tener el **menor impacto ambiental**, evitando todo tipo de contaminaciones.

En la medida de lo posible, contar con cierta **versatilidad** que permita cambios en el sistema productivo, en la configuración de los lotes, aumentar la dimensión o plantear otras alternativas ganaderas.



Sala de ordeño de explotación caprina (GEA)

El ganado caprino no es exigente en cuanto a las condiciones ambientales, pero eso no quita que el ambiente no tenga su influencia en la cría de este animal:

Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> · Los caprinos adultos son poco sensibles al frío, manteniendo una alta producción de leche incluso a temperaturas negativas si el aporte alimenticio es adecuado. · En cambio sí son sensibles a las altas temperaturas, empezando a notarse una reducción de la producción a partir de 30 °C, debido a una disminución de la irrigación de la ubre y a la disminución de la ingesta. · Las bajas temperaturas afectan al desarrollo y al estado sanitario de los chivos, sobre todo en sus primeros días de vida, por lo que en las parideras de invierno deberán observarse medidas para mantener la temperatura.
Humedad	<ul style="list-style-type: none"> · La humedad relativa elevada (más del 80%) es mal soportada por estos animales, además que se favorece el desarrollo microbiano en el medio.
Velocidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> · A nivel de los animales, velocidades del aire superiores a 0,5 m/s en invierno pueden originar problemas respiratorios, sobre todo en animales jóvenes.
Acúmulo de gases y renovación del aire	<ul style="list-style-type: none"> · El amoníaco procedente de las deyecciones se acumula en las partes altas de la nave, pero si no hay una adecuada renovación del aire se concentra en niveles elevados causando irritaciones en la mucosa ocular y vías respiratorias. · Como productos de la respiración se acumula dióxido de carbono y vapor de agua, fundamentalmente en las partes bajas de los alojamientos, por lo que un aumento en la concentración de los mismos perjudican la respiración de los animales y favorecen la incidencia de enfermedades respiratorias. · Por lo tanto es importante realizar una buena ventilación para aportar oxígeno y eliminar el exceso de vapor de agua, gases nocivos, polvo y malos olores. · En invierno una ventilación óptima podría ser de 25-30 m³ de aire por cabra y hora. · En verano una ventilación de 120-150 m³ de aire por cabra y hora.

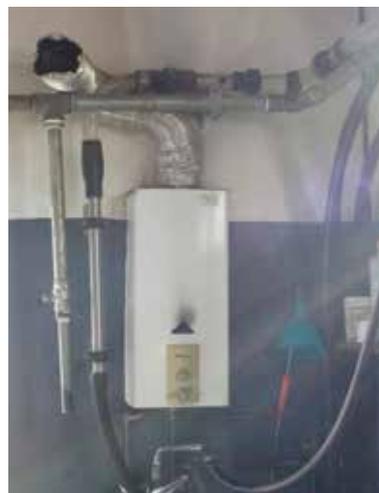
Iluminación

- De forma orientativa, en las instalaciones para el alojamiento de los animales es recomendable que exista un iluminación de 60 lux, debiendo ser más elevada en los pasillos (100 lux) y en aquellas zonas donde el personal lo requiera, como la sala de ordeño (200 lux).

Los elementos principales con los que cuenta una explotación lechera son:

- Estructuras para el alojamiento y alimentación de los animales.
- Sala de ordeño.
- Lechería, donde se establecen los elementos de almacenamiento de la leche cruda y algunos elementos de la máquina de ordeño si no se encuentran en otra habitación separada.
- Oficina.
- Aseos y vestuarios.
- Estructuras para el almacenamiento de los alimentos para el ganado.
- Estructuras para la gestión de SANDACH (estercolero, contenedores de cadáveres, etc.).

Este listado de elementos nos indica que para el correcto funcionamiento de la explotación hacen falta dos insumos fundamentales como son la energía eléctrica y el suministro de agua limpia y de adecuadas características higiénicas, además de contar con un apropiado sistema de calentamiento del agua para la limpieza de la maquinaria de ordeño y los tanques de refrigeración de la leche. Aunque pueda parecer obvio contar con estos insumos, no lo es tanto en algunos sistemas más extensivos que tienen verdaderos problemas para el suministro de electricidad o para contar con agua caliente.



Distintos elementos que pueden encontrarse en las explotaciones lecheras de Andalucía para el calentamiento del agua.

A continuación, entraremos a describir los elementos relacionados directamente con la producción ganadera, por lo que no profundizaremos en el diseño de otros como la oficina, los aseos o los vestuarios. Además, el diseño de las instalaciones para el almacenamiento de alimentos y la gestión de SANDACH, por estar estrechamente relacionados con los requisitos normativos establecidos para los mismos, serán descritos en su correspondiente apartado.

3.4.1. Alojamiento para el rebaño

El adecuado alojamiento del rebaño es una de las bases del bienestar animal, y creará unas condiciones idóneas para que los animales puedan desarrollar todo su potencial productivo. Existen infinidad de configuraciones posibles en la cría del ganado caprino lechero, pero el diseño y la dimensión de las instalaciones deben adaptarse a las necesidades de la explotación que se trate y al objetivo empresarial de la misma. Una explotación tipo con un sistema de cría con estabulación libre debe contar con los siguientes elementos:

- **Naves** para el alojamiento de los animales, realizadas con pórticos de hormigón o metálicos y muros en algunas localizaciones para realizar cerramientos, contruidos generalmente con bloques de hormigón, ladrillos o paneles modulares de hormigón prefabricados. El pavimento suele estar hecho de hormigón o de tierra apisonada en zonas con buen drenaje. La cubierta debe tener una inclinación suficiente (30%) y sistemas para favorecer la ventilación.



Fotografía: Nave de caprino con pasillo central para dispensación de la alimentación (www.patec.org)

- **Parques de recreo** comunicados con las naves, con una superficie de tierra, que puede estar apisonada, y cerradas con un vallado permanente. Debe observarse una pendiente suficiente para evitar encharcamientos.



Parque exterior en una explotación caprina (CABRAMA)

- **Pasillos centrales** para administrar la alimentación, con la anchura necesaria según el modo de reparto de los alimentos.



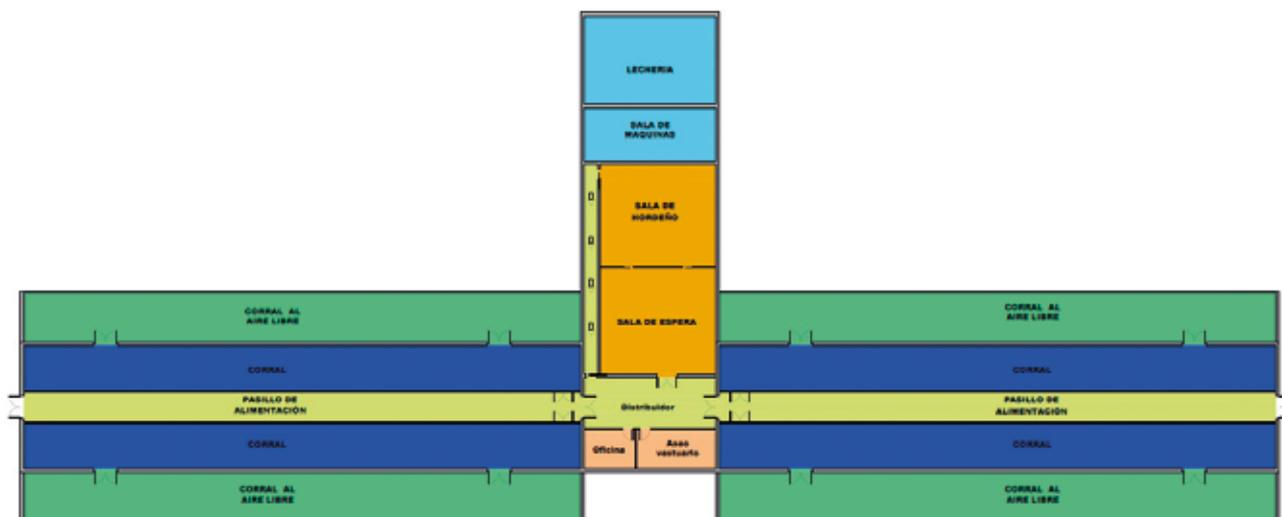
Nave principal de alojamiento de los animales (www.agrotendencias.com)

- **Comederos** situados en paralelo al pasillo de alimentación, que pueden contar con amarres autobloqueantes como los empleados en la sala de ordeño. También pueden utilizarse otros dispositivos automáticos como las cintas transportadoras o los comederos de tolva para suministrar concentrados con un silo situado en el exterior. En todo tipo de sistemas, incluso los menos intensificados, son muy empleados los comederos portátiles metálicos, provistos de rastrillo para forraje en la parte superior y de bandeja para concentrados.



Interior de una nave (Servicio de Publicaciones de la CAGPDS)

- **Bebedores**, situados junto a las paredes laterales de la nave, siendo los más comunes los lineales de nivel constante con boya y los de cazoleta provistos de pulsador.
- **Vallas móviles** o **teleras** para realizar la separación de los lotes dentro de las naves. Para animales adultos se utilizan vallas de 1,2-1,5 metros de altura, mientras que para los chivos se utilizan de 0,7-1,0 metros.
- **Sala de lactación artificial de chivos**. Es una construcción cerrada donde se sitúan la máquina de lactación artificial y los parques para los chivos. Debe contar con el equipamiento necesario para proveer un adecuado confort térmico a los chivos, y el suelo puede estar equipado con un emparrillado plástico de rejilla para mejorar la sanidad del lote o un sistema de 'cama caliente' con serrín de madera o paja.
- Otras instalaciones para el ganado, como son el **lazareto** o la **manga de manejo**.

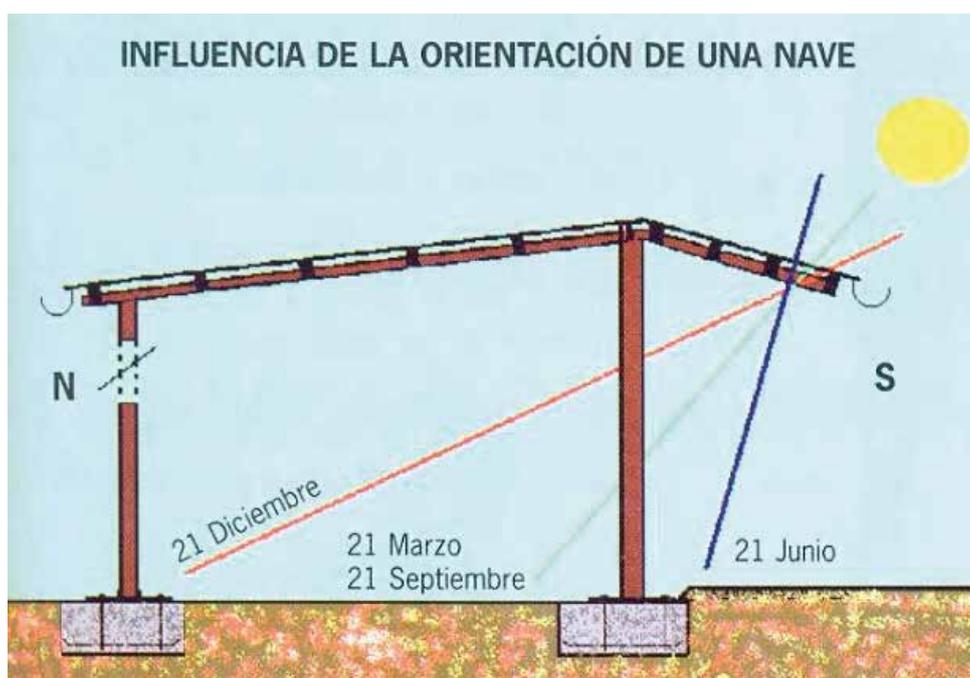


Esquema del diseño de una explotación caprina (www.patec.org).

Emplazamiento y orientación

En la medida de lo posible, la ubicación de las instalaciones debería situarse en zonas de fácil acceso, protegidas de los vientos dominantes y en lugares donde no se acumule el agua con las precipitaciones. Deben estar alejadas de núcleos de población, aunque en una localización que permita el suministro de energía eléctrica.

La orientación recomendable en Andalucía es situando las naves en dirección este – oeste, con una fachada principal al norte y otra al sur. De esta forma, en el invierno el sol calienta la fachada sur y en verano la sombra del alero de la cubierta se proyecta sobre ella, evitando en lo posible que se recaliente.



Fuente: Manual de instalaciones para explotaciones lecheras (CAGPDS)

Dimensión

De forma orientativa, la dimensión de los alojamientos necesarios podría calcularse en función del tamaño previsto del rebaño, en base a los siguientes datos:

Animal	Área cubierta (m ² /cabeza)	Volumen (m ³ /cabeza)	Patio de ejercicio (m ² /cabeza)	Longitud del comedero (m/cabeza)	Bebederos automáticos por cabeza	Tamaño del lote (cabezas)
Cabras	1,2-1,8	8-10	2,5-3	0,3-0,4	1/40	40-50
Machos	3-5	8-10	3-4	0,4	1/40	10-15
Reposición	0,5-1	4-8	1,5-2	0,2-0,3	1/40	40-50
Chivos	0,25	1-2	-	1 máquina cada 300	1/30	20-30

Fuente: Buxadé, 1996.

3.4.2. Instalaciones para la producción de leche

Sala de ordeño

Es el espacio habilitado para el ordeño de los animales, y en ella se instala parte del equipo de ordeño y los herrajes para contención de los animales. La dimensión de la sala, en cuanto al número de puntos de ordeño, debe ser acorde al tamaño del rebaño y al tiempo empleado en la rutina de ordeño para cada animal, en función del tipo de herraje y atrapadores utilizado, el tipo de instalación y la cantidad de personal que participe. Lo normal es que la dimensión de la sala permita realizar todo el ordeño en un período máximo de 2 horas.

En los sistemas de ordeño utilizados en nuestras ganaderías los animales están sujetos por la cabeza por medio de unos atrapadores que evitan que las cabras se muevan durante el ordeño, teniendo a su disposición un comedero con concentrado. Para facilitar el proceso, los animales deben estar elevados respecto a la persona que realiza el ordeño, para lo cual en la sala se practica un foso para el personal o se construye una plataforma elevada para los animales. La colocación de los herrajes más habitual en caprino es en paralelo, con el foso en el centro situándose dos filas con los puntos de ordeño a cada lado del foso.



Sala de ordeño (Servicio de Publicaciones de la CAGPDS)

Las salas de ordeño se pueden clasificar en función del tipo de amarre o atrapador que sea utilizado:

Fijo en cascada. Son las salas más sencillas, y en ellas el comedero y los atrapadores se encuentran fijos en la estructura. El sistema de sujeción de los animales se denomina “en cascada” debido a que la entrada del primer animal en la estructura, ocupando el último punto de ordeño, desbloquea el siguiente atrapador y así sucesivamente hasta ocupar todos los puntos de ordeño.

Herrajes móviles. En este sistema la estructura donde se encuentran los atrapadores puede desplazarse hacia adelante y hacia atrás cuando el personal lo requiera. En el ordeño las cabras van ocupando las posiciones libres y cuando todos los puntos de ordeño están ocupados, el personal cierra los atrapadores y acerca la estructura al foso para facilitar el trabajo. Cuando termina el ordeño se desplaza la estructura hacia delante para permitir la salida de los animales y se sueltan los atrapadores.

Salida rápida frontal. Es una mejora del anterior sistema, en el que se facilita la salida de los animales tras el ordeño, ya que una vez terminado se levantan los atrapadores y los comederos del suelo permitiendo que todas las cabras salgan a la vez hacia delante.

Salas rotativas. Los herrajes se colocan en una plataforma que va girando conforme las cabras van entrando a los puntos de ordeño, van siendo ordeñadas y abandonan la plataforma. El personal se sitúa en el interior de la plataforma junto a la entrada de los animales. Este sistema permite ordeñar un gran número de animales en menos tiempo y con menos mano de obra.



Sala de ordeño rotativa (GEA)

Equipo de ordeño

El equipo de ordeño es el sistema de conducciones, maquinaria y consumibles que se utilizan para realizar el ordeño mecánico, y que se compone de los siguientes elementos:

Sistema de vacío, que se encarga de extraer aire de la instalación para crear el vacío necesario para permitir el ordeño y el lavado de la maquinaria. Está compuesto a su vez de:

- Una bomba de vacío, que funciona generando presión a un régimen continuo. La potencia elegida dependerá del número de puntos de ordeño de la sala.
- Un depósito interceptor, para evitar que ningún líquido llegue a la bomba.
- Un regulador de vacío para ajustar la presión necesaria en la instalación.
- Un vacuómetro para poder medir el nivel de vacío.
- Unidad final, que es el elemento a través del que se hace llegar el vacío a la unidad de ordeño.

Sistema de leche. Se conoce con este nombre a las tuberías que conducen la leche desde la unidad de ordeño hasta el tanque de frío. Por la posición de la conducción respecto a la ubre en la sala de ordeño se pueden tener dos configuraciones diferentes:

- Línea alta: La leche es canalizada hacia arriba. El nivel de presión utilizado es mayor.



J. Delgado sistemas de ordeño

- Línea baja: La leche fluye hacia abajo hacia la conducción de leche, requiriéndose un menor nivel de presión en la máquina.



J. Delgado sistemas de ordeño

Sistema de pulsación. Es un sistema que se encarga de hacer llegar vacío o aire atmosférico de forma alternativa a la cámara de pulsación de la pezonera, para producir la apertura o el cierre de la misma, causando un efecto de masaje y ordeño. La pulsación tiene dos funciones principales:

- Cortar el vacío que actúa en el pezón y dar un masaje al mismo de forma regular, para que se alternen las fases de vacío y masaje, favoreciendo la circulación sanguínea por los capilares del pezón.
- Provocar un estímulo en el animal desencadenando el mecanismo neuroendocrino de liberación de la leche alveolar. En la cabra es apropiado un ritmo de 90 pulsaciones por minuto, entendiendo por pulsación una fase de succión (pezonera abierta) seguida de otra de masaje (pezonera cerrada).

Unidad de ordeño. Es el elemento del equipo de ordeño que está en contacto directo con los animales, por lo que debe adaptarse lo mejor posible al tipo de ubre de los animales a ordeñar, funcionar de la manera más eficiente posible para llevar a cabo un ordeño rápido y tener una buena calidad y un buen estado de conservación para no causarle daños a los animales. Se compone de pezoneras, copas, colectores, boquillas y tubos flexibles.

Sistema de lavado. Tras el ordeño es fundamental realizar un buen lavado de la máquina de ordeño para evitar el acúmulo de restos (como la “piedra de leche”) y la proliferación de microorganismos. Para ello se realiza el movimiento de la solución de lavado por las conducciones por donde pasa la leche como un circuito cerrado, haciéndola pasar varias veces con turbulencias. De forma sencilla, las fases de lavado son el prelavado con agua templada, el lavado con agua caliente y un aclarado con agua fría o templada. Estas fases pueden ser controladas con un programador de lavado.

Retiradores y medidores. En las instalaciones más modernas se instalan sistemas que se encargan de la medición de la leche producida por cada animal, y que retiran las pezoneras de forma automática cuando el ordeño ha terminado para evitar el sobreordeño.

Lechería

La lechería es el espacio reservado para el almacenamiento de la leche, por lo que debe estar completamente separada de los lugares donde se encuentran los animales (sala de ordeño, naves, parques, pasillos y demás). En la lechería se instalan los tanques de ordeño y en ocasiones también la maquinaria del sistema de ordeño, si no está situada en una habitación específica.



Lechería en una explotación de caprino (Pablo Gámiz).

3.5. Manejo de la producción lechera

3.5.1. Organización de la producción de leche

El objetivo principal de una explotación lechera está encaminado a obtener, de una manera eficiente, la mayor cantidad de leche posible en la época deseada y de la máxima calidad, para que el beneficio económico sea mayor.

Este objetivo principal se alcanza a través de una serie de prácticas que se aplican a diversos ámbitos de la producción, entre los que se encuentran:

- Gestión del rebaño por lotes, que se encuentran en diferentes fases del ciclo productivo, para tener una producción más homogénea a lo largo del año.
- Practicar técnicas reproductivas para luchar frente al fotoperiodo y aumentar la fertilidad en las épocas menos favorables. De forma secundaria, se obtiene una mayor cantidad de leche en la época en la que los precios de la leche son más elevados.
- Alimentación adecuada a cada fase productiva.
- Buen manejo sanitario de la explotación.
- Correcto diseño de la explotación y de la sala de ordeño.
- Correcta rutina de ordeño para obtener leche de la mejor calidad y evitar problemas en las ubres (sobreordeño, heridas, transmisión de enfermedades).

3.5.2. El ordeño

En la mayor parte de las explotaciones, y por supuesto en todas las profesionales, el ordeño se realiza de forma mecánica en una sala habilitada para ello. Las instalaciones de ordeño mecánico a cántara, aunque suponen una inversión mucho menor que las salas de ordeño, son menos frecuentes y resultan muy costosas en tiempo para explotaciones de una dimensión mediana (más de 100 cabras). En cuanto al ordeño a mano resulta prácticamente residual, estando presente en explotaciones que aprovechan la producción lechera de sus animales para el autoconsumo.

La producción de leche

La producción de leche es un mecanismo fisiológico de las hembras que se inicia con la lactogénesis, sigue con la secreción y eyección de la leche de los alveolos, con el acúmulo de esta en la cisterna de la ubre y finaliza con la evacuación de la leche al exterior a través del esfínter del pezón.

La producción de leche está afectada por una serie de factores, tanto propios de la cabra como del medio en el que se cría:

Factores intrínsecos:

- **Genotipo.** Algunos caracteres productivos como la cantidad de leche, la cantidad de grasa o la de proteína son heredables, por lo que son susceptibles de ser mejorados a través de selección genética. En la actualidad Andalucía cuenta con cuatro razas caprinas autóctonas de una elevada aptitud lechera: Murciano-Granadina, Florida, Malagueña y Payoya.



Servicio de Publicaciones de la CAGPDS

- **Estado de lactación.** A lo largo de la lactación la cabra va variando su producción de leche, tanto en cantidad como en componentes, lo que puede verse en su curva de lactación. Esta curva de lactación presenta un pico en las primeras semanas de la lactación y va viéndose reducida con el paso de las semanas.
- **Número de lactación.** Las hembras múltiparas, que han parido varias veces, presentan una mayor producción de leche que las que han parido solo una vez (primíparas). El momento de máxima producción de leche se alcanza en la segunda o tercera lactación y se mantiene hasta el quinto parto, comenzando a disminuir paulatinamente.

Factores extrínsecos:

- **Número de ordeños diarios.** Las cabras ordeñadas dos veces al día producen más cantidad de leche total que las que se ordeñan una sola vez al día.
- **Condiciones ambientales.** Por su fisiología reproductiva, las cabras producen más leche en primavera que en otoño. Por regla general, cuando la duración del día es mayor, la producción de leche también es mayor.
- **Alimentación.** La cantidad y la composición de la leche está estrechamente relacionada con el tipo de alimentación y con el volumen de la ración.

En el momento del ordeño la leche se encuentra almacenada a dos niveles: la que se encuentra en la cisterna de la ubre (leche cisternal) y la que se encuentra a un nivel superior en la red de canales y en los alveolos (leche alveolar). En el ganado caprino la leche cisternal representa el 70%, por lo que en este aspecto es una especie más apta para el ordeño que el ovino (50% de leche cisternal) o el bovino (30%).

La extracción de la leche cisternal puede hacerse con facilidad superando la acción de cierre del esfínter del pezón. Esta apertura es posible por acción del cabrito, por la persona que ordeñe o por la máquina de ordeño.

Para obtener la leche alveolar es necesario que se desencadene un mecanismo neuroendocrino de eyeción que provoque la contracción de los alveolos y se libere la leche. Ciertos estímulos externos, como la

presencia del cabrito, la entrada en la sala de ordeño o la presencia del personal ordeñador favorecen la puesta en marcha del reflejo de eyección, pero es la colocación de las pezoneras lo que desencadena el reflejo por estímulo directo de los pezones del animal. La estimulación a este nivel provoca una cascada de reacciones que terminan con la liberación de oxitocina por la hipófisis. Esta hormona, a nivel de alveolo, es la responsable de la contracción de los mismos y de la liberación de la leche.



Lactancia natural en una hembra de raza murciano-granadina (Servicio de Publicaciones de la CAGPDS)

La realización del ordeño en unas condiciones inadecuadas, que produzcan estrés en los animales, activa el sistema nervioso simpático aumentando la secreción de adrenalina, lo que disminuye la síntesis y liberación de oxitocina. Es por ello que resulta muy importante realizar el ordeño en un ambiente tranquilo para los animales para no tener mermas en la producción.

Rutina de ordeño

La rutina de ordeño son las operaciones que se realizan antes, durante y después del ordeño propiamente dicho, en una secuencia determinada. Antes de realizar el ordeño mecánico las cabras deben acostumbrarse previamente a la entrada en la sala, a los herrajes y a la máquina de ordeño, por lo que es recomendable en las primíparas darles de comer varias veces en la sala con la maquinaria en funcionamiento.

La rutina de ordeño más habitual en caprino conlleva las siguientes operaciones:

- Distribución del concentrado en los comederos.
- Entrada de animales en la sala, colocación y sujeción de los animales.
- Limpieza de pezones y ubres.
- Extracción a mano de los primeros chorros en un cubo aparte, para controlar que la leche sea normal (sin grumos) y eliminar la fracción que posiblemente pueda tener mayor carga microbiana.



Ordeño mecánico en explotación caprina de raza payoya (Pablo Gámiz)

- Colocación de pezoneras y ordeño a máquina. El tiempo medio de ordeño en caprino suele ser de 80 a 100 segundos.
- Masaje intermedio, realizado por la persona que realice el ordeño.
- Apurado a máquina, mediante la acción de la persona que ordeña sobre la ubre, previa a la retirada de las pezoneras.
- Retirada de las pezoneras, bien de forma manual o automática.
- Aplicación de un desinfectante a base de yodo sobre los pezones (sellado).
- Salida de los animales de la sala.

Para evitar problemas en las ubres es importante evitar el sobreordeño, bien colocando retiradores automáticos o evitando que la máquina de ordeño esté funcionando sobre el animal un tiempo excesivo.

Una buena práctica para evitar la contaminación de las ubres tras el ordeño podría ser administrar alimentos en los comederos para evitar que se tumben y que los posibles contaminantes presentes en la cama puedan ascender por el canal del pezón.

Por último, comentar que en la rutina de ordeño es importante, en la medida de lo posible, establecer un adecuado orden para ordeñar iniciando la operación en los animales con mejor estado sanitario de la ubre, dejando para el final aquellos animales más viejos o con un mayor riesgo de padecer mamitis. Los animales con mamitis que vayan a ser ordeñados deben ser ordeñados aparte.

3.5.3. Almacenamiento de la leche cruda

Nada más ser ordeñada la leche debe ser enfriada a temperaturas de refrigeración, para lo que se almacena, en unas condiciones higiénicas, en tanques de frío que alcanzan una temperatura adecuada en pocas horas.

Refrigeración de la leche cruda

El Reglamento (CE) nº853/2004, establece la obligatoriedad de enfriar la leche cruda inmediatamente después del ordeño a una temperatura no superior a:

- ▶ 8 °C, cuando la recogida de la leche por parte de la industria láctea se realiza diariamente.
- ▶ 6 °C, cuando la recogida de la leche no se efectúa diariamente.

Este requisito de temperatura no será de obligado cumplimiento si, entre otros requisitos higiénicos, la leche se procesa en un plazo de 2 horas a partir del ordeño.

El tanque de frío es un depósito fabricado en acero inoxidable y del que se disponen en el mercado de multitud de volúmenes y diseños diferentes.



Tanque de frío vertical (DeLaval)



Tanque de frío horizontal (FLACO)



Tanque de frío horizontal (Serap)



Tanque de frío vertical (GEA9)

Los elementos comunes que poseen estos equipos son los siguientes:

- **Contenedor** fabricado en una doble pared de acero inoxidable que contiene en su interior un material aislante (espuma de poliuretano) para evitar la entrada de calor al depósito.
- **Sistema de refrigeración** que cuenta con una serie de tubos o placas en contacto con la leche por los que circula un gas refrigerante, y que se conecta al compresor situado junto al depósito de la leche.
- **Termostato** para controlar la temperatura interior del líquido.
- **Agitadores** para homogeneizar la leche y que el proceso de enfriamiento sea más rápido.
- Distintas **aberturas** por las que entra o se retira la leche, y otras habilitadas para la toma de muestras o la inspección visual del contenido.
- **Patatas** para mantener la estructura alejada del suelo y de posibles contaminantes.

3.5.4. Mantenimiento de la maquinaria de ordeño

Debido a las características de las explotaciones lecheras, en las que el propio alimento que irá a consumo se obtiene y almacena en la explotación, las condiciones higiénicas deben observarse escrupulosamente. Es fundamental realizar una correcta limpieza y desinfección de las instalaciones y equipos utilizados en la producción, desde la sala de ordeño al tanque de frío, pasando por la maquinaria de ordeño y todas las canalizaciones por las que circula la leche cruda.

Además de esto, el mantenimiento rutinario de la maquinaria de ordeño resulta de gran importancia debido a los siguientes factores, entre otros:

- La limpieza deficiente de la máquina de ordeño origina el acúmulo en los conductos de la leche de residuos (piedra de leche) que causan problemas de funcionamiento e incluso obturación de los mismos.
- En estos conductos pueden acantonarse cepas bacterianas que darán resultados anómalos en los recuentos de colonias de gérmenes a 30 °C de la explotación, por lo que supondrán un problema sanitario y un perjuicio económico debido a las penalizaciones aplicadas por la industria.
- El deterioro de las superficies de la maquinaria en contacto con los animales (camisas de las pezoneras) puede ocasionar inflamaciones y heridas en las ubres que pueden desencadenar en una mamitis, con todo lo que ello conlleva.
- El correcto funcionamiento del sistema de vacío de la máquina de ordeño permite realizar esta tarea con la máxima velocidad sin provocar alteraciones en la ubre. Con una presión que cause un nivel de vacío inferior al adecuado el ordeño se retrasa y se disminuye la producción de leche, por lo que la rentabilidad de la explotación se ve perjudicada. En cambio un nivel de vacío excesivo provoca el sobreordeño de los animales y alteraciones en la ubre que pueden desembocar en una mamitis.

Es aconsejable que la explotación cuente con un protocolo de limpieza y desinfección de la máquina de ordeño por escrito, que cuente con las siguientes fases:

1. Aclarado con agua templada (32 – 43 °C) justo después del ordeño, desmontando las partes que deberán ser limpiadas a mano. Estas piezas que se limpian a mano, como las pezoneras, se deben sumergir en agua templada y cepillar para eliminar restos de suciedad.

2. Lavado con detergente alcalino a unos 70 °C durante 5 – 10 minutos. El tipo de detergente, que suele llevar cloro en su composición, irá en función de la dureza del agua que se tenga a disposición en la explotación.
3. Enjuague a fondo para eliminar los restos de productos de limpieza.
4. Lavado con solución ácida, al menos una vez a la semana, para prevenir los depósitos de restos de leche en las conducciones (piedra de leche), aplicada a una temperatura de 26-43 °C.
5. Aclarado final con agua templada (32 – 43 °C) para eliminar los últimos restos.

4. BASE ANIMAL Y PROGRAMA DE CRÍA

Nuestra comunidad autónoma se caracteriza por la elevada diversidad de sistemas de producción caprina lechera, abarcando desde sistemas intensivos con grandes inversiones en tecnología hasta sistemas semiextensivos menos tecnificados y de dimensiones, por regla general, más pequeñas.

Esta situación convive con el hecho de que Andalucía es la región más importante en producción de leche de cabra de España y ello se debe en gran medida al enorme potencial genético de este sector, que cuenta con algunas de las razas caprinas más especializadas en producción láctea del mundo, como es el caso de la raza Murciano-Granadina que actualmente está comercializando tanto material genético como animales selectos en los mercados internacionales.

4.1. Base racial

La base racial de la mayor parte de las explotaciones caprinas de Andalucía procede de razas autóctonas originarias de nuestra región. Y aunque únicamente el 3% de los rebaños y el 12% del censo de animales reproductores se encuentran inscritos en un libro genealógico y participan en los programas oficiales de mejora genética, el progreso genético conseguido por los núcleos de selección se ha ido extendiendo por el resto del sector caprino hasta alcanzar un nivel de riqueza genética y un potencial productivo global muy significativo.

Catálogo oficial de razas de ganado en España

El Catálogo Oficial de Razas de Ganado en España es aquél que contiene la relación y la clasificación de todas las razas ganaderas reconocidas y utilizadas en nuestro país por su interés económico, productivo, cultural, medioambiental o social, actuando a modo de inventario oficial del patrimonio ganadero nacional. El Catálogo se encuentra publicado en el anexo I del Real Decreto 45/2019, de 8 de febrero, por el que se establecen las normas zootécnicas aplicables a los animales reproductores de raza pura, porcinos reproductores híbridos y su material reproductivo.

Las razas ganaderas que existen en nuestro país se clasifican en razas autóctonas, razas integradas y otras razas reconocidas en España.

Razas autóctonas

Todas aquellas razas originarias de España de protección especial y de carácter más local, que deben ser conservadas como patrimonio genético español para favorecer su expansión y evitar su abandono y extinción, al disponer en su mayoría de escasos censos poblacionales y estar sometidas a factores de riesgo, con diversos grados de amenaza.

Razas integradas

Aquellas razas foráneas procedentes de la Unión Europea o de Países Terceros que tras un período de explotación en España están contrastadas, con genealogía y controles de rendimiento, y disponen de un censo suficiente para llevar a cabo un programa de cría, habiendo demostrado su adaptación al entorno medioambiental y a las condiciones y sistemas de producción españoles.

Otras razas reconocidas en España

Aquellas razas que han sido caracterizadas y desarrolladas en España con distintas influencias genéticas, que tienen un objetivo funcional o productivo definido en un programa de cría, con censo suficiente para desarrollarlo y que no cumplen los requisitos para incorporarse al resto de las categorías del Catálogo Oficial.

En cualquier caso, cabe reseñar que en España no existen razas caprinas foráneas que se hayan integrado desde la perspectiva ambiental y productiva a nuestros modelos productivos, por lo que únicamente encontraremos razas autóctonas.

Razas más frecuentes en Andalucía

La base racial de la práctica totalidad de los efectivos caprinos de Andalucía procedente de sus razas autóctonas, las cuales de forma mayoritaria están altamente especializadas en la producción de leche como orientación productiva principal, sin olvidar la producción de chivos lechales, mientras que, por otro lado, también existen poblaciones especializadas en la producción cárnica aunque bastante más minoritarias.

Las razas lecheras albergan una elevada diversidad y potencial genético, destacando la Murciano-Granadina, Florida y Malagueña por sus importantes censos y amplia extensión, y la raza Payoya, que cuenta con censos más discretos y un área de distribución geográfica más localizada, debido fundamentalmente a que se encuentra muy ligada a medio en el que vive.

En cuanto a las razas de orientación cárnica, que aunque no son objeto de este manual, destacan la Blanca Andaluza o Serrana, Blanca Celtibérica y Negra Serrana. Estas tres razas, están consideradas como razas autóctonas amenazadas, debido fundamentalmente a sus bajos rendimientos productivos, no obstante sobresalen por su elevada resistencia y rusticidad para adaptarse a los entornos ambientales en los que se explota.

Por tanto, en Andalucía existen 7 razas caprinas con una dimensión relevante, lo que supone el 31% de las 22 oficialmente reconocidas a nivel nacional. Dentro de estas razas conviene diferenciar entre aquellas

que por su censo y organización se encuentran en expansión (Murciano-Granadina, Florida y Malagueña) de otras que estarían catalogadas oficialmente como amenazadas, debido a que se encuentran en grave regresión o en trance de desaparición (Payoya, Blanca Andaluza, Negra Serrana y Blanca Celtibérica).

“Aclaración sobre la raza Payoya”

Si bien es cierto que la raza Payoya está catalogada como raza autóctona amenazada, en los últimos años se ha difundido fuera de su área de producción natural (con ganaderías en Cataluña, Extremadura...) y viene experimentando un importante crecimiento censal (actualmente cuenta con cerca de 11.000 animales reproductores inscritos en el libro genealógico), por lo que en poco tiempo podría dejar de considerarse como tal.



Raza Murciano-Granadina.



Raza Florida



Raza Malagueña



Raza Payoya

4.2. Programas de cría

Los programas de cría que se emplean en el sector caprino de leche se encuentran estrechamente relacionados con la organización del proceso reproductivo de los rebaños, y por tanto con el ritmo reproductivo y la lotificación en las explotaciones.

4.2.1. Programas de cría propiamente dichos

La producción caprina, y en especial su aprovechamiento lechero, es consustancial a la propia historia de la Cuenca del Mediterráneo, pudiendo considerar la existencia de su máxima expresión en España y, concretamente en Andalucía. En este sentido, dada la importancia de este sector en nuestra comunidad autónoma y la existencia de razas caprinas autóctonas de aptitud láctea en exclusividad para dicha finalidad (no existe constancia sobre la presencia de razas foráneas de tipo lechero: Saanen, Alpina, etc.), quedan claras tanto la gran especialización en producción lechera como la vocación ganadera en el mantenimiento de estas prácticas tradicionales.

Estas poblaciones caprinas se han venido explotado en sistemas de producción ligados a la tierra, con una componente importante de aprovechamiento de los recursos naturales mediante pastoreo, con independencia de contar también con fases de cierto confinamiento donde, generalmente, se ofrecía alimentación suplementaria de tipo concentrado (granos y semillas) a las hembras reproductoras en lactación. Sin embargo, cada vez es más frecuente en Andalucía la existencia de explotaciones caprinas de orientación láctea con mayor especialización y tecnificación, en las que se utilizan sistemas de producción intensivos, muy poco vinculados al territorio y con un pastoreo reducido.

Sistema de producción caprina en raza pura en Andalucía

En una visión zootécnica clásica, las cuatro razas caprinas autóctonas especializadas en producción de leche en Andalucía se han explotado históricamente en sus áreas de difusión natural, generalmente, en sistemas de producción de raza pura dado que no era posible encontrar otras poblaciones caprinas que fuesen competitivas en dichas áreas. Así las cosas, la raza Murciano-Granadina se extendía principalmente por Andalucía oriental, en especial en las comarcas de interior de las provincias de Granada y Almería, así como en buena parte de Jaén y Córdoba. De la misma forma, la raza Malagueña se distribuía por la casi totalidad de la provincia de la que recibe su



Rebaño de animales de la raza Murciano-Granadina (Banco de imágenes de la CAGPDS)

nombre, además de las comarcas de costa de Granada e incluso Almería. Por su parte, la raza Payoya siempre estuvo circunscrita a las sierras de Cádiz y Málaga, mientras que la raza Florida, en su origen, estaba relegada a las comarcas sevillanas del Valle del Guadalquivir.

Por otro lado, en una visión moderna, el auge de explotaciones intensivas no ligadas a la tierra en las últimas décadas ha conllevado la implantación de determinadas razas en áreas donde tradicionalmente nunca se desarrollaron en regímenes extensivos. Así, podemos destacar la penetración de la raza Murciano-Granadina en las provincias de Andalucía occidental así como cierta expansión de las razas Florida y Malagueña fuera de su cuna de origen. No se puede reseñar expansión significativa de la raza Payoya fuera de su área natural.

Atendiendo a lo anterior, la práctica totalidad de las explotaciones caprinas referenciadas anteriormente cuentan con un sistema de producción en raza pura, si bien en unos casos estaríamos aludiendo a explotaciones con animales inscritos en libro genealógico e integrados en el programa de mejora genética y el esquema de selección de la raza (raza pura propiamente dicho), y otros casos donde los animales serían compatibles con su adscripción a raza pura aunque no formasen parte de la oficialidad de la raza.

Sistema de producción tradicional mixto

Este sistema de producción es típico de las comarcas transfronterizas comprendidas entre las áreas de origen y difusión natural de las distintas razas de forma que, históricamente, las poblaciones han sido total o parcialmente mestizas por la utilización de cruzamientos con diferentes razas, a veces por modismos, a veces por diversos criterios zootécnicos, de forma que la población resultante muestra la hibridación entre las distintas razas originales. En principio, estas explotaciones estarían alejadas de formar parte de los programas oficiales de mejora genética de las razas puras dado su mestizaje, sin embargo, podrían ser receptoras del progreso genético generado en los distintos esquemas de selección a través de los respectivos programas de difusión de la mejora genética.



Rebaño de animales de la especie caprina multirracial. Autor Juan A. Bafalliu (Banco de imágenes de la CAGPDS)

En cualquier caso, hay una variante singular en el caso de la utilización de machos de la raza Florida en la hibridación de ganado mestizo, lo que conlleva como resultado el nacimiento de descendencia con presencia de la típica capa moteada lo que hace factible su incorporación a los registros genealógicos anejos de la raza Florida, teniendo en cuenta que esta raza ha sido una de las últimas en obtener el reconocimiento oficial y actualmente aún se encuentra en fase de crecimiento y expansión.

Los sistemas de producción caprina en Andalucía se caracterizan por la utilización de razas autóctonas, ya sea en pureza o mediante cruces de las diferentes razas. De cualquier manera, es indudable que el sector caprino de Andalucía en su conjunto se ha visto beneficiado del progreso genético conseguido mediante la puesta en marcha de los diferentes programas oficiales de mejora genética.

4.2.2. Ritmo reproductivo

La productividad de cualquier explotación ganadera viene marcada por el ritmo reproductivo establecido pero, en el caso del ganado caprino lechero, esta variable es especialmente importante. Así, podemos referir la existencia de todas las modalidades de ritmo reproductivo posibles, las cuales se asocian directamente al grado de intensificación y de adopción tecnológica existente en cada caso, por cuanto los sistemas más extensivos tienden ritmos reproductivos de un parto año y los más intensivos al sistema Star (5 partos/3 años).



Hembra de raza payoya lactando (Asociación de criadores de la raza caprina payoya)

Sistema 1 parto/año o sistema natural:

Como su nombre indica, consiste en obtener un parto al año por cada cabra, por tanto, el intervalo entre partos será de 12 meses aproximadamente. También se denomina sistema natural al ser el más clásico y tradicional ya que el ciclo productivo de la cabra se acompasa con el ciclo vegetativo de los recursos pastables. En nuestras condiciones, esta estrategia reproductiva se basa en la programación de un periodo de cubrición en otoño, aprovechando la temporada de días cortos como mejor época de cubrición debido al fotoperiodo, lo que daría lugar a partos en primavera coincidiendo con la época de más y mejores pastos que permita cubrir las necesidades de lactación de las cabras y el inicio de la alimentación de alimento sólido de los chivos, en su caso. Obviamente, las cabras no gestantes en la cubrición de otoño podrían repescarse en las cubriciones de invierno y primavera, especialmente teniendo en cuenta del valor estratégico de partos otoñales y lactaciones de otoño-invierno a favor de la desestacionalización de la producción láctea.

Este modelo productivo sería el que cuenta con bajos “inputs” al ser el de menores necesidades en suplementación nutritiva de los animales, así como también tendría la menor tasa de desvieje de hembras reproductoras o lo que es lo mismo la menor reposición de hembras de reemplazo.

Otros sistemas:

El resto de ritmos reproductivos se establecen en función de la capacidad de la explotación para la correcta gestión de las parideras en función de la adopción tecnológica disponible (lotificación), así como de la mano de obra, fundamentalmente. En este sentido, la toma de decisiones en el ámbito de la gestión reproductiva depende del nivel de producción expresado por cada cabra reproductora individualmente en función de su curva de lactación, fundamentalmente, atendiendo a las variables pico productivo, persistencia y producción acumulada, de manera que, en el caso más extremo, podemos encontrar explotaciones que programan cubriciones/partos cada 8 semanas, llevando a cabo la lotificación de animales con el mismo estadio fisiológico según corresponda.

4.2.3. Lotificación

La lotificación de los animales dentro de una explotación ganadera está íntimamente relacionado con los niveles organizativo y de adopción tecnológica incorporados al programa de cría. El objetivo es gestionar los animales de forma óptima de manera que se agrupen en lotes atendiendo a su estadio fisiológico y necesidades específicas con la finalidad de conformar grupos homogéneos. En este sentido, dado que el parto es el evento zootécnico más importante del ciclo productivo de una cabra, este es el punto de partida del cualquier sistema de lotificación: parto – lactación/cría – cubrición – confirmación gestación – parto.



Por su parte, el número de parideras en la explotación depende del ritmo reproductivo impuesto aumentando desde el sistema de un parto anual hasta el máximo ritmo reproductivo posible en cada caso. Así las cosas, lo más importante es concentrar la paridera en el menor espacio de tiempo posible con el objetivo de que el crecimiento de los chivos en la fase de cría sea lo más uniforme y homogéneo posible evitando la aparición de las colas de paridera y los problemas de gestión y sanitarios que esta situación conlleva habitualmente.



Lote de chivas de reposición. Fotografía facilitada por CABRAMA

5. GESTIÓN-TÉCNICO-ECONÓMICA DE EXPLOTACIONES CAPRINAS

Las explotaciones caprinas de leche deben tener en cuenta una serie de factores económicos, productivos y administrativos que, gestionados eficientemente, mejoren su rentabilidad.

En el ámbito general de la economía ganadera se entiende por gestión técnico económica “El conjunto de conocimientos y técnicas de naturaleza productiva y económica que permiten la utilización y aplicación óptima, en el corto y largo plazo, de los factores de producción disponibles, ya sean endógenos o exógenos a la explotación” (García y Acero). De forma más precisa deberíamos hablar de optimización de recursos, elección de sistemas de producción, beneficio obtenido de manera duradera teniendo en cuenta el medio, la coyuntura y las posibilidades,... (Rodríguez et al., 2011), y de eficiencia, modelización y simulación de sistemas (Dedieu y Theriez, 1994).

En el sector caprino de leche, paralelamente a la difusión de nuevas técnicas productivas destinadas a incrementar el número de litros de leche y de cabritos vendidos por hembra reproductora, a mejorar la calidad de la leche, a desestacionalizar la producción, a racionalizar la alimentación o a elevar el nivel sanitario del ganado, es necesario introducir análisis técnico económicos que permitan estudiar las condiciones de viabilidad de las explotaciones y establezcan criterios de rentabilidad que faciliten la toma de decisiones (Pardos y Oliván, 2000).

5.1. Organización y ordenación de la producción

Una de las principales características del sector caprino andaluz en general, y del subsector lácteo en particular, se centra en su conformación exclusiva a base de razas autóctonas y sus cruces, sin la intervención de poblaciones foráneas como ocurre en el caso de los sistemas de producción de otras especies ganaderas. Esta singularidad condiciona los procesos de organización y ordenación de la producción de manera que prevalecen aquellos que se han establecido y consolidado de forma paralela a la implementación y desarrollo de los programas de mejora genética de las razas especializadas en producción láctea. En ese sentido, se hace necesario abordar la estrategia de organización y ordenación de la producción bajo dos perspectivas diferentes:

- 1) Dinámica interna de la explotación
- 2) Configuración sectorial

5.1.1. Dinámica interna de la explotación

Bajo la óptica de la correcta gestión de una explotación, existe una alta asociación entre programa de

mejora genética, la intensificación del sistema de producción en régimen de confinamiento, así como el incremento del ritmo reproductivo, en aras a alcanzar el principal objetivo de producción desde el punto de vista individual, es decir, la obtención de un parto por cabra y año, que permita maximizar la producción láctea anual y vitalicia por hembra reproductora. Además, desde el punto de vista colectivo, el principal reto consiste en eliminar la estacionalidad productiva de la explotación de forma que consolide un nivel de producción de leche más o menos homogéneo y uniforme a lo largo de todo el año, sin la aparición de dinámicas “en diente de sierra”, caracterizados por los grandes picos productivos estacionales en primavera-verano y los profundos valles de otoño-invierno.

Así las cosas, se requiere que el manejo general de la explotación esté orientado hacia la moderna gestión de procesos, el análisis de las capacidades dinámicas y la innovación tecnológica, especialmente bajo del prisma de la innovación abierta. Por tanto, tal y como se ha implementado en otras especies ganaderas, fundamente el ovino de leche, la toma de decisiones en la producción requiere de un enfoque sistémico y dinámico, donde se contemplen las interacciones entre los distintos elementos del sistema y se organice la empresa en un contexto de mercado (Rivas et al, 2006). La gestión implica el conocimiento de la actividad, del sector y del factor humano que lo integra (de Pablos-Heredero y Blanco-Jiménez, 2013). Se materializa por medio de la toma de decisiones y activa el funcionamiento de los procesos, que generan datos que son posteriormente analizados (de Pablos-Heredero et al., 2012). La gestión de procesos es un modo de optimizar el trabajo en la empresa y persigue la mejora de las actividades de una organización mediante la identificación, selección, descripción, documentación y mejora continua de los procesos. Toda actividad o secuencia de actividades que se llevan a cabo en las diferentes unidades constituye un proceso y como tal, hay que gestionarlo (de Pablos-Heredero y Blanco- Jiménez, 2013).

La gestión de procesos dentro de un enfoque sistémico aborda los tres componentes principales de la innovación: la biotecnología, la gestión y el asesoramiento, dentro de un único marco de acción (Le Gal et al., 2011). Su estudio conjunto es de gran utilidad debido a que ayuda a obtener beneficios a partir de oportunidades locales al tiempo que mejora la eficiencia de las recomendaciones aportadas, así como, permite un mejor ajuste entre la investigación biotecnológica y las condiciones de producción. En ganadería, sin embargo, apenas ha sido abordada (Le Gal et al., 2011).

Las herramientas de gestión técnico-económica se fundamentan en la sistematización y estandarización de procesos y, por tanto, conjuntamente funcionan como un programa de gestión de procesos (PGP) (Rivas et al., 2014). Estas herramientas son las siguientes:

a) Registros:

- Censos.
- Control de rendimiento cárnico (prolificidad, como productividad numérica; y ganancia media diaria, como productividad individual).

b) Reproducción-genética:

- Establecimiento de lotes cubrición.
- Sincronización de celos.
- Inseminación artificial.
- Confirmación de gestación.
- Establecimiento de parideras.
- Análisis de datos y toma de decisiones.

A modo de ejemplo, podemos mencionar la herramienta informática de gestión denominada “Eskardillo

electrónico”, creada en el ámbito de Cabraandalucía, como organización de productores para la vertebración sectorial de las asociaciones de criadores de raza pura y sus explotaciones adscritas, si bien ha sido especialmente desarrollada por la Caprigran (Asociación de Criadores de la raza Murciano-Granadina). Se trata de una aplicación de tipo App que sirve para la gestión y toma de decisiones relativas al libro genealógico, gestión reproductiva y del esquema de selección de raza pura.

5.1.2. Configuración sectorial

Desde el punto de vista sectorial, la organización y ordenación de la producción sigue el esquema piramidal de los programas de mejora genética del caprino español, que es lo mismo que decir del caprino andaluz, dado que las razas lecheras peninsulares más importantes tienen su cuna en Andalucía: Murciano-Granadina, Malagueña y Florida.

El esquema piramidal de la población nos informa de cómo se divide la población en tres grandes estratos: núcleo selectivo, estrato de influencia o segundo estrato, y ganaderías comerciales o tercer estrato. Así las cosas, el primer estrato corresponde con el núcleo de selección de cada raza, el cual está conformado por un número reducido de explotaciones que ocupan en vértice de la pirámide. Dicho estrato se compone por las ganaderías élite de la raza que, además, tienen un alto nivel de cumplimiento con las exigencias del esquema selección, por cuanto el progreso genético se genera en el seno de este estrato y de ahí se irradia a los demás. A continuación, el segundo estrato o estrato de influencia lo conforman explotaciones de razas pura con animales inscritos en el libro genealógico pero que no cumplen con todas las exigencias requeridas en el estrato anterior, como puede ser la falta de conexión genética (no practican inseminación artificial, escaso desarrollo tecnológico o por la ausencia de actitud participativa por parte de los ganaderos). Este estrato recibe de forma directa el progreso genético, pero no participa en él. Finalmente, el tercer estrato lo forman la inmensa mayoría de las explotaciones ganaderas de tipo comercial, aquellas que tienen animales de raza pura o mestizos pero que no están integradas en la organización de criadores de la raza. En cualquier caso, estas explotaciones están en condiciones de recibir el progreso genético generado en los estratos anteriores.

5.2. Cuenta de pérdidas y ganancias

Los dos documentos contables de mayor importancia en la gestión técnico-económica de una explotación ganadera son el Balance Contable, en adelante BC, y **la Cuenta de Pérdidas y Ganancias**, en adelante CPyG. El BC es un documento en el que se refleja la situación y distribución patrimonial de la explotación-empresa, tanto de lo que le pertenece, llamado Activo (inversiones, bienes y derechos), como de lo que debe, llamado Pasivo (las obligaciones de la empresa). Así las cosas, la CPyG **es el resumen de todos los ingresos y gastos que genera una empresa durante un ejercicio contable**, siendo ésta una información de gran valor desde el punto de vista de la gestión técnico-económica de la actividad pecuaria desarrollada.

El principal objetivo que planteamos con la CPyG consiste en la obtención del Resultado económico de nuestra explotación a lo largo de un determinado ejercicio económico. Para ello, partimos de la estimación tanto del **total de Ingresos** como del total de gastos de la explotación. En el caso de los ingresos, los principales apartados a tener en cuenta son la **venta de mercadería (a)**, siendo la leche con destino a un centro lácteo, cooperativa o quesería el principal producto obtenido en la explotación, sin olvidar el resto de co-productos obtenidos en la explotación: cabritos (lechales), animales de desvieje (caprino mayor) y estiércol, fundamentalmente. Por otra parte, **los subsidios (b)** recibidos en la explotación, donde destaca

especialmente aquellos procedentes de la Política Agrícola Común (PAC), ya sean de tipo Ayudas directas (Primer pilar) o bien por la vía de políticas de desarrollo rural (Segundo pilar). Y, finalmente, la Diferencia de **inventario (c)** o también conocida como Variación de Existencias, donde se valora el incremento o disminución del plantel de animales para vida presentes en la explotación y el valor monetario que representan.

A modo de ejemplo, podemos analizar la situación de una explotación de caprino de leche caracterizada por los siguientes datos físicos y productivos:

I. DATOS FÍSICOS Y PRODUCTIVOS DE LA EXPLOTACIÓN DE REFERENCIA

Datos físicos

Concepto	Nº unidades	Valor unitario (€/unidad)
Superficie de la explotación (ha)	2	20.000
Hembras reproductoras	480	150
Sementales	18	240
Instalaciones	1	21.000
Sala de ordeño y lechería	1	15.000
Nodriza	1	5.000

Precios de comercialización

Leche (€/Kg)	0,60
Carne cabrito (€/Kg)	4,25
Carne hembra desvieje (€/Kg)	0,40
Carne macho desvieje (€/Kg)	0,50
Pienso lactación (€/Kg)	0,29
Forraje lactación (€/Kg)	0,28
Pienso mantenimiento	0,27
Forraje mantenimiento	0,26

Principales datos zootécnicos

Peso comercial cabritos (Kg)	10
Peso comercial cabra desvieje (Kg)	50
Peso comercial macho desvieje (Kg)	70
Vida útil machos (años)	4
Vida útil hembras (años)	5
Fertilidad hembras (%)	90
Prolificidad (%)	180
Nº partos/año (ritmo reproductivo)	1

Producción leche (litros/día)	1,9
Duración lactación (días)	270
Mortalidad cabritos (%)	10
Ratio sexual cabritos (%)	50
Tasa reposición bruta hembras (%)	40
Mortalidad hembras recría (%)	2

Datos productivos

Nº Cabras en lactación	432
Promedio producción leche/día	821
Promedio anual producción leche (Kg)	221.670
Nº cabritos nacidos/cabra/año	1,80
Nº cabritos destetados/cabra/año	1,62
Nº cabritos destetados totales	700
Nº chivas reposición	137
Nº cabritos sacrificio (machos y hembras)	560
Nº kg carne cabrito producidos	5.560
Nº cabras desvieje venta	96
Nº kg carne cabra desvieje producidos	4.800
Nº machos desvieje venta	5
Nº kg carne macho desvieje producidos	350

II. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

De la conjunción de los datos físicos, datos zootécnicos y datos productivos de la explotación referenciada, se puede calcular la estimación de ingresos en un determinado ejercicio económico para la Cuenta de Pérdidas y Ganancias. En ese sentido, se diferencian cuatro tipos de ingresos:

1) Venta de mercadería, en este caso, la comercialización de leche cruda como producto principal de la actividad, así como la carne de cabrito y carne de animales de desvieje (hembras y machos) como co-productos. Adicionalmente, también podría considerarse la venta de estiércol como otro de los co-productos secundarios.

2) Subvenciones, donde se hace referencia a las ayudas específicas asociadas al sector caprino, indicando el importa unitario que se liquida por hembra reproductora.

3) La Diferencia de inventario, entendida como el valor monetario del excedente de hembras reproductoras a disposición de la explotación calculado como la diferencia resultante entre el número de reproductoras existentes al final del ejercicio contable (reproductoras preexistentes + reproductoras obtenidas en la recría) menos el número de reproductoras existentes al inicio del ejercicio contable. En cualquier caso, los ingresos totales se corresponden con el sumatorio de los distintos subapartados.

III. ESTIMACIÓN DE INGRESOS

Estimación de ingresos

1.- VENTA LECHE				
Concepto		Kg./año	€/kg.	€/año
Venta a cooperativa		221.670	0,60	133.002
2.- VENTA ANIMALES				
Concepto	Nº animales	Kg./animal	€/Kg-	€/año
Cabritos	560	10	4,25	23.795
Cabras desvieje	96	50	0,40	1.920
Machos desvieje	5	70	0,50	158
			TOTAL	25.872
3.- SUBVENCIONES				
Concepto		Nº animales	€/unidad	€/año
Ayuda asociada sector caprino (PAC)		480	7,00	3.360
4.- DIFERENCIA DE INVENTARIO				6.175
5.- TOTAL INGRESOS				168.409

IV. ESTIMACIÓN DE GASTOS

Por otra parte, a la hora de estimar los **gastos** totales, se diferencia entre:

a) Gastos corrientes, que incluyen todas las partidas de gastos, excepto las correspondientes a amortizaciones y los impuestos;

b) Las amortizaciones

c) Los impuestos derivados de la actividad. Así las cosas, continuando con el ejemplo anterior, en la tabla siguiente se detalla la relación de gastos corrientes:

En cuanto a la relación de gastos corrientes hacen las siguientes estimaciones:

Alimentación	67.806 €
Electricidad	4.750 €
Agua	730 €
Veterinario asesor	2.400 €
Asesoría contable y fiscal	720 €

Seguros	450 €
Reparaciones	810 €
IBI	600 €
Vacunas y medicamentos	2.600 €
Gasoil	2.100 €
Gastos financieros	3.500 €
Mano de obra	36.000 €
Total	122.466 €

Tras la obtención del total de gastos corrientes, estamos en condiciones de calcular el Margen operativo, como la diferencia existente entre el total de ingresos y el total de gastos corrientes. A continuación, si al Margen operativo le deducimos el valor de las Amortizaciones, obtenemos el Beneficio Antes de Impuestos (BAI). A partir de este momento, se liquidan los impuestos correspondientes (Impuesto de sociedades o IRPF) y resultará el valor de los Beneficios Después de Impuestos (BDI). Finalmente, el Flujo Neto de Caja (FNC) o Cash Flow es la suma del Beneficio Después de Impuestos y las Amortizaciones

V. ESTIMACIÓN DE RESULTADOS

Estimación del Resultado de Explotación					
TOTAL INGRESOS					
Año 1	145.049				
MARGEN OPERATIVO					
Año 1		22.583			
TOTAL GASTOS CORRIENTES					
Año 1	122.466				
BENEFICIO ANTES DE IMPUESTOS (BAI)					
Año 1			6.108		
AMORTIZACIONES					
Año 1		16.475			
BENEFICIO DESPUES DE IMPUESTOS (BDI)					
Año 1				4.581	
ISS (25% BAI)					
Año 1			1.527		
FNC = BDI + AMORTIZACIONES					
Año 1					21.056

5.3. Programas de calidad y calidad diferenciada

En el contexto global en el que se encuentran actualmente los mercados, abiertos completamente a un comercio internacional que cuenta con redes de comunicación y transporte cada vez más desarrolladas, la implantación de programas de calidad y de calidad diferenciada en el ámbito de la cadena alimentaria constituye un elemento estratégico .

Este tipo de programas de calidad pueden estar enfocados tanto a los atributos que pueda tener un producto de cara a los consumidores finales, fundamentalmente el queso de cabra, como a los procesos que van desde la producción ganadera hasta la elaboración de los productos en las industrias lácteas y su distribución. En ambos casos, su implantación aportan ventajas competitivas, permitiendo mejorar la posición de los productos frente a otros rivales en los diferentes mercados.

En lo que respecta al sector caprino de leche en Andalucía, asistimos a la típica situación en la que nuestra comunidad autónoma es territorio donde se registra la mayor producción de leche de cabra de España pero, al mismo tiempo, esta realidad productiva no se ve acompañada de la existencia de una iniciativa y tejido industrial que se ocupe de la transformación y comercialización de la materia prima en el producto final, principalmente queso y, por tanto, la actividad más importante radica en la comercialización de la materia prima. Bien es cierto que, esta situación está cambiando progresivamente pero prevalece el flujo de leche cruda hacia las grandes industrias lácteas de Castilla La Mancha y Castilla y León, y de cuajada para la fabricación de queso de rulo en Francia. En el caso de la carne, este comportamiento es aún más acusado si cabe, si bien las comunidades autónomas de destino de los animales para sacrificio suelen ser las del área levantina.

Este desequilibrio en la cadena alimentaria esta frenando considerablemente el potencial del sector caprino andaluz, y se traduce en la escasa proliferación de este tipo de programas de calidad, y por tanto, en que la leche y el queso de cabra de nuestra región no consiga el reconocimiento diferencial que le correspondería en los mercados, siendo su valor añadido aprovechado en otras comunidades autónomas y países de nuestro entorno.

5.3.1. Calidad del producto: Denominaciones de calidad

Este tipo de figura de calidad hace referencia a los atributos adicionales de los productos (origen, método de elaboración, ingredientes especiales, etc.) mediante la inclusión de información complementaria en el etiquetado de los alimentos, a través de distintivos o sellos específicos, que los permita diferenciar en el mercado del resto de productos. De esta manera el valor añadido de este tipo de productos queda protegida y puede ser reconocida por los consumidores, que pueden identificar las características peculiares y específicas que poseen.

Hoy en día, existen muchas figuras de calidad en los mercados, pero haciendo un mapa conceptual en función a la normativa que las regula se podrían destacar las siguientes:

Denominación de origen protegida (DOP)

La calidad o característica de los productos está vinculada a un origen geográfico, siendo indispensable que todas las fases del proceso de producción del alimento (producción, transformación y elaboración) se realicen en esa zona geográfica en cuestión.

Indicación de origen protegida (IGP)

La calidad o característica de los productos está vinculada a un origen geográfico, exigiéndose que únicamente una de las fases del proceso de producción del alimento (es decir, la producción, transformación o elaboración) se lleve a cabo en esa zona geográfica.

Especialidades Tradicionales Garantizadas (ETG)

La calidad o característica de los productos se debe a un método de elaboración particular.

Producción ecológica

La calidad o característica de los productos responde a un sistema de producción respetuoso con el medio ambiente.

Producción integrada

La calidad o característica de los productos se debe a un sistema de producción respetuoso con el medio ambiente. Se diferencia porque es una figura de calidad menos exigente que la producción ecológica y su reconocimiento es a nivel nacional.

Etiquetados facultativos

La calidad de los productos consiste en proporcionar en su etiquetado información veraz sobre características adicionales del producto. Estas cualidades adicionales no son obligatorias conforme a las normas de etiquetado mínimo del resto de productos convencionales.

Calidad certificada

Es una marca de calidad agroalimentaria cuya titularidad pertenece a la Junta de Andalucía y su finalidad es promocionar los productos andaluces en los mercados exteriores.

Logotipo de raza autóctona 100%

Es una marca de calidad diferenciada que permite reconocer los productos procedentes de razas autóctonas en el etiquetado de los mismos.

En el caso del sector caprino de leche, las principales figuras de calidad diferenciada actualmente reconocidas son las siguientes:

Marcas protegidas por la normativa de la Unión Europea

Hasta la fecha no existe ninguna denominación de calidad de ámbito europeo, tipo DOP, IGP o ETG con origen en productos de la especie caprina, ya sea en carne o leche, si bien en el caso de la Producción Ecológica existen 117 explotaciones ganaderas registradas, las cuales albergan 20.883 cabezas de animales, evidenciando un incremento en esta actividad del 8,47% en el último año. El subsector andaluz del caprino de leche supone más del 63% del total nacional en número de explotaciones y el 62% en número de animales.

PRODUCCIÓN ECOLÓGICA DE LECHE DE CABRA

Andalucía, con casi 6 millones de litros de leche de cabra en producción ecológica acapara casi las tres cuartas partes del sector nacional.

Por otra parte, en cuanto a la distribución territorial de esta actividad económica, las provincias más importantes con Huelva y Cádiz, seguidas de Granada y Málaga



ETIQUETADOS FACULTATIVOS DE CARNE DE CABRITO

En Andalucía existen 2 pliegos de etiquetado facultativo de carne de cabrito de los 7 que existen oficialmente reconocidos en España, habiéndose originado en su mayor parte como consecuencia del desarrollo del plan de dinamización de los sectores ovino y caprino, según el Real Decreto 104/2008, de 1 de febrero. En nuestro caso, queda clara la relación existente entre los pliegos de etiquetado y el área de concentración sectorial, especialmente en el caso de CAPRIAL, el pliego de etiquetado facultativo de SCA Los Filabres en Almería, integrado en el complejo cooperativo Caprina de Almería; así como el pliego del Chivo Lechal Malagueño, gestionado por la Asociación de criadores de la cabra Malagueña.



LOGOTIPO DE RAZA AUTÓCTONA

A partir del Real Decreto 505/2013, de 28 de junio, por el que se regula el uso del logotipo «raza autóctona» en los productos de origen animal, se posibilita el desarrollo de un régimen regulador de uso voluntario de esta denominación de calidad de ámbito nacional que permite reconocer los productos procedentes de razas autóctonas en el etiquetado de los mismos y los lugares donde se pueden comercializar o consumir. Esta iniciativa se enmarca en el Plan de desarrollo del Programa Nacional de conservación, mejora y fomento de las razas ganaderas que tiene como una de sus prioridades estratégicas la utilización sostenible y las vías alternativas de rentabilidad para las razas y sus productos.



Raza	Producto	Tipo
Florida	Quesos	Cualquier tipo y maduración
	Otros derivados lácteos	Mantequilla, yogures, cuajada y postres lácteos
Malagueña	Chivo lechal malagueño	Lechal ligero
		Lechal
	Otros productos	Carnes de cualquier sexo y edad, patas, vísceras.
		Derivados cárnicos: embutidos, patés, cocidos y cocinados de 5ª gama
	Leche y derivados lácteos: leche líquida, quesos de cualquier tipo y curación; otros derivados lácteos: requesón, batidos, yogures, postres, etc.	
Payoya	Carne de chivo lechal, carne de cabra o machos y derivados cárnicos	
	Productos peleteros	
	Leche, quesos y otros productos lácteos	Leche líquida
		Quesos de cualquier tipo y curación
	Otros derivados lácteos: requesón, batidos, yogures, postres, etc.	
Murciano-Granadina	Leche cruda	
	Productos lácteos	
	Carne de ganado caprino	

CALIDAD CERTIFICADA

De los 15 grupos de alimentos incluidos en el programa de Calidad certificada de Andalucía, el correspondiente a los quesos solo está integrado por productos de la especie caprina (no existen quesos de vaca, de oveja ni mezcla), contabilizando tres empresas las cuales ofertan siete tipologías de productos diferentes, siendo cuatro de tipo queso curado, otras dos de queso semicurado y una última de tipo artesano. En la siguiente tabla se muestra el registro oficial existente en la base de datos de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, donde se informa de la denominación de la entidad, así como del nombre del producto o marca inscrito:

Denominación de la entidad	Producto-Marca inscrito
CORSEVILLA S.C.A.	Queso artesano de cabra curado de leche cruda CORSEVILLA
IBÁÑEZ Y VALVERDE S.L.	QUESO CURADO DE LECHE DE CABRA CRUDA SIERRA SUR
	QUESO CURADO DE LECHE DE CABRA PASTEURIZADA SIERRA SUR
	QUESO SEMICURADO DE LECHE DE CABRA PASTEURIZADA SIERRA SUR
LÁCTEOS EL PASTOR DEL VALLE	Queso curado de leche cruda de cabra EL PASTOR DEL VALLE
	Queso curado de leche pasteurizada de cabra EL PASTOR DEL VALLE
	Queso semicurado de leche pasteurizada de cabra EL PASTOR DEL VALLE

Como reflexión final, hay que tener en cuenta la posible coexistencia de varias denominaciones de calidad en un mismo producto dado que éstas no son excluyentes entre sí, como puede ser el caso de la producción ecológica y el logotipo raza autóctona 100% que podrían coincidir entre sí en un determinado producto o bien conjuntamente con otras modalidades de denominación de calidad.

5.3.2. Calidad del sistema de producción

Este tipo de sistemas de calidad hacen referencia al cumplimiento de determinados requisitos en el proceso de elaboración de los productos alimentarios. Se trata de protocolos voluntarios que tienen como principal objetivo mejorar el proceso de producción, haciéndolo más seguro y eficiente.

La implantación en las empresas de los diferentes eslabones de la cadena alimentaria (productores, transformadores y distribuidores) favorece las relaciones comerciales entre ellas, al proporcionar una imagen fiable de las mismas en el mercado.

Aunque son varios los protocolos de trabajo, en general, los requisitos que se certifican en el ámbito de la cadena alimentaria suelen hacer referencia al cumplimiento de exigencias en materia de seguridad alimentaria, aunque también se certifica el sistema de gestión, normas dietéticas religiosas... e incluso buenas prácticas de manejo del ganado (bienestar animal, protección del medio ambiente, trazabilidad, etc.).

En el ámbito agroalimentario, los principales sistemas de calidad de este tipo son los siguientes:

A) ESTÁNDARES INTERNACIONALES PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

IFS

La IFS (International Featured Standard) es un sistema de gestión que pretende garantizar la calidad y seguridad alimentaria de los productos alimentarios fabricados.

BRC

El protocolo BRC (British Retail Consortium) es un sistema de gestión que tiene como objetivo garantizar la calidad y seguridad alimentaria de los productos alimentarios fabricados.

ISO 22000

La ISO 22000 es una norma que ha sido armonizada internacionalmente para implantar un sistema de gestión que garantice la inocuidad de los alimentos para consumo humano, y por tanto hace referencia a la seguridad alimentaria.

B) ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

GLOBALG.A.P.

El protocolo GLOBALG.A.P de buenas prácticas agrícolas es un sistema de gestión que pretende garantizar una producción de alimentos segura y sostenible.

C) ESTÁNDARES INTERNACIONALES CON SELLO RELIGIOSO

HALAL

La certificación alimentaria Halal es aquella que garantiza que los alimentos se ajustan a la normativa islámica.

KOSHER

La certificación Kosher garantiza que los alimentos se preparan de acuerdo a normas dietéticas judías.

D) ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE SISTEMAS DE GESTIÓN

Norma ISO 9001

La ISO 9001 es una norma internacional para implantar sistemas de gestión de calidad. Aunque tiene una estructura similar a la ISO 22000 no es específica para el ámbito agroalimentario.

Los sacrificios rituales de tipo Halal y Kosher, aunque con mucha menos importancia que en el ovino, suponen la obtención de una producción diferenciada con mucha proyección, que año tras año se va

consolidando en el panorama productivo español y que, en el caso de la modalidad Halal conlleva la puesta en valor de canales de animales adultos de desvieje de la especie caprina cuyo valor residual sería absolutamente despreciable en caso de tener un destino convencional, a diferencia de lo que ocurre cuando se transforman en productos dirigidos a la comunidad musulmana. No obstante, la comercialización de estos productos en el ámbito internacional es mucho más importante que en los mercados internos.

5.4. Aspectos generales sobre la comercialización del producto

La estrategia de comercialización de los productos ganaderos en general, y del subsector del caprino de leche en particular, está íntimamente relacionada con la vertebración y configuración del sector productivo, pudiendo diferenciar claramente entre las explotaciones integradas en modelos de gestión colectiva que cuentan con proyectos empresariales de transformación y comercialización, además de la producción, y entre aquellas explotaciones que producen solo materias primas que llegan al mercado a través de intermediarios. En cualquier caso, hay que tener en cuenta que el subsector caprino de leche, además de producir leche, también produce carne, especialmente cabritos lechales, así como animales para vida y material genético que tienen cada vez más importancia en el ámbito de la economía ganadera.

5.4.1. Leche y productos lácteos

El producto final obtenido en una explotación caprina de leche no puede ser otro diferente al de la propia leche, no obstante, en función del grado de organización empresarial, la comercialización de dicho producto podría ser como leche cruda con destino un intermediario (centro lácteo) o bien a la industria transformadora o, por el contrario, ser la materia prima para su transformación en la propia empresa ganadera. Las principales opciones se exponen en la siguiente tabla.

Modelo de gestión	Destino	Productos
Transformación en la propia explotación	Quesería o industria láctea artesanal	Queso Requesón Yogures Postres lácteos
Transformación en estructuras comunes de gestión	Quesería industrial o industria láctea cooperativa	Leche líquida Mantequilla Queso Requesón Cuajada láctea Yogures Postres lácteos
No transformación	Centro lácteo	Leche cruda

COVAP- Caprino

COVAP es la única empresa láctea que comercializa leche líquida de cabra envasada en España, tanto con marca propia como con marca blanca en la función de empresa interproveedora de cadenas de distribución alimentaria (MERCADONA).

5.4.2. Carne y productos cárnicos

Por otra parte, desde el punto de vista de la producción de carne, el producto principal es el cabrito o chivo lechal, siendo el resto de productos (chivo propiamente dicho, caprino mayor, etc.) de escasa importancia respecto a los primeros. En cualquier caso, al considerar el cabrito lechal, no existe ninguna actividad intermedia en la fase de cría ajena a la explotación de origen (como ocurre en la fase de cebo del cordero recental desde el destete hasta que alcanza el peso comercial), dado que se trata de un animal que se sacrifica por debajo de los 8-9 kg de peso vivo siendo alimentado solo a base de leche (materna o artificial) sin consumo de alimento sólido. Por tanto, el diagrama de flujo de la producción de cabritos lechales es muy simple, ya que estos animales se transportan directamente desde la propia explotación de nacimiento al matadero como explotación de destino. Sin embargo, el principal inconveniente de la estrategia de comercialización radica en la disociación existente entre la zona de producción y zona de consumo del cabrito lechal, mayoritariamente fuera de Andalucía. Asimismo, el subsector cárnico cuenta con un nivel organizativo inferior al sector lácteo, de manera que mayoritariamente la comercialización de los animales se realiza a través de intermediarios, no existiendo un programa conjunto por parte de las organizaciones de criadores, si bien cuanto mayor sea el nivel organizativo de la explotación y su desarrollo, mayor también será la probabilidad que dicha explotación se encuentre integrada en un sistema integrado donde se controlan las fases de concentración de la oferta, negociación de ventas colectivas y, en su caso, la gestión del sacrificio y despiece de los animales, e incluso de transformación y comercialización del producto final.

5.4.3. Otros productos

En este apartado se podrían considerar productos tan genuinos como los peleteros, especialmente los de animales jóvenes por su elevado valor a nivel industrial, así como otros co-productos como el estiércol, pero no cabe duda que el lugar más importante lo ocupan sin ninguna duda tanto la comercialización de los animales para vida como el material genético. En el primer caso, dado que Andalucía cuenta con unas razas autóctonas claramente especializadas en producción de leche, las cuales desarrollan su esquema de selección en nuestro territorio, especialmente en el caso del núcleo selectivo. Por tanto, queda clara la actividad comercial en éste ámbito, dado que el núcleo selectivo de cada raza genera el progreso genético que necesita recibir tanto el estrato de influencia como el resto de ganaderías comerciales que conforman la base de la población. Esto es así tanto en hembras como en macho, si bien la vía de difusión de la mejora a través de la compra de machos reproductores hijos de sementales probados es una herramienta muy importante para el desarrollo sectorial.

Finalmente, otra vía de comercialización de productos ganaderos la constituye la venta de material genético, en este caso las dosis de semen congelado como único producto viable en este momento. En este sentido, la comercialización de dosis seminales de la raza Murciano-Granadina es la actividad que cuenta con mayor internacionalización en el sector caprino de leche, habiendo penetrado ampliamente en el mercado norteamericano (EEUU y México), además de en otros países como Francia, Italia y Grecia, entre otros.

6. ASOCIACIONISMO

Con independencia del apoyo que puedan prestar las administraciones públicas, para que el sector caprino de Andalucía pueda combatir las debilidades a las que se enfrenta (falta de rentabilidad de las explotaciones, escaso consumo interno, inexistencia de calidad diferenciada de los productos...), es necesario que desde el propio sector surjan estrategias colectivas para que los modelos productivos sean eficientes y viables.

El asociacionismo puede llegar a realizar una función determinante en este sentido, proporcionando importantes beneficios al conjunto de productores mediante la ordenación de la producción y su orientación a los mercados, la búsqueda de alternativas que permitan reducir los costes de la alimentación animal, la concentración de la oferta de leche y carne para mejorar la posición negociadora, la generación de estructuras comunes de gestión para abaratar costes, la implementación de programas de calidad, la participación en las fases de transformación y comercialización para obtener mayor valor añadido de los productos, etc. así como la aplicación práctica de las nuevas tecnologías y el asesoramiento individualizado que permita mejorar la productividad y la eficiencia en las explotaciones ganaderas.

En este contexto general de la ganadería, el componente que más influye en los gastos es la alimentación animal, por lo que las asociaciones u organizaciones de productores, fundamentalmente las cooperativas, tienden a desarrollar acciones colectivas para abaratar sus costes (optimizar los canales comerciales, optar por los tipos de concentrados y forrajes más disponibles, demandar alternativas de forrajes más competitivos económicamente, efectuar compras conjuntas, etc). Sin embargo, y en base a la evolución de los mercados y la especialización de las empresas la alimentación animal, lo cierto es que este no es el aspecto más determinante como estrategia sobre la rentabilidad de las explotaciones, siendo la adecuada estructuración de las explotaciones el factor más rápido, sencillo y con mayor repercusión directa en la rentabilidad de las mismas (producción de litros/día/trabajador, número de animales, litros/año de media por animal, partos/año, etc.).

En el ámbito concreto del sector caprino, el asociacionismo es muy variable en función del alcance de actuación que se considere. Así, es posible diferenciar tres grandes vertientes, el ámbito sanitario, los programas de cría y las organizaciones de productores con fines de transformación y/o comercialización de productos pecuarios.

Asociacionismo en el ámbito sanitario

Las Agrupaciones de Defensa Sanitaria Ganadera (ADSG), si bien no son las organizaciones de productores de mayor antigüedad en el sector ganadero, sí que cuentan con la mayor distribución geográfica al estar presentes en la práctica totalidad del territorio andaluz.

Las ADSG se regularon mediante Decreto 187/1993, de 21 de diciembre, por el que se regula la constitución y funcionamiento de Agrupaciones de Defensa Sanitaria, en el ámbito ganadero (BOJA nº 19, de 17/02/1994), modificado por el Decreto 276/1997, de 9 de diciembre (BOJA nº 144, de 13/12/1997), desarrollados por la Orden de 13 de junio de 2003, por la que se regulan las condiciones para el reconocimiento y constitución de las agrupaciones de defensa sanitaria ganadera, y las ayudas a los programas sanitarios a ejecutar por las mismas (BOJA nº 121, de 26/06/2003).

Se definen como las asociaciones constituidas por ganaderos para la elevación del nivel sanitario-zootécnico de sus explotaciones mediante el establecimiento y ejecución de programas colectivos y comunes de profilaxis, lucha contra las enfermedades de los animales y mejora de sus condiciones higiénicas, que permitan mejorar el nivel productivo y sanitario de sus productos.

Desde el punto de vista teórico, las principales funciones que realizan las ADSG son las de vertebración de los sectores productivos, transferencia de tecnología a las explotaciones y ganaderos, interlocución con la administración pública y ejecución de programas sanitarios de lucha contra las enfermedades del ganado. Éstos pueden ser mínimos (los que están obligadas a efectuar según la normativa sanitaria de aplicación), y complementarios (las medidas específicas de lucha contra cualquier otra enfermedad relevante en su ámbito territorial). En cualquier caso, no cabe duda que el mayor desarrollo de estas organizaciones ha estado siempre orientado en la dirección de los programas sanitarios.

En Andalucía existen un total de 84 ADSG, de las cuales, la mayoría pertenece a las especies rumiantes (77), distribuyéndose el resto de forma específica en otras especies: porcino (3), apicultura (3) y acuicultura (1). No se tiene constancia de la existencia de ADSG específicas de ganado caprino de leche, sin embargo, el caprino de aptitud láctea es sector mayoritario en buena parte de estas agrupaciones de productores en las provincias de Almería y Málaga.

Gran parte de las ADGG se encuentran integradas en la Federación Andaluza de Agrupaciones de Defensa Sanitaria Ganaderas (FADSG), que actúa como entidad que representa a las ADSGs asociadas ante la administración pública.



Asociacionismo en el ámbito de la zootécnica (Programas de cría)

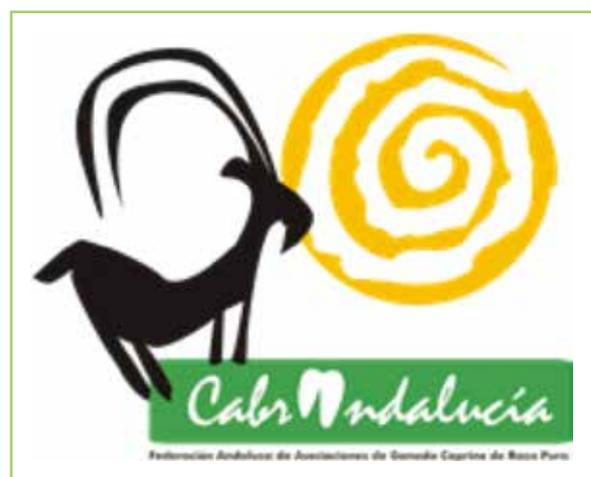
Las organizaciones de criadores orientadas a la creación y puesta en funcionamiento de los programas de cría giran en torno al concepto de raza pura, de ahí que, atendiendo a la vertiente antropológica del concepto moderno de raza, que se suma a la visión biológica, las asociaciones de criadores son las estructuras organizativas que vertebran la zootecnia moderna.

Por tanto, coincidiendo con Fernández y Barba (2009), una Asociación de Criadores, o más genéricamente, una Organización de Criadores, no es otra cosa que un conjunto de criadores de una determinada raza comprometidos en la creación, desarrollo y/o gestión de un Programa de Cría, incluyendo entre sus actuaciones todo lo relacionado con el Libro Genealógico, el Control de Rendimientos, el Esquema de Selección, el Plan de Cruzamiento y finalmente la Difusión de la Mejora Genética.

Si una Organización de Criadores tiene el reconocimiento oficial por parte de la autoridad competente, esta Entidad se denominará exactamente como Organización de Criadores de Raza Pura Oficialmente Reconocida. En este sentido, la base jurídica actual con que se cuenta en la Unión Europea es el Reglamento (UE) 2016/1012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2016, relativo a las condiciones zootécnicas y genealógicas para la cría, el comercio y la entrada en la Unión de animales reproductores de raza pura, porcinos reproductores híbridos y su material reproductivo, y por el que se modifican el Reglamento (UE) nº 652/2014 y las Directivas 89/608/CEE y 90/425/CEE del Consejo y se derogan determinados actos en el ámbito de la cría animal, todo ello derivado de las primeras regulaciones como la Directiva 77/504/CEE del Consejo, de 25 de Julio de 1977, referente a animales de la especie bovina de raza selecta para reproducción y, posteriormente, se plasmó en diferentes Decisiones de la Comisión: 84/247/GEE, 84/419/CEE y 2007/371/CE para el ganado bovino; 89/5041/CEE, para la especie porcina; 90/254/CEE, para las especies ovina y caprina; y 92/353/CEE, para el ganado equino.

En España, estas Normativas fueron traspuestas inicialmente a nuestra legislación en el Real Decreto 391/1992, de 21 de abril, por el que se regula el reconocimiento oficial de las organizaciones o asociaciones de criadores de animales de raza que lleven o creen libros genealógicos; posteriormente, a través del Real Decreto 2129/2008, de 26 de diciembre, por el que se establece el programa nacional de conservación, mejora y fomento de razas ganaderas, y muy recientemente, a través del Real Decreto 45/2019, de 8 de marzo, por el que se establecen las normas zootécnicas aplicables a los animales reproductores de raza pura, porcinos reproductores híbridos y su material reproductivo, se actualiza el Programa nacional de conservación, mejora y fomento de las razas ganaderas y se modifican los Reales Decretos 558/2001, de 25 de mayo; 1316/1992, de 30 de octubre; 1438/1992, de 27 de noviembre; y 1625/2011, de 14 de noviembre.

En cuanto a la comunidad autónoma de Andalucía, cada una de las cuatro razas caprinas de aptitud lechera cuentan con su respectiva asociación de criadores oficialmente reconocida, todas ellas integradas a su vez en CABRANDALUCIA como Federación Andaluza de Asociaciones de Criadores de Ganado Caprino, si bien en esta federación también se incluyen las asociaciones de criadores de ganado caprino de orientación cárnica.



Asociaciones de criadores de razas caprinas de especialización láctea en Andalucía.

Raza	Denominación	Sede
Florida	Asociación Española de Criadores de Ganado Caprino de Raza Florida (ACRIFLOR)	Córdoba
Malagueña	Asociación Española de Criadores de la Cabra Malagueña (CABRAMA)	Casa Bermeja, Málaga
Murciano-Granadina	Federación Española de Criadores de Caprino de Raza Murciano-Granadina (MURCIGRAN)	Lorca, Murcia Subsede en Fuentevaqueros, Granada
Payoya	Asociación de Criadores de la Raza Caprina Payoya (ACAPA)	Algodonales, Cádiz

Asociacionismo en el ámbito de las organizaciones de productores con fines de transformación y/o comercialización de productos pecuarios

Aunque las primeras organizaciones de productores de ganado caprino de especialización láctea se conformaron en las dos últimas décadas del siglo XX, no fue hasta bien entrado el siglo XXI cuando tuvo lugar su consolidación, crecimiento y expansión, coincidiendo con la puesta en marcha de un plan de dinamización del sector ovino y caprino a nivel estatal por parte del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Real Decreto 104/2008, de 1 de diciembre). Dicho plan supuso un importante impulso desde el punto de vista estructural debido a la mejora de la capacidad de concentración de la oferta, la lucha contra la desestacionalización de la producción, la mejora de la calidad de los productos obtenidos y el incremento de la capacidad negociadora en los grandes mercados nacionales e internacionales.



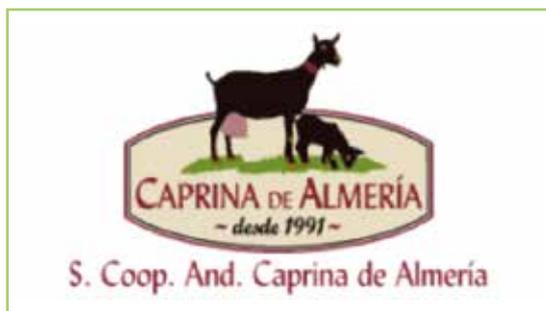
Instalaciones de la Sociedad Cooperativa Andaluza Caprina de Almería. (S.C.A. La Pastora de Taberno)

En cualquier caso, la mayoría de estas iniciativas se desarrollaron bajo la fórmula de empresas de economía social, es decir, de la creación y establecimiento de grupos cooperativos. Recientemente, un nuevo avance en la mejora de la organización y vertebración sectorial ha sido la creación de grupos cooperativos de segundo grado que agrupan distintas iniciativas colectivas entre sí con el fin de ganar en dimensión. Como quiera que sea, actualmente, existen tres grandes grupos cooperativos que aglutinan a la mayor

parte del sector caprino leche en Andalucía, como son: Caprina de Almería, S.C.A.; COVAP, S.C.A. y DCOOP, S.C.A.

A continuación, vamos a mostrar una pequeña semblanza de cada uno de ellos, destacando las principales fortalezas que atesoran.

Caprina de Almería, S.C.A.



Según información de la propia entidad, la Sociedad Cooperativa Andaluza Caprina de Almería, es una cooperativa de 2º grado con más de 25 años de experiencia dedicada exclusivamente a la leche de cabra. Actualmente es la cooperativa líder en el mercado de la leche de cabra de España, con más de 43 millones de litros de leche producidos en 2015.

Su actividad principal es la recogida, enfriamiento y venta de leche de cabra cruda (a granel). Otras actividades de la cooperativa son: fabricación de leche en polvo entera de cabra, fabricación de cuajada láctica y fabricación de nata de leche de cabra. Además de ello, cuentan con otras actividades que no tienen relación con la leche de cabra, si bien son actividades auxiliares de gran importancia para la vertebración sectorial: fábrica de piensos, venta de productos ganaderos (repuestos para ordeñadoras, medicamentos, formación a los ganaderos, servicios veterinarios en las explotaciones) matadero y sala de despiece de caprino y ovino.

Como su nombre indica, la provincia de Almería es el principal asiento geográfico de esta organización de productores, destacando el agrupamiento de más del 75% del sector en esta entidad. Asimismo, también cubre gran parte del territorio de Granada dado que posee dos centros de recogida de leche en dicha provincia: Baza e Iznalloz.

COVAP, S.C.A.



Se trata de la cooperativa ganadera más importante de Andalucía, atendiendo tanto al grado de diversificación productiva: bovino de leche, bovino de carne, ovino de leche, ovino de carne, caprino y porcino ibérico, fundamentalmente, como por el nivel de transformación, industrialización y comercialización, de manera que en muchos casos se logra completar todo el ciclo productivo, al acaparar desde la fase productiva en campo hasta la comercialización directa al consumidor en establecimientos propios.

En el caso del ganado caprino, aunque constituye la actividad productivamente de menor dimensión desde el punto de vista cuantitativo, tiene como principal fortaleza la transformación del total de materia prima producida (leche cruda), procedente de las 54 explotaciones integradas, en producto terminado (leche líquida envasada). Por tanto, se trata de la única empresa española dedicada a la fabricación de leche líquida, tanto en la vertiente de marca propia como inter-proveedor de grandes cadenas de distribución. Asimismo, también cuenta con una línea de internacionalización de la actividad envasando leche líquida para la exportación a varios países europeos, como es el caso de Alemania y Grecia. Por otra parte, dado que el proceso tecnológico de la fabricación de leche líquida conlleva la homogeneización del producto con un porcentaje de grasa en torno al 1,8%, el excedente de materia prima se comercializa en forma de nata de leche de cabra.

DCOOP, S.C.A.



Aunque este grupo cooperativo es más conocido por su actividad en la producción de aceite de oliva y aceituna de mesa, al ser el mayor productor a nivel mundial, así como por su importancia en el sector vitivinícola en el ámbito nacional, en los últimos años ha desarrollado su sección ganadera, en la que destaca el subsector caprino de leche, al agrupar la práctica totalidad de cooperativas andaluzas de primer grado que no estaban integradas en los dos grandes grupos referidos anteriormente, como es el caso de Agasur, Agamma y Sierra Láctea, S.C.A. en la provincia de Málaga, Caprinova en Almería y Granada, Los Remedios-Picasat en Cádiz, Corsevilla en Sevilla y Ovipor en Huelva, así como otras cooperativas fuera de Andalucía, tal cual el caso de Capriex en Extremadura.

Según los datos de la propia entidad, la sección ganadera de Dcoop es la primera cooperativa andaluza de alimentación animal, tanto por su potencial de producción, comercialización y servicio a sus clientes, como por el compromiso de investigación, desarrollo y puesta en el mercado de productos con los más altos niveles de seguridad, trazabilidad y calidad. Sus orígenes se remontan a 1995 y cuenta en la actualidad con una implantación territorial que abarca el sur de España siendo líderes en su categoría en comercialización de piensos, varios tipos de ganado (porcino blanco, leche de cabra y vacuno de carne) y zoonosanitarios.

Según los datos de la propia entidad, la sección ganadera de Dcoop es la primera cooperativa andaluza de alimentación animal, tanto por su potencial de producción, comercialización y servicio a sus clientes, como por el compromiso de investigación, desarrollo y puesta en el mercado de productos con los más altos niveles de seguridad, trazabilidad y calidad. Sus orígenes se remontan a 1995 y cuenta en la actualidad con una implantación territorial que abarca el sur de España siendo líderes en su categoría en comercialización de piensos, varios tipos de ganado (porcino blanco, leche de cabra y vacuno de carne) y zoonosanitarios.

La sociedad cuenta con una producción de 50 millones de litros de leche de cabra anuales. La mayor parte se vende a granel a la industria quesera. Sólo unas pocas fabrican quesos. Pero la gran cooperativa española quiere darle una vuelta de tuerca a la sección y avanzar en la industrialización de este sector, mejorando así la rentabilidad para sus ganaderos.

7. PROBLEMÁTICA, PROPUESTAS Y ESTRATEGIAS DEL SECTOR CAPRINO DE LECHE EN ANDALUCÍA

La principal problemática presente en el sector caprino de leche es la falta de competitividad de las explotaciones, situación compartida con otros muchos sectores ganaderos, todo ello propiciado generalmente por el alto coste de producción existente, en especial por el efecto del precio de las materias primas, así como por la volatilidad en el precio de los productos obtenidos.

Concepto de competitividad en el sector agrario

Se puede definir como la capacidad de un sector para vender productos que satisfacen la demanda del mercado en precio, calidad y/o cantidad, al tiempo que se aseguran unos beneficios a lo largo del tiempo permitiendo su crecimiento y progreso económico. La capacidad para competir puede estudiarse tanto en el mercado interno, en cuyo caso se realiza un análisis de cada sector comparándolos entre ellos, como en el mercado internacional, en cuyo caso la comparación se realiza entre los distintos países para un mismo sector.

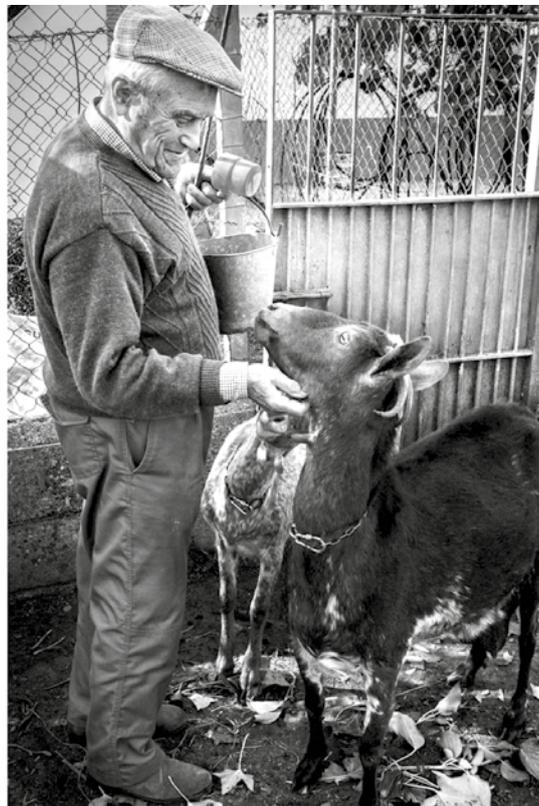
Este escenario aboca a la existencia de un estrecho margen operativo en la cuenta de resultados de la explotación, si no conlleva incluso a la consolidación sistemática de un estado de pérdidas económicas año tras año. A nivel general, esta situación se sostiene artificialmente en las explotaciones familiares mediante el mantenimiento de un mínimo flujo neto de caja anual, al sacrificar la detracción en la cuenta de pérdidas y ganancias del valor de las amortizaciones correspondientes a las inversiones realizadas, además de la infravaloración, o ausencia completa del retorno, relativa a la mano de obra perteneciente al propio contexto familiar.

El análisis de la competitividad de una explotación caprina de leche se puede hacer teniendo en cuenta tres componentes diferentes: estructural, económico y productivo

- ▶ La productividad es un factor directamente proporcional a la eficiencia productiva de la explotaciones.
- ▶ Desde el punto de vista estructural, el factor que más influye en la viabilidad de las explotaciones caprinas es la adecuada dimensión que tenga (explotaciones con 50-100 hembras no suelen ser rentables como empresa agraria).
- ▶ Mientras que desde la perspectiva de gestión económica el aspecto más significativo son los costes de producción, siendo la alimentación animal el factor más importante (que representa en torno al 80%).

Asimismo, este contexto económico estresante se ve agravado por unas condiciones de trabajo muy duras, con escasos periodos de descanso y vacaciones, y sin expectativas de relevo generacional.

En cualquier caso, el origen primigenio del problema radica en dos aspectos, por un lado, la obtención y puesta en el mercado de productos pecuarios no diferenciados, lo que se conoce comercialmente como “comodities” a nivel internacional, así como el escaso consumo interno de los productos derivados del ganado caprino.



Autor: Juan Antonio Higuera (Banco de imágenes de la CAGPDS)

“Productos no diferenciados en el mercado”

Tal es la situación bajo la perspectiva de la comercialización de los productos no diferenciados (“comodities”) que el principal producto comercializado por este sector productivo es la leche cruda, ya sea con destino a la industria transformadora existente en otras comunidades autónomas, principalmente Castilla La Mancha y Castilla León, o bien con destino al extranjero. Esta misma realidad se mantiene en el caso de una primera transformación en productos intermedios como puede ser la cuajada láctica congelada con destino a comercio intracomunitario.

“Escaso consumo interno”

Por su parte, a la hora de analizar el consumo interno de productos derivados de la leche de cabra, los resultados nos informan de ratios de consumo bajos o muy bajos, en especial de productos elaborados exclusivamente a base de leche pura de cabra, dado que, en el caso del consumo de queso, suele predominar el consumo de queso mezcla donde se diluye el valor que aporta la leche de cabra en la obtención de dichos productos.

Desde una perspectiva práctica, y teniendo en cuenta que los productos derivados de la producción caprina de leche prácticamente no tienen diferenciación en el mercado, parece obvio que la rentabilidad de una explotación caprina de leche no se basa en producir más cantidad de leche, sino en producir al menor coste posible, y para ello se requiere una adecuada gestión de la misma (manejo, genética, sanidad animal, costes de producción, etc.). Este es precisamente el aspecto más importante para que las explotaciones sean rentables, y por lo que las agrupaciones de productores (cooperativas, asociaciones...) resultan fundamentales en el desarrollo del sector en Andalucía. En este sentido, más allá de la negociación común de la compra de piensos se deben realizar esfuerzos en implantar estrategias colectivas para favorecer la rentabilidad individual de sus miembros, basadas en el asesoramiento individualizado a nivel de explotación (dimensión, reproducción, sanidad, etc.) y en la ordenación común de la producción ajustada a la demanda existente en los mercados.



Autor: Juan Jiménez Quintana (Banco de imágenes de la CAGPDS)

7.1. Principales propuestas de actuación

Una vez analizada la problemática sectorial, la primera actuación a considerar debería estar encaminada hacia la mejora de la competitividad económica de las explotaciones dentro del escenario globalizado en el que nos encontramos, es decir, orientar la producción a las necesidades de los mercados. En ese sentido, hay que tener en cuenta que son los Estados Miembros de la Unión Europea y el resto de bloques económicos mundiales los que determinan las reglas de mercado en cuanto a instrumentos de regulación disponibles, acuerdos comerciales con países terceros, reglas de competencia y funcionamiento de la cadena alimentaria.

Concepto de orientación de los mercados como oportunidad del sector

Capacidad del sector para aumentar la ventaja competitiva en los mercados, utilizando modelos de producción orientados tanto a los intereses de los consumidores como a las demandas del mercado.

Por tanto, la primera propuesta se encamina hacia la mejora de la dimensión empresarial de las explotaciones, y dado que en la mayor parte de los casos, se trata de explotaciones familiares con escasas posibilidades de expansión, la mejor opción pasa por la concentración de la capacidad productiva, de transformación y de comercialización a través de agrupaciones de productores que permitan incrementar la capacidad negociadora a nivel global, tanto desde el punto de vista del abaratamiento en el aprovisionamiento de materias primas como en la comercialización de los productos elaborados. Asimismo, la conformación de agrupaciones de productores con una dimensión empresarial adecuada es la única alternativa posible para la implementación de programas de calidad que contribuyan a la uniformidad y homogeneización de los productos comercializados.

De todo lo anterior, se desprende una segunda propuesta en el sentido de minimizar la puesta en el mercado de productos no diferenciados (“comodities”) a favor de su transformación en productos de calidad diferenciada (“specialities”), aprovechando tanto las características bromatológicas y sensoriales de la materia prima obtenida, así como de las técnicas tradicionales de elaboración en distintos tipos de queso (fresco, semicurado, curado, etc.) así como otras especialidades (yogur, kéfir, etc.)

Finalmente, a partir de la gamificación de productos derivados de la leche de cabra, la tercera propuesta se orienta hacia la mejora del consumo interno, que tanto en el ámbito de nuestra comunidad autónoma como a nivel nacional requiere abordar una ambiciosa propuesta en marketing que posibilite la profundización en el conocimiento sobre el comportamiento alimentario de los consumidores por parte del sector y en la mejora del conocimiento de los consumidores sobre los productos derivados de la leche de cabra, con el fin último de incrementar los ratios de consumo.

El sector caprino de leche de Andalucía atesora un enorme potencial y está en condiciones de ofrecer productos de calidad con alto valor añadido (bajo figuras de calidad diferenciada), no obstante, previamente sería necesario abordar todas estas estrategias.

7.2. Bases de un plan estratégico para el sector

La mejor estrategia presente y futura del sector caprino de leche se centra en la apuesta por la búsqueda, obtención y consolidación de ventajas competitivas. Una explotación ganadera o una agrupación de productores de caprino de leche tendrá ventaja competitiva cuando atesore una mejor posición en comparación con las empresas de la competencia para asegurar a los clientes y defenderse contra las fuerzas competitivas.

Son muchas las posibles fuentes de ventajas competitivas: elaboración del producto con la más alta calidad, proporcionar un servicio superior a los clientes, lograr menores costos que la competencia, tener una mejor ubicación geográfica, diseñar un proceso productivo que mejore el rendimiento respecto a los resultados de la competencia.

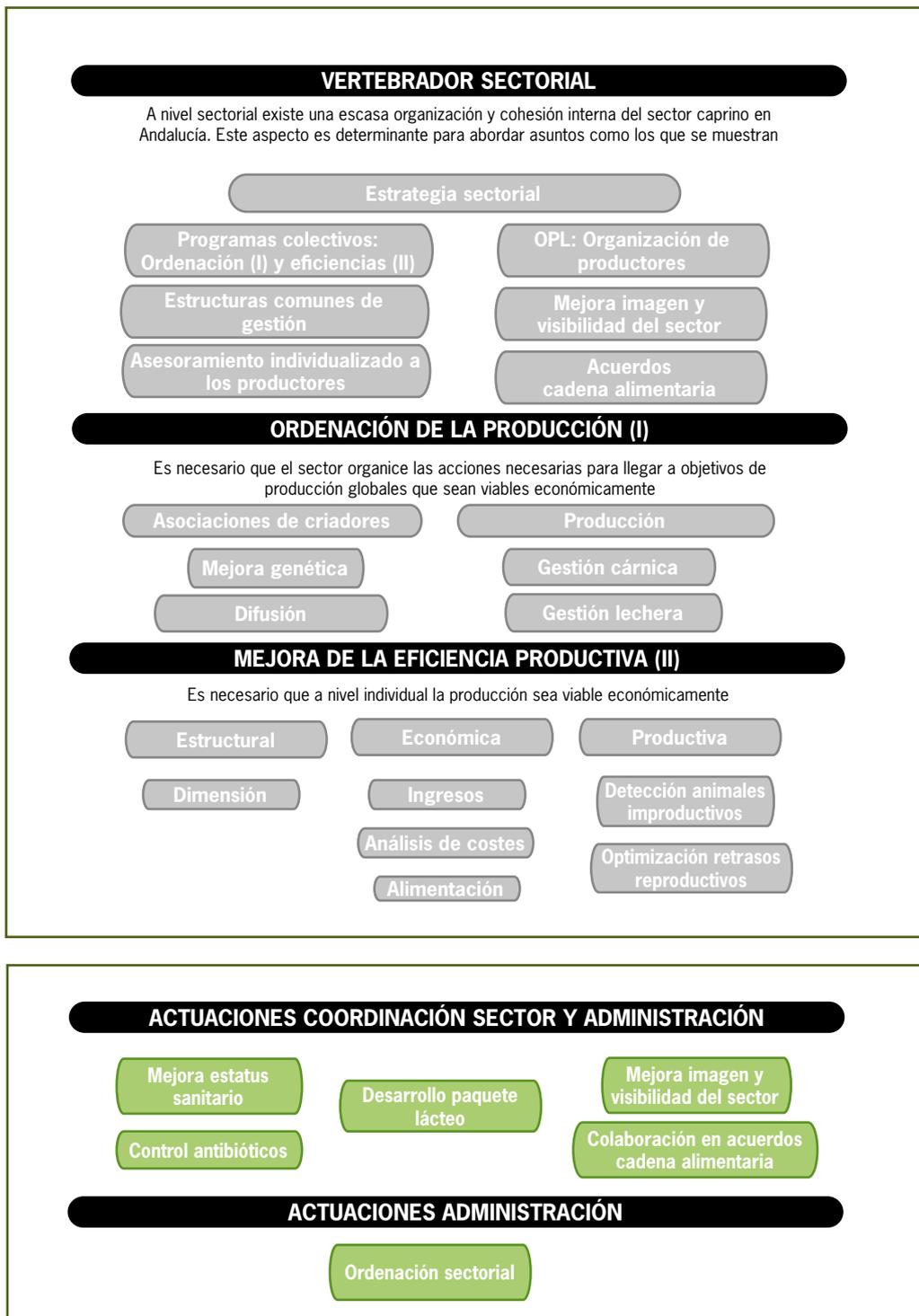
La estrategia competitiva se basa en las actuaciones que desarrolla una iniciativa empresarial para tratar de desarticular las tácticas de las empresas de la competencia con el fin de obtener una ventaja competitiva. La estrategia de una compañía puede ser básicamente ofensiva o defensiva, cambiando de una posición a otra según las condiciones del mercado.

Los tres tipos genéricos de estrategia competitiva son:

- A) **Estrategia de coste de producción.** Luchar por ser productores líderes en costes de producción, promoviendo la utilización de subproductos/coproducidos agroindustriales en alimentación animal que abaraten el precio de la alimentación, así como implementar tecnologías de bajo coste al racionalizar inversiones inmovilizado bajo criterios de pertinencia y eficiencia técnica.
- B) **Estrategia de diferenciación.** Invertir en I+D+i para lograr la diferenciación de los productos transformados obtenidos que se ofrecen al mercado respecto al de las empresas de la competencia.
- C) **Estrategia de enfoque y especialización.** Centrarse en una porción más limitada o segmento del mercado en lugar de un mercado completo, dadas las características singulares de los productos de la leche de cabra.



A modo de resumen, se muestra un esquema con las principales estrategias para lograr un adecuado desarrollo y consolidación del sector caprino de leche de Andalucía:



Fuente: elaboración Agustín García de Tena Fernández (Servicio de Producción Ganadera)

MÓDULO II
PRINCIPALES ASPECTOS LEGALES
APLICABLES A LAS EXPLOTACIONES
CAPRINAS DE LECHE EN ANDALUCÍA

8. SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO

La identificación de los animales de producción no es un objetivo en si mismo, se trata de una práctica que aporta muchos beneficios en diferentes ámbitos de la producción ganadera. Más allá de la trazabilidad en el contexto de la seguridad alimentaria, que sería el principal fundamento legal, constituye un elemento imprescindible tanto a nivel colectivo (ejecución de programas sanitarios de control de enfermedades de los animales, comercio pecuario, gestión de subvenciones públicas, diseño de políticas agrarias, etc.) como a nivel de explotación ganadera (control y manejo reproductivo, control de rendimientos productivos, organización de la alimentación, ejecución de las actuaciones sanitarias, etc.).

Los sistemas de identificación en las diferentes especies ganaderas se han diseñado bajo un enfoque claramente administrativo, orientados a favorecer el control por parte de las autoridades competentes. De modo que están especialmente pensados para permitir que se identifique rápidamente el origen de los problemas, comprender sus implicancias globales y determinar las medidas a tomar.

8.1. Métodos de identificación oficial

Las características básicas del sistema de identificación y registro de especie caprina se regula en el Reglamento 21/2004, de 17 de diciembre de 2003, que ha sido transpuesto a nuestro ordenamiento jurídico a través del Real Decreto 685/2013, de 16 de septiembre. Esta normativa ha sido desarrollada en nuestra comunidad autónoma con un enfoque eminentemente práctico mediante la Resolución 23 de diciembre de 2014, en la que se establecen instrucciones concretas para la correcta aplicación de los sistemas de identificación y registro en Andalucía.

El sistema posibilita la coexistencia de dos modalidades de identificación animal dentro de una misma explotación caprina, una colectiva, por medio de una numeración común para el rebaño, y otra individual, mediante la asignación de un número concreto y exclusivo para cada animal. Como norma general, los animales deben ser identificados individualmente, salvo que se destinen a sacrificio dentro del territorio nacional antes de cumplir los 12 meses de edad, en cuyo caso podrán hacerlo de manera colectiva.

Este apartado se centra en uno de los elementos conforman el sistema de identificación y registro de la especie caprina, los medios oficiales que se emplean para identificar a los animales.

Elementos básicos del sistema de identificación y registro de la especie caprina

- ▶ Medios de identificación de cada animal
- ▶ Bases de datos informatizadas
- ▶ Documentos de movimiento
- ▶ Libros de registro actualizados en la explotación

Identificación individual

Los elementos permitidos son una marca auricular y un dispositivo electrónico, a los que se les asigna el mismo código individual. La marca auricular consiste en un crotal de plástico de color anaranjado que se coloca en la oreja derecha del animal, y el identificador electrónico, que como norma general debe ser un bolo ruminal, aunque puede ser sustituido, previa aprobación de la autoridad competente, por un crotal auricular electrónico, una pulsera electrónica colocada en la cuartilla de la extremidad posterior derecha o un microchip inyectable en el metatarso derecho.



Marca auricular oreja derecha ganado caprino



Dispositivos electrónicos ganado caprino

Identificación colectiva

La identificación colectiva está reservada para los animales menores de 12 meses con destino a matadero dentro de España. Consiste en un crotal rectangular de color amarillo que se coloca en una oreja, al que se le asigna el código REGA de la explotación de origen.

Tamaño real



Crotal para los chivos

Situaciones excepcionales relativas a la identificación oficial

La legislación regula determinadas situaciones que escapan a la norma general.

Animales menores de 12 meses con destino a matadero fuera de España

La normativa no prevé excepciones para este tipo de animales, por lo tanto se deben identificar individualmente.

Animales mayores de 12 meses nacidos antes del 09/07/2005

Este tipo de animales deben estar identificados conforme a la normativa anteriormente vigente, el Real Decreto 205/1996, de 9 de febrero. El método consiste en un crotal en una sola oreja o tatuaje con el código REGA que identifica la explotación.

En el caso de los animales destinados a intercambios comunitarios, la marca se completará con la indicación ES al comienzo de la secuencia de letras y números.

Animales procedentes de países comunitarios

Los animales procedentes de un Estado Miembro conservarán su identificación de origen, que siempre debe tener algún identificador electrónico tipo bolo ruminal o crotal electrónico, incluido los animales menores de 12 meses.

En caso de pérdida o deterioro de alguno de los medios de identificación, se procederá a su sustitución o reposición por otro, con idéntico código de identificación al de la marca que se repone.

Animales procedentes de terceros países

Los animales se deben identificar en la primera explotación de destino en España en un plazo máximo de 14 días desde la realización de los controles en el punto de inspección fronterizo (PIF) y en todo caso, antes de abandonar la explotación.

- No es necesario identificar a los animales que vayan a un matadero ubicado en España y se sacrifican en el plazo de 5 días desde la realización de los controles.
- La identificación original del país tercero y el código de identificación asignado en España se incluirá en el libro de registro de la explotación.

8.2. Métodos de identificación no oficial

La identificación mediante métodos alternativos no oficiales, si bien no están enfocados al control oficial, son de gran utilidad para la gestión eficiente de las explotaciones ganaderas. Generalmente consiste en la identificación eventual de los animales, para diferenciarlos del resto de rebaño, con una finalidad concreta y durante un periodo de tiempo reducido. Para ello se pueden utilizar diferentes técnicas y materiales en función de la aplicación que se le quiera dar en el contexto del proceso productivo.

Los procedimientos más habituales se basan en la utilización de tintes coloreados sobre la superficie de los animales y en la colocación de apliques (crotales, chapas, grapas, etc.). Ambos permiten tanto la identificación individual como colectiva de los animales.

Este tipo de identificación facilita mucho el manejo de la explotación, siendo muchas y variadas las posibilidades que ofrece en la gestión productiva y reproductiva del rebaño.

Marcado con pintura (barra de cera o spray)

El marcado con pintura se suele utilizar para señalar a los animales a los que hay que realizar alguna operación transitoria y/o momentánea. Se suele efectuar sobre una parte visible del animal (cabeza, lomo, dorso...), mediante letras, números o cualquier símbolo que facilite su identificación fácilmente.

Identificación individual

- Hembras gestantes.
- Animales enfermos: En las explotaciones caprinas de leche está especialmente indicado para diferenciar a los animales durante el ordeño (mamitis).
- Animales con tratamiento veterinario. Especialmente indicado de cara al ordeño.
- Hembras no gestantes/animales improductivos.
- Ahijamientos.

Identificación colectiva (formación de lotes)

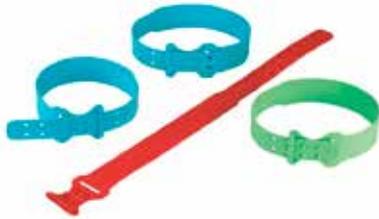
- Lote de cubrición: En las explotaciones caprinas de leche, este sería el caso de aquellas hembras que han superado el periodo estimado de lactación y su producción comienza a ser baja, por ejemplo, hembra de tercer parto con más de 210 días de lactación cuya producción se encuentra por debajo de 1,5 litros al día. Este tipo de animales además de ser marcados se suelen apartar en patios independientes para tenerlos bien localizados.
- Lote de desvieje.
- Lote de hembras gestantes

Marcado de animales adultos con collares, medallas o pulseras

A diferencia de las pinturas, su uso está recomendado para marcar los animales de manera más prolongada. Los dispositivos suelen ser de diferentes colores, variando en función del motivo por el que animal está marcado. Este tipo de identificación se utiliza fundamentalmente para constituir lotes fisiológicos y para diferenciar a un animal en concreto dentro de la explotaciones caprinas de leche.

- Hembras en lactación que requieren un seguimiento concreto (en este tipo de explotaciones es muy común el empleo de pulseras en las extremidades, para poderlas identificar con facilidad durante el momento del ordeño)

- Hembras primíparas
- Hembras múltiparas
- Hembras secas (para diferenciarlas de las que están en lactación).
- Hembras con características morfológicas y/o genéticas destacadas.
- Machos en prueba.



Collar para ganado caprino.
www.lacuadradelganadero.es



Pulsera extremidad trasera cabras
www.lacuadradelganadero.es

Marcado de los cabritos con collares, medallas o crotales

En las explotaciones caprinas de leche una buena gestión del ahijamiento es clave para conocer la procedencia de la futura reposición y los índices reproductivos de las madres. Esta tarea en la mayoría de los casos es compleja para los ganaderos, por lo que se recurre al marcado de los animales.

En muchas ocasiones el marcado se realiza con collares, medallas o crotales en los que se anota la identificación de la madre, con la finalidad de llevar un control reproductivo individual de cada cabra parida (fertilidad, prolificidad, intervalo entre partos, etc.) y conocer la ascendencia de la futura reposición. En cuanto a la reposición, generalmente se marcan a los chivos para conocer su ascendencia y tomar decisiones, mientras que las hembras suelen seleccionarse a ojo por parte del ganadero sin necesidad de un rastreo de la genealogía.



Collares para cabritos.
www.animalcomfort.es



Medallas de plástico para cabritos
www.animalcomfort.es

Marcado con Studbook de la raza (tatuaje)

En el caso de las explotaciones con animales de raza pura incluidos en un esquema de selección, la identificación individual adquiere una mayor importancia, más allá de la repercusión que pueda tener en las actuaciones sanitarias, de trazabilidad, de control oficial, etc. En este tipo de animales la identificación marca todo el trabajo que se realiza en el ámbito de la zootecnia, dado que vincula el animal a todas las actuaciones que se graban en las bases de datos internas, desde la asignación del parentesco hasta la evaluación genética, pasando por los resultados de las pruebas de control lechero oficial y la calificación morfológica lineal.

Por ello, además de la identificación oficial, este tipo de animales se identifican paralelamente con un tatuaje que contiene el número de libro genealógico que le corresponda (o número de studbook). De esta forma, los ganaderos se aseguran que sus animales se mantienen identificados de manera indefinida, evitando consecuencias en caso de que se pierda el crotal o se desactiven los medios de identificación electrónica.

9. REGISTRO DE LAS EXPLOTACIONES CAPRINAS DE LECHE

Las autoridades competentes deben autorizar a las explotaciones ganaderas y registrarlas en una base de datos oficial mediante la asignación de un código de identificación, con la finalidad de disponer de información básica de cada una de las explotaciones y de poder utilizarla como instrumento de apoyo en el desarrollo de sus funciones. La obtención de dicho registro es un requisito indispensable para el inicio de la actividad ganadera.

El Registro General de las Explotaciones ganaderas (REGA), regulado en el Real Decreto 479/2004 de 26 de marzo, contiene la información básica de todas las explotaciones ganaderas que están autorizadas. A efectos prácticos, se trata de una base de datos informatizada, de carácter informativo, que a su vez se encuentra conectada con otras muchas bases de datos oficiales que han sido diseñadas para diferentes ámbitos, como la sanidad animal, la ordenación sectorial ganadera, la identificación de los animales, el control del uso de antibióticos, el control de la calidad de la leche o la gestión de ayudas ganaderas.

En nuestra comunidad autónoma, el Decreto 14/2006, de 18 de enero, crea y regula el Registro de explotaciones ganaderas de Andalucía, y establece los requisitos mínimos que deben cumplir las explotaciones, en especial, para aquellos sectores ganaderos que no cuentan con normativa específica ordenación, como sería el caso del sector caprino de leche.

“Sectores con normativa específica de ordenación”

- ▶ Porcino intensivo
- ▶ Porcino extensivos
- ▶ Avícola de puesta
- ▶ Avícola de carne
- ▶ Equino
- ▶ Cunicola

La estructura y las exigencias básicas que se regulan en el REGA permiten hacer una primera clasificación de las explotaciones ganaderas, en función de la actividad que desarrollan, siendo un primer paso en la ordenación de los sectores ganaderos. En este sentido, el sector caprino de leche se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Explotaciones ganaderas de producción y reproducción.

Son aquellas explotaciones que mantienen y crían animales de la especie caprina, tanto con el objeto de obtener un fin lucrativo de sus producciones como para su destino al consumo familiar. En este grupo se incluyen los siguientes tipos de explotación:

Explotaciones de reproducción:

- Reproducción para producción de leche
- Reproducción para producción de carne
- Reproducción mixta (leche y carne)

Cebaderos: destinados al engorde y posterior destino a matadero

- Cebaderos
- Centros de tipificación

Explotaciones especiales.

Son explotaciones en las que se desarrolla una actividad muy concreta, vinculada a la producción ganadera. Se pueden incluir los siguientes tipos de explotación:

- Centros de concentración
- Instalaciones de comerciantes autorizados
- Certámenes ganaderos (ferias y mercados)
- Centros de reproducción
- Pastos temporales
- Pastos comunales
- Otros: centros de enseñanza y ocio, circos, granjas escuelas, etc. (este tipo de explotaciones se incluyen en grupo de núcleos zoológicos)

Estas explotaciones deben cumplir una serie de requisitos legales, que deben mantener durante su actividad, así como adecuarse a las nuevas exigencias que les sean de aplicación conforme transcurre el tiempo. En el caso del sector caprino de leche muchos de estos requisitos son generales y de aplicación para todas las explotaciones, mientras que otros tienen un carácter más específico en función del tipo de explotación que se trate.

9.1. Requisitos generales para el reconocimiento de las explotaciones caprinas de leche

Con independencia de los requisitos legales específicos que se han ido regulado en diferentes materias, como sanidad animal, higiene, trazabilidad, bienestar de los animales, política agrícola común o el medio ambiente, y que son de aplicación a la producción caprina de leche, este tipo de explotaciones y sus instalaciones deben cumplir una serie de preceptos generales para su correcto funcionamiento.

En Andalucía, y en concreto para las explotaciones que albergan especies sin normativa específica de ordenación, dichos requisitos generales vienen recogidos en el Decreto 14/2006, de 18 de enero. La regulación hace referencia a los siguientes aspectos:

Capacidad máxima productiva

Deben tener una capacidad máxima de animales por explotación adecuada a la superficie disponible, así como a las instalaciones y equipos con los que cuente.

Condiciones mínimas de infraestructura

Las construcciones, equipos y materiales no deberán ser perjudiciales para los animales y se adecuarán a las necesidades fisiológicas y etológicas de la especie caprina.

Equipamientos

Deben contar con medios adecuados para el manejo de los animales, y cumplir las mínimas garantías de seguridad tanto para como para el personal que trabaje en la explotación.

Manejo

Se deben cumplir los requisitos establecidos en la normativa vigente sobre bienestar animal que le sean de aplicación.

Ubicación

Se debe respetar la distancia requerida legalmente respecto a otras instalaciones, poblaciones, carreteras y caminos.

Bioseguridad

Se deben cumplir medidas básicas de bioseguridad.

Condiciones higiénico-sanitarias

Se deben disponer de medios de producción que garanticen el mantenimiento de un adecuado nivel higiénico y sanitario de la explotación.

Requisitos medioambientales

La gestión de los excrementos sólidos y líquidos, así como de los subproductos que se generan en la explotación, se adecuará a lo dispuesto en la normativa vigente.

En cualquier caso, las instalaciones de las explotaciones caprinas de leche deben estar diseñadas de acuerdo al funcionamiento y a la dinámica del sistema productivo, para que la actividad ganadera se pueda desarrollar de una manera óptima, tanto a corto como a largo plazo, y que todos los factores de producción disponibles garanticen una producción rentable. Por ello, es recomendable que sean simples, funcionales y económicas, y que aunque bien ajustadas a las dimensiones del rebaño permitan que el censo de animales se pueda ampliar progresivamente.

Al tratarse de una actividad ganadera muy exigente desde el punto de vista productivo, el diseño de las instalaciones y su dimensión es clave para mantener unos valores óptimo de sanidad y bienestar de los animales que permitan obtener los mejores resultados productivos y facilitar las condiciones de trabajo del personal.

9.2. Requisitos específicos para el reconocimiento de las explotaciones caprinas de leche

Sin entrar a valorar los detalles del procedimiento de autorización administrativa de una explotación caprina de leche (documentación, plazos, consideraciones particulares, etc.), en este apartado vamos a resumir las principales exigencias administrativas. Para ello conviene aclarar que, aunque en Andalucía existen explotaciones lecheras de la especie caprina donde los animales pastorean determinadas épocas del año, hemos considerado que este tipo de explotaciones utilizan sistemas eminentemente intensivos.

Requisitos registrales

- Inscripción en el Registro de Explotaciones Ganaderas de Andalucía
- Inscripción en el Registro Letra Q (tanque de leche)
- Licencias, autorizaciones u otros permisos previstos en la normativa vigente (licencia o autorización municipal, instrumento de prevención y control ambiental, etc.). Estas exigencias varían en función del tamaño de la explotación, su ubicación, etc.

Instalaciones básicas

- Área de confinamiento de los animales

En general, las explotaciones caprinas de leche cuentan con una nave cerrada y una serie de estructuras accesorias.

La distribución de la nave cerrada, donde se aloja a los animales, debe disponer de un número suficiente de corrales para la correcta lotificación del rebaño, además de comederos, bebederos y sombras adecuadas, así como puertas de acceso que faciliten el manejo de los animales en función de su edad, sexo y estado fisiológico.



Autor: Juan Jiménez Quintana (Banco de imágenes de la CAGPyDS)

■ Instalaciones accesorias

Por otra parte, deben contar con una serie de instalaciones accesorias necesarias para desarrollar la actividad convenientemente:

- Sala de ordeño
- Lechería (tanque de leche)
- Sala de partos
- Lazareto
- Naves de almacenamiento para el pienso, la maquinaria, etc.
- Instalaciones auxiliares como la oficina, los vestuarios, los baños, etc.
- Estercolero para la adecuada gestión de los subproductos y el estiércol producido por los animales.

Requisitos de bioseguridad

■ Distancia sanitaria mínima

La requerida en la normativa respecto a poblaciones, carreteras, caminos y otras explotaciones o instalaciones que supongan una posible fuente de contagio de enfermedades (actualmente no existe normativa específica que regule este aspecto en las explotaciones caprinas de leche, no obstante, la instalación de nuevas explotaciones está condicionada a lo previsto en la normativa específica de otros sectores ganaderos).

■ Equipos adecuados para la limpieza y desinfección de ruedas y calzado

Disponer de equipos adecuados para la limpieza y desinfección eficaz de las ruedas de los vehículos y del calzado de las personas que visiten la explotación.

- Lazareto
Lazareto o medios adecuados para la observación y secuestro de animales enfermos o sospechosos de enfermedades contagiosas.
- Aislamiento y cercado de las instalaciones
Las instalaciones deben estar cercadas, delimitadas y permanecer aisladas, de forma que se limite el libre acceso de personas, animales y vehículos.
- Instalaciones para el control sanitario
Medios adecuados para realizar pruebas sanitarias y labores de inspección oficial.
- Instalaciones de carga y descarga
Deben ser adecuadas, con suficientes garantías sanitarias y de bienestar animal.

Requisitos ambientales

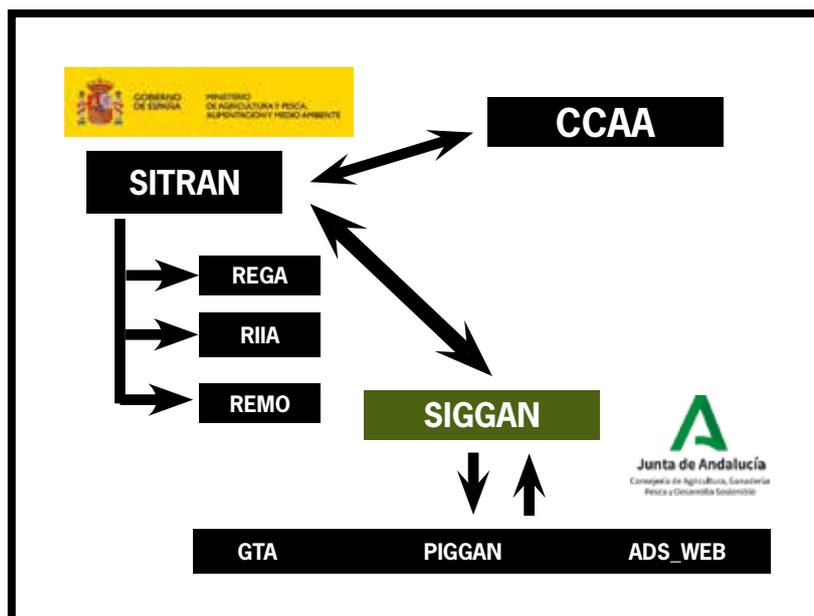
- Plan de Gestión de subproductos ganaderos
En el que se declare la producción, los medios de almacenamiento y el destino de los subproductos ganaderos generados en la explotación, con objeto de garantizar la trazabilidad y la prevención de la contaminación del medio.
- Autorización ambiental
En el caso de las explotaciones caprinas de leche y en función del censo autorizado en la explotación corresponderá:
 - Trámite de Calificación Ambiental: explotaciones con 2.000 o menos de 2.000 plazas
 - Trámite de Autorización Ambiental Unificada (AAU): cuando se superan las 2.000 plazas.
- Gestión de cadáveres
Medidas adecuadas para la correcta gestión de los cadáveres de la explotación.

10. BASES DE DATOS OFICIALES

El uso de las tecnologías de información y comunicación por parte de los sectores ganaderos ha crecido en los últimos años, si bien sigue siendo insuficiente en comparación con otros sectores productivos debido a las carencias estructurales que arrastran las zonas rurales, como son la falta de infraestructuras, de conocimientos de la informática, de habilidades necesarias o de interés por lo que pueden ofrecer.

Las bases de datos oficiales son esenciales para que las autoridades competentes ejecuten sus cometidos (controles oficiales, gestión de crisis sanitarias, tramitación de las subvenciones públicas, diseño de políticas, elaboración de estadísticas oficiales, etc.). Por ello, las propias administraciones públicas han desarrollado numerosas aplicaciones que prestan esos servicios, pero que además ofrecen a los productores la posibilidad de acceder directamente a la información registrada en las bases de datos oficiales, permitiendo tanto realizar consultas sobre sus explotaciones ganaderas como efectuar numerosos trámites administrativos de forma sencilla.

En el caso particular del sector caprino de leche de Andalucía, hay habilitadas varias de estas herramientas informáticas que, utilizando la identificación de los animales y el registro de las explotaciones ganaderas como denominador común, se encuentran interrelacionadas entre sí mediante mecanismos de intercambio de información.



10.1. Aplicaciones generales para la ganadería

Se trata de sistemas de gestión que se han desarrollados por las administraciones públicas en el ámbito ganadero, en los que se almacenan de forma organizada una enorme cantidad de información para su posterior uso por las autoridades competentes en el desarrollo de sus cometidos.

El Sistema Integral de Trazabilidad Animal (SITRAN)

Es una base de datos de ámbito nacional que está conectada con las diferentes comunidades autónomas. El sistema se compone de tres módulos principales que se comunican entre ellos: Registro general de explotaciones ganaderas (REGA), Registro general de movimientos de ganado (REMO) y Registro general de identificación individual de animales (RIIA)

Registro general de explotaciones ganaderas (REGA). Incluye la información oficial de las explotaciones ganaderas registradas en España de las diferentes especies de animales de producción.

Registro general de movimientos de ganado (REMO). Recoge información relativa al movimiento pecuario.

Registro general de identificación individual de animales (RIIA). Contiene información básica de las especies ganaderas para las que es obligatoria la identificación individual.

El Sistema Integrado de Gestión ganadera de Andalucía (SIGGAN)

Es la aplicación informática que gestiona la información de la ganadería en nuestra comunidad autónoma. Se encuentra conectada con otras muchas bases de datos, y además se nutre de la información generada por los usuarios que tienen acceso a la aplicación. Sin lugar a dudas, es la herramienta informática de carácter oficial más importante en el ámbito de la ganadería de Andalucía.

Plataforma de receta electrónica veterinaria (RECEVET)

Es una aplicación desarrollada en Andalucía con objeto de gestionar la prescripción, dispensación y uso de los medicamentos veterinarios, y permite llevar los libros de registro de tratamientos veterinarios de las explotaciones ganaderas.

Se encuentra conectada directamente a SIGGAN, con objeto de obtener información sobre las explotaciones ganaderas. Asimismo, está enlazada con el Sistema Informático Central de Control de Prescripciones Veterinarias de Antibióticos, PRESVET, cuyo objetivo es recopilar los datos relativos al uso de los antibióticos en la sanidad animal en España en animales de producción destinados al consumo humano.

Plan andaluz de inspecciones sanitarias (PAIS)

Es una aplicación de uso oficial, a la que se accede desde los servicios veterinarios oficiales de la Junta de Andalucía. La aplicación se nutre de la información contenida en SIGGAN y está diseñada como herra-

mienta de apoyo a los controles oficiales, relativos a los programas de bienestar animal, higiene de la producción primaria, plan nacional de investigación de residuos, control de identificación, calidad de la leche, alimentación animal, etc.

ALANA

Aplicación de carácter interno, que sirve de apoyo a los servicios veterinarios oficiales para el registro de establecimientos del sector de la alimentación animal. A través de este módulo se pueden consultar datos generales de los establecimientos, así como las actividades que llevan a cabo (fabricación de piensos, fabricación de aditivos, etc.) y, al estar conectada con SIGGAN, guarda relación con las explotaciones ganaderas.

La aplicación, a su vez, se encuentra conectada con el Sistema Informático de registro de establecimientos en la alimentación animal (SILUM), registro nacional cuyo objetivo principal es facilitar la gestión global de la alimentación animal entre los distintos eslabones (administración pública, industria de alimentación, establecimientos, ganaderos...).

10.2. Aplicaciones más específicas para el sector caprino de leche

Existen otras aplicaciones más orientadas a la producción láctea y que, por tanto, resultan de utilidad para el sector caprino de leche.

Letra Q



Letra Q es el sistema informático que da soporte al Registro general de agentes del sector lácteo, que se creó a raíz de la publicación del Real Decreto 217/2004, de 6 de febrero, por el que se regulan la identificación y registro de los agentes, establecimientos y contenedores que intervienen en el sector lácteo, y el registro de los movimientos de la leche. Originalmente el sistema solo abarcaba la producción láctea procedente de las explotaciones bovinas, pero con la publicación del Real Decreto 752/2011, por el que se establece la normativa básica de control que deben cumplir los agentes del sector de leche cruda de oveja y cabra, se incluyó también a los pequeños rumiantes.

Adicionalmente, y como resultado de la puesta en marcha del Programa nacional de control oficial de las condiciones higiénico-sanitarias de la producción y de la trazabilidad de la leche cruda, se instauró en la aplicación un módulo para el seguimiento de los resultados de los parámetros higiénicos de la leche y para la grabación de los controles oficiales.

Por lo tanto, las principales funcionalidades de Letra Q son:

- Registro de los productores de explotaciones lecheras y de sus contenedores para el almacenamiento de la leche antes de su recogida por la industria.

- Registro de agentes que realizan actividades relacionadas con la producción láctea (centros de recogida, transformación, industrias lácteas, etc.).
- Registro de los laboratorios que realizan el análisis de los autocontroles en el sector lácteo.
- Registro de los resultados de los parámetros de higiene de estos autocontroles.
- Registro de los controles oficiales efectuados en las explotaciones lecheras en el ámbito del Programa nacional.
- Registro de los movimientos de la leche entre los distintos agentes implicados (solo para el ganado bovino).
- Sistema de alerta para la detección de resultados positivos a la presencia de residuos de antibióticos en leche.

INFOLAC



Pese a la desaparición del sistema de cuotas en el ganado bovino lechero, que se hizo efectiva en el mes de abril de 2015, las autoridades comunitarias decidieron continuar con un sistema de información para el seguimiento del mercado basado en la obligatoriedad, para los primeros compradores de leche de vaca, oveja y cabra, de declarar ante la autoridad competente las cantidades de leche cruda que les hayan sido entregadas.

Para dar cumplimiento de estas directrices, además de dar cobertura legal a la la obligatoriedad de realizar contratos por escrito entre los primeros compradores de leche y los productores, se publicó el Real Decreto 319/2015, de 24 de abril, sobre declaraciones a efectuar por primeros compradores de leche y productores de leche y productos lácteos de vaca, oveja y cabra, que creaba un sistema unificado de información del sector lácteo (INFOLAC).

INFOLAC da soporte a los siguientes sistemas:

- SistemaRegistro de los primeros compradores de leche cruda que operen en el estado español.
- SistemInformación de todos los contratos establecidos entre primeros compradores y productores en el sector lácteo.
- SistemInformación de las declaraciones obligatorias en el sector lácteo: declaraciones de entregas de productores a primeros compradores, declaraciones de ventas directas de los productores y declaraciones complementarias.
- SistemInformación de las declaraciones obligatorias a efectuar por los fabricantes de leche líquida envasada de vaca sobre la leche comercializada en el mes anterior.

10.3. Aplicaciones para intercambio de información

Con objeto de posibilitar una comunicación digital entre la administración pública y los administrados que constituyen a los sectores ganaderos, se han habilitado webservices que ofrecen múltiples servicios de acceso, tramitación y consulta electrónica de los datos disponibles en las bases de datos oficiales.

Portal de acceso y tramitación electrónica del Sistema Integrado de Gestión Ganadera de Andalucía (SIGGANnet)

Es un portal de acceso y tramitación electrónica que permite a los usuarios acceder directamente a parte de la información integrada en las bases de datos oficiales, facilitando la comunicación entre la administración pública y los ganaderos.

El portal se compone de varias aplicaciones a las que se puede acceder desde fuera de los organismos públicos: Punto de información al ganadero (PIGGAN), Guía Telemática de Andalucía (GTA), ADSGweb

Punto de información al ganadero (PIGGAN)

Es la aplicación habilitada para que los ganaderos de Andalucía puedan consultar y realizar trámites administrativos relativos a sus explotaciones ganaderas de forma telemática, sin necesidad de acudir a las Oficinas Comarcales Agrarias.

Guía Telemática de Andalucía (GTA)

Permite la tramitación telemática de los movimientos pecuarios de las explotaciones ganaderas de Andalucía (solicitud de guías, notificación llegada de animales, obtención de documentos, etc.)

ADSGweb

Herramienta habilitada específicamente para el control de la sanidad animal, a la que pueden acceder los veterinarios autorizados y personal administrativo de las agrupaciones de defensa sanitaria ganadera, con objeto de consultar y registrar oficialmente las actuaciones sanitarias que se llevan a cabo en las explotaciones ganaderas.

11. MOVIMIENTO DE ANIMALES

Requisito imprescindible para el traslado de animales de la especie caprina es la obtención de la guía por parte de la persona responsable de los animales, que acompañará a los animales hasta el destino, pudiendo ser éste una explotación, un matadero o un establecimiento autorizado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

La obtención, tenencia y conservación de este documento durante todo el transporte tiene carácter preceptivo y obligatorio, considerándose como clandestino cualquier traslado que no disponga de dicho documento. La autoridad competente podrá requerir en cualquier momento al tenedor de los animales su presentación. No obstante, la guía no será precisa cuando se trasladen animales de la especie caprina de una explotación ganadera calificada sanitariamente a otra siempre que la persona titular de ambas explotaciones y del ganado sea la misma, ambas explotaciones se ubiquen en el mismo término municipal y el destino no sea un matadero ni un centro de concentración.

El marco normativo aplicable a los movimientos del ganado caprino en Andalucía cuenta con la particularidad de la aplicación de la Orden de 22 de junio de 2018, por la que se desarrollan las normas de calificación de explotaciones de la especie caprina frente a tuberculosis en Andalucía, y que es de aplicación para aquellos rebaños que se acojan a este programa sanitario de manera voluntaria. Asimismo, con carácter general este tipo de movimientos de animales están regulados en el Real Decreto 2611/1996, de 20 de diciembre, el Real Decreto 1941/2004, de 27 de septiembre, el Decreto 65/2012, de 13 de marzo, y la Orden de 29 de noviembre de 2004.

Requisitos generales del movimiento pecuario.

La obligación de solicitar la expedición de la guía recaerá en la persona titular de la unidad productiva de origen de los animales que van a ser objeto de movimiento, bien personalmente o por medio de un representante legal o persona autorizada al efecto. Esta solicitud irá dirigida a la Oficina Comarcal Agraria o a la ADSG del lugar a la que pertenezca la explotación ganadera.

La guía será emitida por la persona veterinaria oficial de la Oficina Comarcal Agraria o, por la personas veterinarias de ADSG o de la concentración de animales y deberá realizarse, salvo imposibilidad técnica, a través de la aplicación informática SIGGAN, donde quedarán registrados a efectos informativos, estadísticos y de control, todos los movimientos. El plazo máximo para dictar y notificar la resolución será de 3 días hábiles a contar desde la entrada de la solicitud en el registro del órgano competente para su

tramitación. Transcurrido dicho plazo, los interesados podrán entender desestimada sus solicitudes por silencio administrativo.

La guía habilitará para el efectivo movimiento de animales desde el momento de su expedición y tendrá una validez de 7 días naturales.

La solicitud y emisión de la guía podrá realizarse a través de medios telemáticos, de conformidad con lo establecido en la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos.

La persona responsable de los animales, bien personalmente o por medio de representante legal o persona autorizada al efecto, podrá solicitar mediante certificado digital, la emisión de la guía.

La persona responsable de los animales hará llegar una copia de cada documento de movimiento al transportista antes de la carga; y el original a la persona titular de la unidad productiva de destino o a la nueva persona poseedora de los animales, antes o en el momento de su llegada a la misma. Las personas titulares de las unidades productivas de origen y destino de cada movimiento o poseedoras de los animales deberán conservar una copia del documento de movimiento durante al menos 3 años desde la fecha en que se produjo el mismo, con anotación en el Libro de Registro de Explotación.

La persona responsable de los animales deberá comunicar a la Oficina Comarcal Agraria a cuyo ámbito corresponda su explotación ganadera las entradas y salidas de animales que se produzcan en la misma, en el plazo máximo de 7 días hábiles desde que tenga lugar el movimiento, pudiéndose realizar este trámite de manera presencial en la Oficina Comarcal Agraria y de manera telemática.

Para llevarse a cabo este movimiento, el ganadero debe declarar que los animales cumplen los siguientes requisitos:

- Ser aptos para el transporte
- No presentar sintomatología que haga sospechar la presencia de enfermedades infectocontagiosas o parasitarias difusibles, al menos en las 48 horas previas al traslado
- Estar adecuadamente identificados
- Haber sido sometidos, de forma individual y colectiva, a las pruebas, vacunaciones y demás requisitos sanitarios obligatorios establecidos por la normativa vigente para cada especie
- Ir acompañados por la guía de origen y sanidad pecuaria correspondiente

Pruebas previas al movimiento para el diagnóstico de Brucelosis

Con carácter general para el control de la brucelosis por *Brucella mellitensis*, se llevarán a cabo pruebas serológicas dentro de los 30 días previos al movimiento y sobre la totalidad de animales mayores de 6 meses objeto del mismo.

No obstante, en el caso de que las explotaciones se encuentren ubicadas en provincias declaradas oficialmente indemnes de brucelosis (Cádiz, Huelva, Sevilla y Córdoba) no será necesaria la realización de estas pruebas.

Tampoco serán necesarias en caso de movimientos no comerciales (sin cambio de titularidad) cuando el origen sea una explotación M4 ubicada en una provincia de prevalencia cero; no obstante, en caso de que el destino sea una zona declarada oficialmente indemne será requisito indispensable la realización de las citadas pruebas.

Movimientos permitidos en relación a la calificación sanitaria frente a Brucelosis

Explotaciones M4: M4, M3, M2 negativas, cebadero calificado y no calificado, sacrificio, ferias y mercados, certámenes ganaderos.

Explotaciones M3: M4 (con las condiciones establecidas en el Real Decreto), M3, cebadero calificado (animales no vacunados o hace más de dos años) y no calificado, sacrificio, y ferias, mercados y certámenes con condiciones.

M2 negativas: cebadero no calificado y sacrificio.

M2 positivas: sacrificio.

Movimientos en relación al Programa de Tuberculosis Caprina

La entrada de animales de la especie caprina en explotaciones acogidas al Programa voluntario de calificación frente a tuberculosis caprina procedentes de explotaciones no acogidas al mismo, o que no están realizando adecuadamente las actuaciones indicadas en los Programas Nacionales o de Andalucía de erradicación de la tuberculosis bovina cuando estén obligadas a ello, conllevará la obtención de la calificación C1 en la explotación de destino.

Los movimientos entre explotaciones acogidas al programa con distinta calificación sanitaria implicarán la obtención de la menor de ellas en la explotación de destino.

En función de la calificación sanitaria frente a tuberculosis caprina, los movimientos permitidos son los siguientes:

Los movimientos permitidos hacia una explotación, compatibles con la obtención, mantenimiento y recuperación de la calificación C3 son los siguientes: sólo entrarán en la explotación animales procedentes de rebaños C3 o C2- y en el caso de que tengan más de 45 días de edad habrán obtenido resultados negativos a la pruebas de la intradermotuberculinización simple realizadas en la explotación de origen.

Las explotaciones C2+, CR+ y CS sólo podrán enviar animales a mataderos y cebaderos cuyo destino posterior sea exclusivamente a mataderos.

Con carácter general, en las explotaciones caprinas de Andalucía, independientemente de que estén o no acogidas a la presente Orden, sólo podrán entrar animales reproductores o futuros reproductores procedentes de explotaciones con la calificación C3, lo cuál entrará en vigor a los 36 meses de la publicación de la Orden de 22 de junio de 2018, por la que se desarrollan las normas de calificación de explotaciones de la especie caprina frente a tuberculosis en Andalucía.

12. REGISTROS ASOCIADOS A LA EXPLOTACIÓN

Los titulares de explotaciones caprinas de leche están obligados al mantenimiento actualizado de una serie de registros, los cuáles deben estar a disposición de la autoridad competente siempre que ésta lo requiera. Adicionalmente a lo anterior estos registros suponen una mejora sustancial en la gestión de la propia explotación.

A continuación se citan los principales registros obligatorios para el ganado caprino de leche.

12.1. Libros de registro en las explotaciones caprinas de leche

Libro de Registro de Explotación

Requisito indispensable para todos los titulares de explotaciones ganaderas, que son responsables de la actualización y la veracidad de los datos registrados. Los libros de explotación contienen la información básica de la explotación ganadera: características generales de la misma, titularidad, especie y movimiento de animales, etc..

Su gestión puede realizarse de forma manual, a través de los ejemplares editados por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible y distribuidos por la Oficinas Comarcales Agrarias (OCAs) o bien de forma informatizada a través de la plataforma PIGAN (Punto de Información al Ganadero).

Toda la información contenida en este registro debe hallarse a disposición de la autoridad competente por un periodo mínimo de 3 años a contar desde el cese de la actividad ganadera.

Registro de Tratamientos

Se desarrollará de forma más detallada en el apartado dedicado a los medicamentos veterinarios.

Hojas de registro de alimentación animal

La entrada en vigor del llamado “paquete higiene” puso de manifiesto la necesidad de un concepto integral de seguridad alimentaria “de la granja a la mesa”, quedando establecida la necesidad de un registro relativo a la alimentación de los animales, en el que se recoge información relativa a la naturaleza de los piensos, autorización y/o registro del fabricante y etiquetado de los mismos.

Otros Registros oficiales

Existen otros registros además de los referidos que deben gestionar los ganaderos de caprino lechero de acuerdo a los recogido en el Anexo I del Real Decreto 361/2009, ya que se trata de explotaciones cuyas producciones (leche y carne) tienen como destino la cadena alimentaria:

- Patologías con afectación a la seguridad alimentaria.
- Resultados de los análisis efectuados con repercusión para la salud humana.
- Resultados de los controles y análisis efectuados sobre muestras oficiales.

12.2. Letra Q

La trazabilidad debe asegurarse en todas las etapas de la producción, la transformación y la distribución, siendo necesaria para garantizar la seguridad de los alimentos y la fiabilidad de la información proporcionada a los consumidores.

En el caso de la leche cruda la trazabilidad queda garantizada a través de la base de datos Letra Q, en la que se registra información acerca de las explotaciones productoras y de los centros lácteos en los que se entrega la leche, estando regulada mediante el Real Decreto 752/2011, de 27 de mayo, por el que se establece la normativa básica de control que deben cumplir los agentes del sector de leche cruda de oveja y cabra.

13. BIENESTAR ANIMAL

El bienestar animal es objeto de una creciente preocupación en los últimos años en la sociedad europea. Si bien no es una cuestión nueva el realizar un buen trato del ganado, dada su vinculación a la obtención de mejores rendimientos productivos, el hecho es que hasta finales de la década de los 90 no tuvo un reflejo normativo, lo que convertía a la Unión Europea en pionera en este sentido.

En el caso del sector caprino, al no existir una normativa específica referente al bienestar animal, la normativa básica de aplicación es el Real Decreto 348/2000, de 10 de marzo, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas. No obstante, cabe reseñar que a nivel europeo existe una recomendación relativa a las cabras, que fue adoptada por el Comité Permanente en su 25 reunión, el 6 de noviembre de 1992

13.1. Requisitos básicos de bienestar animal

Los aspectos básicos de bienestar animal regulados en el Real Decreto 348/2000, de 10 de marzo, que son comunes a todas las especies mantenidas en explotaciones ganaderas, se pueden resumir de la siguiente manera:

PERSONAL: en número y capacitación adecuada

CONTROL DE LOS ANIMALES: inspeccionados al menos una vez al día, prestando especial atención a los enfermos o heridos y contando con iluminación suficiente.

CONTROL DOCUMENTAL: deben registrar los animales muertos así como los medicamentos suministrados.

LIBERTAD DE MOVIMIENTOS: no limitada y adaptada a sus necesidades fisiológicas.

EDIFICIOS Y ESTABLOS: no se emplearán de materiales perjudiciales, no causarán heridas y en caso de mantenimiento al aire libre, estarán protegidos de las inclemencias meteorológicas y los depredadores.

ALIMENTACIÓN: debe ser sana y adecuada a la edad, garantizándose el acceso al alimento así como al agua. Del mismo modo los equipos de suministro deben concebirse de manera que reduzca el riesgo de contaminación y la rivalidad.

14. ALIMENTACIÓN ANIMAL

El apartado reservado para la alimentación animal dentro de este segundo módulo hará referencia a los requisitos normativos que deben cumplirse en las explotaciones caprinas lecheras, orientados tanto a los requerimientos de alimentación, agua y otras sustancias establecidos en el Real Decreto 348/2000 sobre protección de los animales en las explotaciones ganaderas, como a las buenas prácticas en materia de alimentación de los animales que vienen reflejadas en el Reglamento (CE) n.º 183/2005, por el que se fijan los requisitos en materia de higiene de los piensos.

Adicionalmente, aunque la instauración de los establecimientos fabricantes de pienso para autoconsumo en las explotaciones de caprino lechero no esté muy extendida, se darán varias pinceladas sobre los requisitos higiénicos para la fabricación de piensos de autoconsumo establecidos en la anterior norma comunitaria.

14.1. Requerimientos de alimentación y agua para los animales

El Real Decreto 348/2000, de 10 de marzo, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico la Directiva 98/58/CE, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas, establece una serie de requerimientos sobre alimentación y agua para el ganado:

- Los animales deben recibir una alimentación adecuada a su especie y edad. Para el ganado caprino lechero, aunque es extensible al resto de rumiantes, existen una serie de restricciones y posibilidades de uso en la alimentación de los animales en relación a los subproductos de origen animal:

SUBPRODUCTO DE ORIGEN ANIMAL	POSIBLE USO EN CAPRINO LECHERO
Proteínas animales transformadas, incluidas las proteínas de insectos	NO
Harina de pescado	NO
Hemoderivados de no rumiantes	NO
Fosfato dicálcico y tricálcico de origen animal	NO
Colágeno y gelatina derivada de rumiantes	NO

Colágeno y gelatina derivada de no rumiantes	SÍ
Proteínas hidrolizadas de rumiantes	NO
Proteínas hidrolizadas de no rumiantes y de pieles y cueros de rumiantes	SÍ
Leche, productos lácteos, calostros y productos derivados	SÍ
Huevos y ovoproductos	SÍ

- No se puede administrar a los animales alimentos, líquidos o sustancias que les puedan ocasionar sufrimientos o daños innecesarios.
- La cantidad de alimento debe cubrir sus necesidades nutritivas y productivas.
- Los animales deben tener acceso a los alimentos a intervalos adecuados a sus necesidades fisiológicas.
- Los animales deben tener acceso a una cantidad suficiente de agua de adecuada calidad.

14.2. Administración de otras sustancias

- Está prohibida la administración a los animales de otras sustancias aparte de las destinadas a cubrir sus necesidades alimenticias, excepto las que se administren con fines terapéuticos o profilácticos, o para tratamientos zootécnicos.

aclaraciones, conceptos...

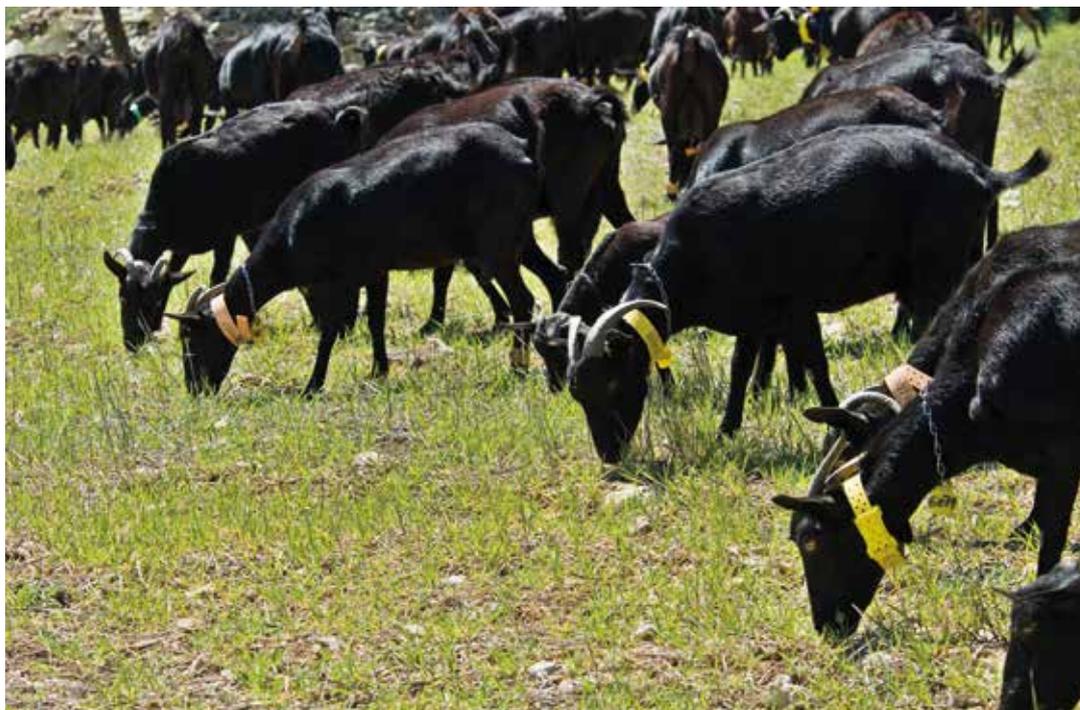
- ▶ Se entiende por **tratamiento zootécnico** la administración, con carácter individual, a un animal de explotación de una de las sustancias autorizadas en aplicación del artículo 4 del **Real Decreto 2178/2004**, de 12 de noviembre, por el que se prohíbe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tireostáticos y sustancias β -agonistas de uso en la cría del ganado, para la sincronización del ciclo estral y la preparación de las donantes y las receptoras para la implantación de embriones, después de un reconocimiento del animal efectuado por un veterinario o bajo su responsabilidad.
- ▶ No obstante, se prohíbe el tratamiento zootécnico con respecto a animales de producción y, en el caso de animales de reproducción al final de su vida fértil, durante el período de su engorde.

14.3. Buenas prácticas en materia de alimentación de los animales

A) Apacentamiento

Aunque los sistemas de producción del ganado caprino lechero en nuestra comunidad autónoma son fundamentalmente intensivos, en aquellos sistemas o aquellas fases más extensivas en las que se realice pastoreo deberán observarse los siguientes requisitos:

- En las zonas donde se realice pastoreo debe reducirse al mínimo la contaminación por factores de peligro físicos (hierros, alambres), biológicos (enfermedades infecciosas, parásitos) o químicos (biocidas, sulfato de cobre).
- Si es posible, dejar un período de descanso antes del pastoreo a fin de reducir al mínimo la contaminación cruzada biológica proveniente del estiércol.
- Garantizar el respeto de los períodos de suspensión de las aplicaciones de sustancias químicas o de la eliminación de algunos subproductos de origen animal en el campo. En el caso de aplicación de abonos o enmiendas del suelo de origen orgánico reguladas por el Reglamento (CE) n.º 1069/2009, salvo el estiércol y otros como el contenido del tubo digestivo, la leche y sus productos, deberá respetarse un período de espera mínimo de 21 días antes de que los animales puedan acceder a los pastos.



Fotografía: Servicio de Publicaciones de la CAGPDS

Establos y equipos de alimentación

- El diseño de las instalaciones y equipos tendrá en cuenta la posibilidad de limpiarse de manera adecuada.
- Los equipos utilizados para alimentar a los animales se limpiarán a fondo regularmente para prevenir la acumulación de factores de peligro.
- Las sustancias químicas utilizadas en la limpieza de los equipos se utilizarán conforme a las instrucciones y se almacenarán en un lugar separado de las zonas de almacenamiento de piensos y de alimentación de los animales.
- En las instalaciones permanentes donde se alimente al ganado se pondrá a punto un sistema de control de plagas para impedir la contaminación de los piensos y las materias primas.
- En casos de estabulación, se pondrá a punto un sistema para evacuar regularmente el estiércol y otras posibles fuentes de contaminación para los alimentos que estén a disposición de los animales.
- Los forrajes y piensos que no sean consumidos deberán cambiarse con frecuencia para evitar la proliferación de hongos.



Fotografía: CABRAMA

Almacenamiento de piensos y materias primas en la explotación

- Los piensos y materias primas se deben almacenar separados de sustancias químicas y otros productos prohibidos para la alimentación animal.
- Las zonas de almacenamiento y los contenedores se mantendrán limpios y secos.
- Se deben aplicar medidas apropiadas para el control de plagas en los espacios habilitados para el almacenamiento.
- Los piensos medicados y los piensos no medicados destinados a clases o especies diferentes se almacenarán de manera que se reduzca el riesgo de alimentación de los animales a los que no estén destinados.

Dispensación de alimentos a los animales

- El sistema de distribución de los piensos en la explotación garantizará que se suministre el pienso adecuado al grupo de animales que corresponda.
- Durante la distribución y alimentación de los animales los piensos se manipularán de forma que no se produzca contaminación proveniente de zonas y equipos contaminados.
- Los piensos medicados se manipularán separadamente de los piensos no medicados para evitar cualquier forma de contaminación.
- Los vehículos de transporte de la explotación se limpiarán periódicamente, en particular cuando se usen en la distribución de piensos medicados.



Fotografía: Servicio de Publicaciones de la CAGPDS

14.4. Requisitos de las instalaciones de fabricación de piensos para autoconsumo

A la hora de plantear el estudio de este apartado, la normativa comunitaria considera que las explotaciones en las que se producen piensos con destino a los animales de la propia explotación (fabricantes de autoconsumo) deben tener la misma consideración, salvo algunas disposiciones como las relativas al etiquetado o a la comercialización de los piensos, por ejemplo, que cualquier otro productor primario de pienso a escala industrial.

Es por ello que el Programa de control oficial de alimentación animal (PCOAA), que está integrado en el Plan nacional de control de la cadena alimentaria (PNCOCA) del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, incluye las explotaciones productoras de pienso dentro de su ámbito de aplicación, por lo que son susceptibles de ser controladas de manera oficial si son seleccionadas en base a los criterios de riesgo del programa e incluidas en la muestra de control inicial (MCI).

De forma muy resumida, las explotaciones caprinas que deseen fabricar piensos para autoconsumo deberán cumplir entre otros con los siguientes requisitos:

Disposiciones de higiene

- Las operaciones de fabricación se realizarán de manera que se pueda prevenir, eliminar o reducir al mínimo los peligros que puedan afectar a la seguridad de los piensos.
- Los piensos fabricados son protegidos contra la contaminación y el deterioro.
- Deben ponerse medidas para controlar la contaminación peligrosa proveniente del aire, el suelo, el agua, los fertilizantes, los productos fitosanitarios, los biocidas, los medicamentos veterinarios y los residuos.
- También deben ponerse medidas encaminadas al control de peligros asociados la sanidad animal y al medio ambiente, incluidos los programas de vigilancia y control de las zoonosis y de los agentes zoonóticos.
- Cuando proceda, los responsables de la fabricación del pienso adoptarán medidas apropiadas para:
 - Mantener limpios y desinfectar de forma adecuada las instalaciones y el equipo utilizado.
 - Garantizar condiciones higiénicas en la fabricación, el almacenamiento y el transporte.
 - Utilizar, cuando sea necesaria, agua limpia.
 - Evitar la contaminación por animales y plagas.
 - Almacenar y manipular los residuos peligrosos por separado a la cadena de producción y de forma segura.
 - Garantizar que los embalajes no suponen una fuente de contaminación adicional a los piensos.
 - Tener en cuenta los resultados de cualquier análisis de muestras de materias primas u otras muestras pertinentes para la seguridad de los piensos.

Registros

- ✓ De manera general, deberán llevarse registros de las medidas adoptadas para el control de los peligros, de forma adecuada y por un período adecuado. Esta información estará a disposición de la autoridad competente.
- ✓ En concreto, deberán llevarse registros de:
 - Cualquier utilización de productos fitosanitarios o biocidas.
 - La utilización de semillas modificadas genéticamente.
 - Cualquier presencia de plagas o enfermedades que puedan afectar a la seguridad de los productos primarios.
 - Los resultados de todos los análisis efectuados en muestras de materias primas o muestras cogidas con fines diagnósticos que estén relacionadas con la seguridad de los piensos fabricados.
 - El origen y cantidad de cada entrada de materias primas y el destino y cantidad de pienso fabricado.

APPCC

Las explotaciones en las que se fabriquen pienso, salvo aquellas en las que solo se realice la mezcla de piensos exclusivamente para las necesidades de su explotación sin utilizar aditivos ni premezclas de aditivos (que están incluidas en el punto primero del artículo 5 del Reglamento (CE) 183/2005), deberán poner a punto, aplicar y mantener procedimientos basados en los principios del APPCC.

aclaraciones, conceptos...

Se entiende por **aditivo**, atendiendo a la definición del Reglamento (CE) n.º 1831/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de septiembre de 2003, sobre aditivos en la alimentación animal, como sustancias, microorganismos y preparados distintos de las materias primas para piensos y las premezclas, que se añaden intencionadamente a los piensos o al agua a fin de realizar, en particular, una de las siguientes funciones:

- a) influir positivamente en las características del pienso;
- b) influir positivamente en las características de los productos animales;
- c) influir favorablemente en el color de los pájaros o peces ornamentales;
- d) satisfacer las necesidades alimenticias de los animales;
- e) influir positivamente en las repercusiones medioambientales de la producción animal.
- f) influir positivamente en la producción, la actividad o el bienestar de los animales, especialmente actuando en la flora gastrointestinal o la digestibilidad de los piensos;
- g) tener un efecto coccidiostático o histomonostático

aclaraciones, conceptos...

- ▶ Una **premezcla de aditivos** es, según la definición del Reglamento (CE) n.º 1831/2003, la mezcla de aditivos para alimentación animal o mezclas de uno o más aditivos para alimentación animal con materias primas para piensos o agua utilizadas como soporte que no se destinan a la alimentación directa de los animales.

Estos principios son:

- Identificar cualquier peligro que deba evitarse, eliminarse o reducirse a niveles aceptables.
- Determinar los puntos críticos de control en las etapas indispensables para evitar o eliminar un peligro, o reducirlo a niveles aceptables.
- Establecer límites críticos en los puntos críticos de control que diferencien la aceptabilidad de la inaceptabilidad.
- Establecer y aplicar procedimientos de supervisión eficaces en los puntos críticos de control.
- Establecer medidas correctoras cuando de la supervisión se desprenda que un punto crítico no está controlado.
- Establecer procedimientos para verificar que las medidas indicadas en las letras a) y e) son completas y eficaces.
- Establecer documentos y registros para demostrar la aplicación de todas estas medidas.

En caso de modificación del producto, el proceso o cualquier etapa de producción, transformación o almacenamiento deberá revisarse el procedimiento APPCC de la empresa.

En el marco del APPCC, los fabricantes de piensos podrán utilizar guías de buenas prácticas de fabricación junto con guías para la aplicación de los principios del APPCC.

Los fabricantes deberán poder acreditar ante la autoridad competente la implantación de este sistema y que los documentos del mismo se encuentran actualizados.

15. SANDACH

Otro de los puntos importantes a controlar en las explotaciones caprinas es la gestión que se realiza de los subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH), debido a las implicaciones sanitarias y ambientales que puede conllevar una incorrecta gestión de los mismos. Para este tipo de explotaciones realizaremos un repaso sobre la gestión de la leche cuando no va destinada al consumo humano, la gestión de los cadáveres y la gestión de los estiércoles, como principales subproductos de origen animal generados en este tipo de explotaciones.

15.1. Gestión de la leche no destinada a consumo humano

15.1.1. Categorización de la leche como subproducto

El Reglamento (CE) n.º 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los productos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 1774/2002, **no se aplica**, según la letra e) del artículo 2, a la leche cruda, el calostro y sus productos derivados que se obtengan, se conserven, se eliminen o se utilicen en la granja de origen. Por lo tanto, siempre que la gestión de la leche se realice en la propia explotación y no salga de la misma estará exenta de cumplir lo establecido en esta norma para su gestión.

Teniendo en cuenta esta excepción de la norma, siempre que se encuentre **fuera** de la explotación desde el punto de vista SANDACH la leche puede ser considerada de las siguientes categorías:

- **Categoría 1.** En aplicación del artículo 8. c) del Reglamento (CE) n.º 1069/2009 *los subproductos animales derivados de animales que se hayan sometido a un **tratamiento ilegal***, o en aplicación del artículo 8. d) *subproductos animales que contengan residuos de otras sustancias y contaminantes enumerados en el grupo B(3) del anexo I de la Directiva 96/23/CE, si el nivel de dichos residuos es superior al fijado en la legislación comunitaria o nacional, como podría ser el caso de la **leche positiva a aflatoxina M1**.*

Consideraciones generales sobre la caracterización del sector caprino de leche

- ▶ **Tratamiento ilegal.** Según el Real Decreto 1749/1998, de 31 de julio, por el que se establecen las medidas de control aplicables a determinadas sustancias y sus residuos en los animales vivos y sus productos, un **tratamiento ilegal** es la utilización de sustancias o productos no autorizados, o la utilización de sustancias o productos autorizados según lo dispuesto en el Real Decreto 109/1995, de 27 de enero, sobre medicamento veterinarios para fines o en condiciones distintas de las establecidas en el mismo.

- **Categoría 2.** En aplicación del artículo 9. c) *subproductos animales que contengan residuos de sustancias autorizadas o de contaminantes que sobrepasen los niveles autorizados mencionados en el artículo 15, apartado 3, de la Directiva 96/23/CE, como podría ser la **leche positiva a residuos de antibióticos.***
- **Categoría 3.** En aplicación del artículo 10. h) *la sangre, la placenta, la lana, las plumas, el pelo, los cuernos, los recortes de cascos, uñas o pezuñas y la leche cruda de animales vivos que no presenten ningún signo de enfermedad transmisible a través de estos productos a los seres humanos o los animales, y en caso de haber sido una leche retirada de la explotación por la industria, que por un motivo comercial no se destina a consumo humano, sería categoría 3 según lo establecido en el artículo 10. f) los productos de origen animal o los productos alimenticios que contengan productos de origen animal que ya no estén destinados al consumo humano por motivos comerciales, problemas de fabricación, defectos de envasado u otros defectos que no conlleven ningún riesgo para la salud pública o la salud animal.*

15.1.2. Destino de la leche

La leche producida y almacenada en las explotaciones caprinas que no se destine a consumo humano por cualquier motivo, podrá gestionarse de diferentes formas en la explotación, entre las que se encuentran:

- **Enterramiento en el terreno.** Para subproductos equivalentes a cualquier categoría SANDACH. La explotación deberá contar con una superficie suficiente, acorde a su dimensión. El enterramiento se efectuará alejado 25 metros de cursos de agua, distanciándose del perímetro de la explotación, y de manera que se evite la dispersión por escorrentías y/o percolación hacia capas freáticas.
- **Balsa de evaporación.** Para subproductos equivalentes a cualquier categoría SANDACH. La balsa estará constituida de un lecho impermeable, bien mediante tejidos artificiales (PVC) o mediante capas impermeables de materiales naturales (arcilla, margas, etc.). Una vez evaporada la mayor parte de la leche se deberá gestionar adecuadamente el resto como un material SANDACH (compostaje, enmiendas, enterramiento, etc.).

- **Infiltración en el suelo.** Para subproductos equivalentes a cualquier categoría SANDACH. La operación se realizará alejada al menos 25 metros de cursos de agua, distanciándose del perímetro de la explotación. No se deberán producir encharcamientos ni escorrentía, por lo que el terreno para poder realizarse deberá tener unas características físicas y químicas adecuadas (textura, estructura, porosidad, permeabilidad...).
- **Alimentación del ganado.** La leche que no se destine a consumo por un motivo comercial y no tenga riesgo para la salud de los animales puede destinarse a la alimentación de los animales presentes en la explotación.

Si se decide sacar la leche que no va a destinarse a consumo humano de la explotación, **deberá gestionarse como un SANDACH.** Los destinos permitidos en la norma son los siguientes:

- Categoría 1:
 - Incineración.
 - Coincineración.
 - Uso como combustible.
 - Utilización en la industria cosmética o de medicamentos.
 - Previo tratamiento con método 1, con destino a vertedero.
- Categoría 2. Los anteriores métodos además de:
 - Previo tratamiento con método 1, destino a fabricación de abonos.
 - Plantas de compostaje o biogás.
 - Aplicación a tierra.
- Categoría 3. Los anteriores métodos además de:
 - Previo tratamiento con método de transformación adecuado, fabricación de piensos de animales de granja, piensos de animales de compañía, piensos de animales de peletería.
 - Alimento crudo para animales de compañía.
 - Fines especiales de alimentación animal.

15.2. Gestión de los cadáveres en las explotaciones caprinas lecheras

15.2.1. Obligaciones de la persona titular de la unidad productiva

La responsabilidad de la adecuada gestión de los cadáveres generados en las explotaciones hasta su retirada por el transportista o gestor de cadáveres recae en el titular de la unidad productiva. Esta gestión incluye la puesta en marcha de medidas para evitar la propagación de enfermedades, la proliferación de insectos y olores molestos o la contaminación del medio.

La responsabilidad de la persona titular se concreta en:

- Notificar sin demora la muerte del animal para que se realice su recogida.
- Habilitar los dispositivos de almacenamiento de cadáveres adecuados.
- Evitar, en la medida de lo posible, la entrada de vehículos encargados de la recogida de cadáveres en la zona de actividad ganadera de la explotación.
- Mantener, limpiar, desinfectar, desinsectar y desratizar los dispositivos de almacenamiento y las zonas de carga habilitadas para la recogida.

15.2.2. Contenedores y dispositivos de almacenamiento de cadáveres

En las explotaciones intensivas deben utilizarse contenedores para alojar los cadáveres hasta su posterior retirada. Los contenedores deben ser estancos y herméticos, y el diseño y el manejo de los mismos debe garantizar que no puedan acceder insectos, aves, roedores y otros animales a los cadáveres allí almacenados.

Las explotaciones extensivas no están obligadas a contar con un contenedor estanco específico para esta gestión, basta con disponer de una superficie de fácil limpieza fuera de la zona de actividad ganadera.

Debe hacerse una limpieza y desinfección periódica de todos los contenedores y de las zonas habilitadas para la recogida de los cadáveres en las explotaciones, al menos después de cada vaciado o recogida. Asimismo habrá de realizarse periódicamente la desinsectación y desratización de estas zonas.



Fotografía: <http://www.3tres3.com>

15.2.3. Destinos recogidos en la norma

De manera habitual, los cadáveres generados en las explotaciones deben ser retirados por un transportista o gestor de cadáveres, que los llevará a uno de los siguientes destinos:

- Previo paso por una planta de transformación y aplicando el método de esterilización a presión (método 1):
 - Planta de incineración o co-incineración.
 - Uso como combustible.
 - Vertedero.
 - Planta de fabricación de abonos, planta de compostaje o de producción de biogás (solo si no son cadáveres que contengan materiales de la categoría 1).

- Sin paso previo por una planta SANDACH o previo paso por una planta autorizada para realizar actividades intermedias:
 - Planta de incineración o co-incineración.
 - Uso como combustible.
 - Zoológico.
 - Muladares.



Fotografía: Jesús Velasco Lechuga

15.2.4. Condiciones de la retirada de cadáveres

En la medida de lo posible, el proceso de recogida y carga en el vehículo se realizará desde el exterior de la explotación. La **zona de carga** permitirá maniobrar con facilidad a los vehículos de forma que se reduzca el tiempo de permanencia del vehículo en la explotación. Además, la zona de carga deberá ser de fácil acceso para el vehículo, preferentemente en la entrada de la explotación y siempre fuera de la zona de actividad ganadera.

Atendiendo a la Orden de 30 de julio de 2012, por la que se establecen y desarrollan las normas para el proceso de retirada de los cadáveres de animales de las explotaciones ganaderas, los **vehículos** que efectúan la retirada de los cadáveres deberán contar con los siguientes dispositivos:

- Caja de carga estanca construida con acero inoxidable o aluminio.
- Puertas superiores con cierre automático.
- Portón trasero estanco, con cierre de seguridad y junta.
- Dispositivo automático de aplicación de desinfectante en la caja de carga, dotado de temporizador de forma que se sincronice el cierre y apertura de puertas superiores.
- Dispositivo manual o automático de suministro de desinfectante a presión para rociar el exterior del vehículo entre recogidas.
- Disponer de grúa con suficiente capacidad y un sistema de pesada.

La **frecuencia de recogidas** establecida en la norma es la siguiente:

- De abril a octubre (ambos incluidos) realizar la retirada con una demora máxima de 48 horas desde la recepción del aviso.
- De noviembre a marzo (ambos incluidos) realizar la retirada con una demora máxima de 72 horas desde la recepción del aviso.
- En siniestros de alta mortandad el plazo máximo de retirada será de 24 horas, salvo acuerdo con el ganadero y siempre que no lo impidan las autoridades sanitarias.
- En caso de explotaciones que cuenten con sistemas de almacenamiento como congeladores o refrigeradores, se realizará la retirada en las siguientes 24 horas de recibir el aviso de que se ha completado la capacidad de almacenamiento.



Fotografía: Grupo Tragsa

15.2.5. Excepciones

Adicionalmente al procedimiento general de almacenamiento y recogida de los cadáveres en las explotaciones ganaderas, la normativa permite algunas excepciones para la gestión de los cadáveres en el caso de las explotaciones de ganado caprino lechero.

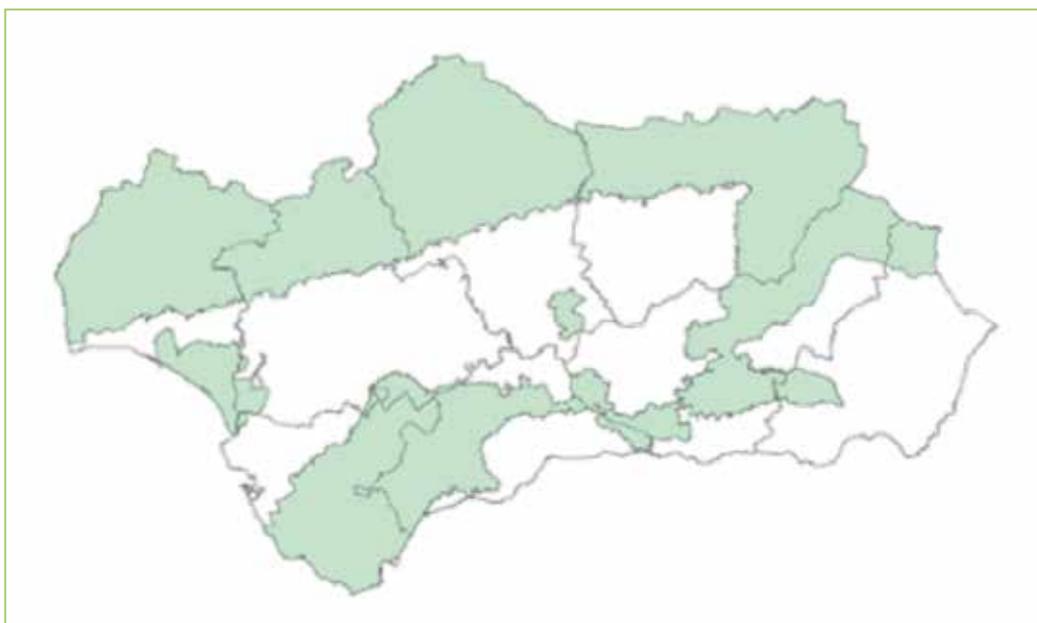
A. Zonas de difícil acceso.

Cuando el acceso al cadáver para su recogida sea prácticamente imposible o solo sea posible en circunstancias que entrañarían un riesgo para la seguridad del personal que realiza esta tarea (motivos geográficos, climáticos, por un desastre natural, etc.), o con un uso desproporcionado de medios, se permite eliminar puntualmente mediante enterramiento los cuerpos enteros o partes de animales muertos que contengan MER (categoría 1), así como materiales de las categorías 2 y 3.

El enterramiento deberá ser autorizado por la Delegación Territorial, y la solicitud para realizar el mismo deberá ir acompañada de un informe emitido por la persona titular de la unidad productiva en el que se detallen las causas por las que se considera que se trata de una zona de difícil acceso y la necesidad de realizar el enterramiento.

B. Alimentación de especies necrófagas.

Las explotaciones de pequeños rumiantes que se encuentren en la Zona de protección para la alimentación de especies necrófagas de interés comunitario, previa autorización podrán dejar los cuerpos enteros de los animales muertos a disposición de las especies necrófagas para su alimentación, sin que sea obligatoria la recogida y gestión posterior de los mismos.



Los requisitos que establece la Orden de 30 de julio de 2012 para las explotaciones que quieran acogerse a esta opción son los siguientes:

- ✓ No desarrollar un aprovechamiento ganadero intensivo, por lo que gran parte de las explotaciones caprinas no podrán acogerse a dicha modalidad de gestión.
- ✓ Cumplir el programa de vigilancia de las encefalopatías espongiformes transmisibles de los animales.
- ✓ Pertenecer a una agrupación de defensa sanitaria ganadera.
- ✓ Estar calificadas en relación a las enfermedades sometidas a programas nacionales de vigilancia, control y erradicación de enfermedades animales.
- ✓ Estar bajo la vigilancia periódica de los servicios veterinarios oficiales respecto de la prevalencia de las encefalopatías espongiformes transmisibles y de enfermedades transmisibles a personas o animales.
- ✓ Otros requisitos sanitarios adicionales que pueda establecer la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera mediante resolución.

En las explotaciones que se acojan a esta modalidad de gestión deberán llevar un registro con la identificación y el peso estimado de los animales muertos que sean destinados a la alimentación de las especies necrófagas.

C. Aparición de brote de enfermedad de declaración obligatoria

En caso de aparición de un brote de enfermedad infectocontagiosa de declaración obligatoria (excepto los cadáveres de animales sospechosos de estar infectados por una EET), los cadáveres podrán eliminarse mediante incineración o enterramiento en la propia explotación, previa autorización de la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, en los casos en los que su transporte a la planta disponible para la eliminación de los cadáveres aumentara el peligro de propagación de la enfermedad, o bien a que se excediera la capacidad de eliminación de la planta.

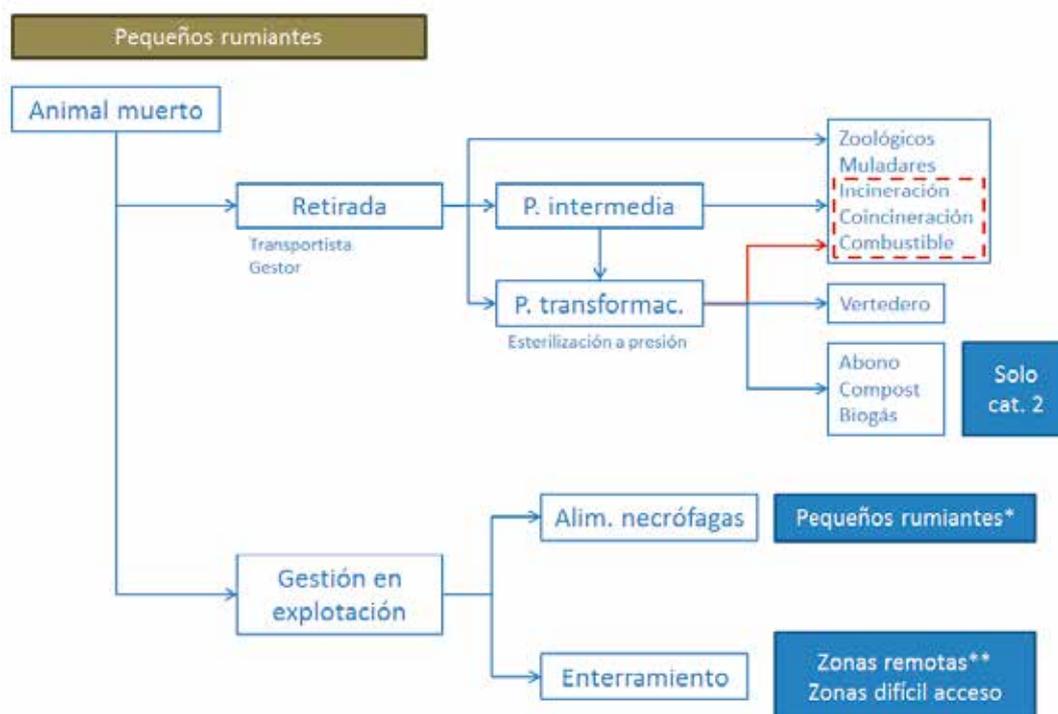
15.2.6. Condiciones de enterramiento e incineración

La Orden de 30 de julio de 2012, modificada por la Resolución de 13 de febrero de 2014, establece en su anexo V las prescripciones técnicas para el enterramiento de animales en los supuestos autorizados para ello, que son las siguientes:

- La localización del enterramiento debe estar alejada al menos 250 metros de cualquier suministro de agua potable, y al menos 50 metros de cualquier curso de agua.
- Los subproductos de la fosa, antes de ser enterrados, deberán ser cubiertos o impregnados con un desinfectante apropiado (por ejemplo, rociados con cal, distribuida uniformemente entre capa y capa de subproductos).

- El enterramiento debe hacerse a suficiente profundidad para evitar que animales o plagas tengan acceso a los cadáveres.
- Se deben tomar las medidas necesarias para evitar la contaminación de las capas freáticas o cualquier daño al medio ambiente, poniendo un especial cuidado en que el enterramiento no suponga una alteración negativa del hábitat o de elementos geomorfológicos de protección especial.
- Posibilitar las correspondientes tomas de muestras cuando se soliciten por la autoridad competente.
- Mantener un registro, que se conservará al menos durante dos años a partir de la última inscripción, en el que se indicarán los siguientes aspectos:
 - Las fechas de los enterramientos.
 - La localización exacta de los mismos.
 - La especie y cantidad de los animales o partes de estos enterrados.
- Frecuencia de enterramientos:
 - De abril a octubre (ambos inclusive) realizar los enterramientos de todas las especies, con una demora máxima de 48 horas desde la muerte, salvo para bovinos y equinos en explotaciones cercanas a cascos urbanos, que se realizará en el plazo más breve posible y sin superar las 24 horas siguientes a la muerte como demora máxima, salvo en caso de días inhábiles, en cuyo caso el enterramiento se podrá realizar el siguiente día hábil.
 - De noviembre a marzo (ambos inclusive) realizar los enterramientos con una demora máxima de 72 horas desde la muerte.

15.2.7. Gráfico resumen de la gestión de los cadáveres en las explotaciones de pequeños rumiantes



*Esta modalidad de eliminación en la actualidad solo ha sido autorizada para estas especies.

** No es posible en la actualidad acogerse a esta modalidad de eliminación.

15.3. Gestión de estiércoles

El Reglamento (CE) n.º 1069/2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, es el marco normativo básico que regula la gestión de los estiércoles producidos en las explotaciones ganaderas. Esta norma establece los posibles destinos a los que pueden enviarse los distintos subproductos para su correcta gestión. En el caso del estiércol, aparte de los destinos generales a los que pueden destinarse los materiales de la categoría 2, existen algunos destinos específicos en los que no se hace obligatorio tratar los estiércoles con métodos de transformación previos para poder gestionarse.

Los posibles destinos del estiércol producido en las explotaciones caprinas son los siguientes:

- ✓ Planta de incineración / co-incineración.
- ✓ Vertedero, previo paso por una planta de transformación que le aplique una esterilización a presión (método 1).
- ✓ Fabricación de abonos, aunque dependiendo del caso puede requerir un tratamiento previo.
- ✓ Fabricación de compost.
- ✓ Planta de biogás.
- ✓ Utilización directa como combustible.
- ✓ Aplicación a tierra, si la autoridad competente considera que el estiércol no presenta ningún riesgo de propagación de ninguna enfermedad transmisible grave.



Fotografía: www.pixabay.com

En el caso de las explotaciones caprinas, el estudio de la gestión de los estiércoles radica en la necesidad de eliminar este tipo de subproductos y su posible implicación ambiental, por lo que el contenido del apartado se centrará en los requisitos que deben tenerse en cuenta en la autorización ambiental que le corresponda y en el Plan de Gestión de Subproductos Ganaderos (PGSG) que deben tener las explotaciones ganaderas, en función de si están o no situadas en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos.

A título informativo, la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, establece los siguientes **instrumentos de prevención y control ambiental** en función del tamaño de la explotación:

Autorización ambiental unificada, procedimiento abreviado, para explotaciones de más de 2.000 plazas de ganado caprino lechero. En la actualidad no existe ninguna explotación en Andalucía que supere este tamaño, pero varias se aproximan en las provincias de Málaga, Sevilla y Almería.

Calificación ambiental, para explotaciones por debajo de ese umbral que no se destinen al autoconsumo.

15.3.1. Plan de Gestión de Subproductos Ganaderos

El Decreto 14/2006, de 18 de enero, por el que se crea y regula el Registro de Explotaciones Ganaderas de Andalucía, modificado por el Decreto 65/2012, establece la obligatoriedad de contar, para todas las **explotaciones intensivas**, de un Plan de Gestión de Subproductos Ganaderos (PGSG) aprobado por la Delegación Territorial correspondiente. De igual forma, las instalaciones correspondientes a las fases intensivas de explotaciones ganaderas en régimen mixto, como ocurre en las explotaciones caprinas de leche en ciertas fases como el ordeño o la sala de espera, deben contar con este plan.

- ▶ La Orden de 1 de junio de 2015, por la que se aprueba el programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en Andalucía define las explotaciones de la siguiente manera:
- ▶ **Explotación intensiva:** Aquella en la que los animales se encuentran alojados o son alimentados dentro de las instalaciones de forma permanente.
- ▶ **Explotación extensiva:** Aquella en la que los animales no se encuentran alojados ni son alimentados dentro de las instalaciones de forma permanente, alimentándose fundamentalmente mediante el aprovechamiento directo de los recursos agroforestales de la explotación, principalmente mediante pastoreo, y pudiendo recibir alimentación suplementaria, sin superar, como norma general, una carga ganadera de 1,5 UGM por hectárea.
- ▶ **Explotación mixta:** Aquella en la que coexisten partes de los sistemas de producción intensivo y extensivo, entre las que se considerarán las explotaciones de rumiantes basadas en un sistema de manejo basado en el pastoreo durante el día, en el exterior de la base territorial de la explotación, y su estabulación durante la noche, momento en el que pueden recibir alimentación suplementaria.

Los tipos de explotaciones caprinas que la Orden de 1 de junio de 2015, por la que se aprueba el programa de actuación aplicable en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en Andalucía considera intensivas, sin perjuicio de considerar otras por las características de la propia explotación, son las que tienen asignadas las siguientes clasificaciones zootécnicas:

- Cebo o cebadero.
- Reproducción para producción de leche o mixta.
- Centro de concentración.
- Centro de tipificación.
- Precebo.
- Instalaciones de comerciantes aprobadas.

El Decreto 65/2012 establece el contenido mínimo del Plan:

- Datos de la unidad productiva para la que se aprueba el Plan.
- Cálculo de la producción de estiércoles en la explotación y la cantidad de nitrógeno total excretado al año.
- En el caso de realizar almacenamiento de estiércoles en la explotación, recogerá los sistemas utilizados y la capacidad de almacenamiento.
- Sistema de manejo de los estiércoles en la explotación.
- Destino de los estiércoles.

Adicionalmente, establece la obligatoriedad de llevar y mantener actualizada una Hoja de Producción y Utilización de Estiércoles y Purines, en formato papel o informático, en el que se recoja la cantidad producida, la fecha de retirada y destino de los productos, debiendo identificar al titular de la explotación en caso de valorización agronómica y/o al gestor autorizado en caso de entrega al mismo.



Fotografía: www.pixabay.com

15.3.2. Requisitos de los estercoleros

Las estructuras de almacenamiento de estiércol en la explotación deben estar registradas en SIGGAN, en el apartado de datos de estructura de la explotación, recogiendo el número y capacidad de los mismos.

La capacidad mínima de las estructuras o sistemas de almacenamiento del estiércol debe ser suficiente para almacenar los subproductos de la explotación producidos durante tres meses, existiendo un límite máximo de 4.000 metros cúbicos.

Cuando por parte de la persona responsable de la explotación se garantice y se justifique que la gestión de los estiércoles puede realizarse sin necesidad de almacenamiento en la explotación, o que la capacidad de almacenamiento necesaria es inferior a estos tres meses, se permitirá contar con estructuras de almacenamiento de una capacidad inferior a la exigida o incluso eximir a la explotación de disponer de ellas.

Como norma general, los estercoleros deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Impermeables.
- Estables geotécnicamente.
- Dimensionados acorde con la **producción de estiércol** de la explotación y el sistema de manejo propuesto en el Plan General de Suproductos Ganaderos. Esta capacidad deberá tener en cuenta además las aguas residuales producidas en la explotación y las aguas de lluvia que no sean canalizadas al medio.

Producción de estiércol en ganado caprino (Orden de 1 de junio de 2015)

Edad/peso	Producción de estiércol (t/año)	Nitrógeno excretado (kg/plaza/año)	Densidad (t/m ³)
Cabras cubiertas sin partos, cabras paridas y machos cabríos	0,62	7,39	0,8
Chivos	0,15	3,25	0,8

- Vallado perimetral en aquellos casos en los que se estime que existe riesgo de accidente.
- Distancia de seguridad entre el contenido y el borde, con el objetivo de evitar vertidos en épocas de lluvias abundantes.



Fotografía: Servicio de Publicaciones de la CAGPDS

Es aconsejable que la pendiente mínima de la superficie inferior del estercolero sea de al menos un 3% para facilitar la acumulación de lixiviados en la parte más declive del mismo. En aquellos casos en los que sea necesario, deberá instalarse un depósito de líquidos, el cual debe cumplir las mismas condiciones de impermeabilidad, estabilidad geotécnica y capacidad suficiente.

15.3.3. Requisitos de los suelos

En lo referente a las naves donde se alojan los animales, tanto en explotaciones intensivas como en las fases intensivas de las explotaciones mixtas, en el caso del ganado caprino se permite el uso de “cama caliente”, que se caracteriza por permitir el mezclado del sustrato de la cama, generalmente paja de cereal, con el estiércol de los animales que en ella se alojan. En este caso deben cumplirse los siguientes requisitos:

- Impermeabilidad natural o artificial del suelo.
- Cumplir con los requisitos mínimos de bienestar y sanidad animal.

En cuanto a los parques exteriores de las explotaciones intensivas, es recomendable que su superficie esté impermeabilizada de forma artificial, o en su caso de forma natural por motivos de bienestar animal. Son válidos suelos de tierra compactada que eviten las filtraciones a las aguas subterráneas. Estos parques deben contar con un diseño que evite la salida de estiércoles por escorrentía en períodos de lluvia.



Fotografía: Servicio de Publicaciones de la CAGPDS

16. MEDICAMENTOS VETERINARIOS

La aparición de bacterias resistentes a los antibióticos, constituye una de las principales amenazas para la salud pública a nivel global. Se trata de un problema complejo que afecta tanto a la salud humana como a la sanidad animal, y que está vinculado a diferentes factores causales, si bien dentro de estos destaca el uso inadecuado de estos medicamentos.

Se estima que anualmente se producen en la UE unas 33.000 muertes anuales provocadas por bacterias multirresistentes y de acuerdo con los datos del Registro de Conjunto Mínimo Básico de datos (CMBD), en el año 2016 murieron en España 2.956 personas a causa de este tipo de infecciones, a lo que hay que sumar el impacto económico, estimado a nivel nacional en unos 150 millones de euros anuales.

Esta circunstancia se constituyó en una prioridad para la Unión Europea, que estableciéndose al efecto un Plan Director de Acción sobre Resistencias Antimicrobianas, lo cuál se plasmó a nivel nacional en el Plan Nacional frente a la resistencia a los Antibióticos (PRAN).

Actualmente, se encuentra vigente el PRAN 2019-2021, con la estrategia de reducir el consumo y la necesidad de uso de antibióticos, lo que a nivel de sanidad animal se plasma en los siguientes objetivos:

- Mejorar la vigilancia del consumo de antibióticos veterinarios.
- Mejorar la vigilancia de las resistencia a los antibióticos

Dentro de los objetivos anteriores, se encuentra la implementación de los programas de reducción del uso de antibióticos en las principales especies:

SECTOR AVÍCOLA DE CARNE

En avicultura de carne se ha establecido como objetivo una bajada del 45% del total de consumo de antibióticos en 2020.

SECTOR CUNÍCOLA

El sector cunícola se ha comprometido en reducir un 30% del consumo en 2020.

SECTOR BOVINO DE CARNE

En bovino de carne se establece la eliminación total de la medicación con antibióticos vía piensos en 2020.

SECTOR PORCINO

En porcino existe un programa específico para la reducción de colistina.

En el contexto del “Programa Reduce Antibióticos”, la situación actual en el caprino es compleja debido a diferentes motivos, como la falta de vacunas eficaces para la especie, la existencia de pocos antibióticos y con resistencias muy altas, la problemática para el uso de prescripción excepcional (se va a establecer un programa específico de vigilancia de la prescripción excepcional para el año 2019) o la existencia de enfermedades particulares que requieren tratamientos rutinarios (sería el caso de la agalaxia contagiosa: tilosina y tilcominsina).

En cualquier caso, en vista del éxito conseguido en los sectores anteriores y en particular, a la reducción en el uso de la colistina en el ganado porcino, se ha firmado un acuerdo para el desarrollo del Programa para el Uso Razonable de Antibióticos en Ovino y Caprino. El objetivo principal es promover un uso prudente e introducir medidas que lleven consigo una reducción del consumo, destacando los siguientes objetivos específicos:

- Reducir el consumo total de antibióticos en el sector ovino y caprino.
- Definir e implantar pautas de manejo y tratamiento con base científica para lograr un uso más racional de los antibióticos y evitar la proliferación de la resistencia.
- Mejorar las herramientas terapéuticas para ovino y caprino.

16.1. Categorización de los antibióticos en veterinaria

La falta de desarrollo de nuevos antibióticos convierte en fundamentales las recomendaciones sobre el uso racional de los antibióticos existentes. La actualización constante de esta clasificación es absolutamente necesaria para proteger el valor curativo de estos medicamentos. Así, se ha desarrollado una categorización de los antibióticos en función de la recomendación de uso en sanidad animal a nivel nacional.

- Categoría 1:

Usado de manera habitual, pero con recomendaciones de uso.

Tipos de antibióticos: Macrólidos, polimixinas, rifamicinas, pleuromutilinas, penicilinas de amplio espectro y resistentes a betalactamasas y tetraciclinas.

- Categoría 2:

Antibióticos de última elección, al ser antibióticos de única terapia o una de pocas alternativas disponibles para tratar enfermedades humanas graves.

Tipos de antibióticos: Cefalosporinas de tercera y cuarta generación, fluoroquinolonas y otras quinolonas, aminopenicilinas y aminoglucósidos).

- Categoría 3:

Antibióticos no aprobados para su uso en medicina veterinaria.

Tipos de antibióticos: carbapemas, fosfomicina, cafalosporinas de última generación, glicopéptidos, glicilglicinas, lipopéptidos, monobactámicos, oxazolidinonas, riminofenazinas, sulfonas, tratamientos para tuberculosis y otras micobacterias.

- Categoría 0:

Antibióticos no incluidos en ninguna de las categorías anteriores. No han sido valorados ya que existen alternativas disponibles para tratar enfermedades humanas graves, y por lo tanto no suponen un riesgo para aparición o diseminación de resistencias.

Tipos de antibióticos: Cefalosporinas de 2ª generación, Sulfamidas, Lincosamidas, Nitroimidazoles, Fenicoles y otros.

Asimismo, la Agencia Europea de Medicamentos (EMA) ha lanzado a consulta pública una nueva categorización de los antibióticos de uso veterinario que incluye todos los tratamientos y los clasifica según el riesgo que representa su uso. Esta nueva clasificación distingue 4 categorías:

A) No usar: antibióticos no autorizados en medicina veterinaria en la UE

B) Uso restringido: antibióticos cuyo uso debe restringirse con el objetivo de mitigar el riesgo para la salud humana

C) Usar con cautela: antibióticos que sólo deben usarse cuando no haya opciones efectivas en la categoría D

D) Usar con prudencia: antibióticos que pueden usarse de manera prudente, evitando su uso innecesario, en tratamientos largos y/o grupales.

16.2. El libro de registro de tratamientos veterinarios

Se trata de un registro de obligada cumplimentación, en el cuál deben constar la totalidad de tratamientos administrados, siendo los elementos constitutivos del mismo son los siguientes:

A cumplimentar por el veterinario:

1. Fecha
2. Naturaleza de los tratamientos prescritos o administrados, incluyendo dosis y duración de los mismos,
3. Identificación de los animales tratados.
4. Plazo de espera correspondiente.

A cumplimentar por el ganadero:

1. Fecha.
2. Identificación del medicamento veterinario.
3. Cantidad.

4. Nombre y dirección del proveedor del medicamento.
5. Identificación de los animales tratados.
6. Naturaleza del tratamiento administrado

16.3. El libro de registro de tratamientos veterinario electrónico

La puesta en marcha por parte del Consejo Andaluz de Colegios Oficiales Veterinarios de la aplicación RE-CEVET pone a disposición tanto del ganadero como del veterinario el libro de registro electrónico, el cuál se cumplimenta de manera automática una vez que se prescribe la receta de manera electrónica a través de la citada aplicación RECEVET.

16.4. La receta electrónica

La receta electrónica cuenta con misma validez normativa la receta normalizada, debiendo cumplir los mismos requisitos que la anterior.

El marco normativo que regula la receta electrónica se fundamenta en el Decreto 79/2011, de 12 de abril, por el que se establecen normas sobre la distribución, prescripción, dispensación y utilización de medicamentos de uso veterinario y se crea el Registro de Establecimientos de Medicamentos Veterinarios de Andalucía, definiendo receta electrónica como “el documento expedido y firmado electrónicamente por el personal veterinario legalmente habilitado para el ejercicio de la profesión”.

Al objeto de cumplir con la normativa referida, se puso en marcha la plataforma RECEVET por parte del Consejo Andaluz de Colegios Oficiales Veterinarios, pudiendo tener acceso a la misma tanto veterinarios, como ganaderos y dispensadores, así como la propia administración.

De este modo, se contribuye a una mejora y simplificación de los procesos de prescripción, distribución y dispensación, así como a una mejora en la información que se encuentra a disposición de la autoridad competente en el marco de los controles oficiales.

16.5. Prescripción electrónica de antibióticos

La obligación de la prescripción electrónica de antibióticos era uno de los objetos principales del PRAN, el cuál tomó forma normativa con la publicación del Real Decreto 191/2018, de 6 de abril, por el que se establece la transmisión electrónica de datos de las prescripciones veterinarias de antibióticos destinados a animales productores de alimentos para consumo humano, y se modifican diversos reales decretos en materia de ganadería.

Este Real Decreto establece la obligación de la transmisión electrónica a la autoridad competente de datos de las prescripciones veterinarias de antibióticos y piensos medicamentosos formulados con base en

premezclas que sean antibióticos con la finalidad de obtener la información necesaria para conocer los antibióticos prescritos en las explotaciones ganaderas y adoptar las medidas que se precisen sobre el uso de antibióticos en medicina veterinaria, si procede, siendo de aplicación a aquellos animales cuyo destino final sea la cadena alimentaria.

Esta comunicación debe llevarse a cabo por los veterinarios prescriptores con una periodicidad que será como mínimo mensual a la aplicación creada al efecto por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación denominada PRESVET.

En el caso de Andalucía la comunicación se llevará a cabo a través de la plataforma RECEVET del Consejo Andaluz de Colegios Oficiales Veterinarios, desde donde los datos serán traspasados a la plataforma PRESVET, dando cumplimiento de este modo a la Orden de 24 de octubre de 2018, por la que se establece que la aplicación informática RECEVET del Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Veterinarios es la base de datos oficial de la Comunidad Autónoma de Andalucía para la comunicación de prescripciones veterinarias de antibióticos o piensos medicamentosos formulados en base a premezclas medicamentosas que sean antibióticos realizadas en explotaciones que radiquen en Andalucía.

17. PROGRAMAS DE CONTROL: SANIDAD ANIMALES

Las explotaciones caprinas de leche están sujetas al cumplimiento de los programas oficiales de vigilancia, prevención, control y erradicación de enfermedades que establezcan las autoridades competentes, con independencia de las actuaciones y medidas sanitarias que se quieran llevar a cabo de manera voluntaria, como es el caso de la tuberculosis caprina en el ámbito de Andalucía.

17.1. Programas de control oficiales obligatorios: Brucelosis

La brucelosis es una zoonosis, lo que implica que la enfermedad que se puede transmitir de los animales a las personas, siendo el agente causal en el ganado caprino *Brucella melitensis*. Se trata de una enfermedad de declaración obligatoria de conformidad a lo establecido en el Real Decreto 526/2014, siendo los hospedadores de la misma las siguientes especies: bovinos, pequeños rumiantes, cerdos, otras especies domésticas y silvestres, y humanos.

En la especie caprina la clínica se caracteriza por la presencia de abortos, retención de placenta, orquitis, epididimitis y raramente artritis, con excreción de los microorganismos en las descargas uterinas y en la leche.

La aplicación de un plan de Erradicación de esta enfermedad en España y en Andalucía ha llevado consigo un avance en el control de los casos y por consiguiente hacia la erradicación de la enfermedad. La situación de la actual de la brucelosis se puede observar en el siguiente mapa elaborado por el MAPA:

El marco normativo que regula la lucha contra la *Brucella melitensis* es amplio y aplicable a todos los niveles: autonómico, nacional, comunitario e internacional.

A nivel europeo el marco normativo es bastante extenso: La Decisión 90/242/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1990, por la que se establece una acción financiera comunitaria para la erradicación de la brucelosis en los ovinos y caprinos. Y la Directiva 91/68/CEE, relativa a las normas de policía sanitaria que regulan los intercambios intracomunitarios de animales de las especies ovina y caprina. De la misma manera, establece las condiciones sanitarias para el comercio intracomunitario y para la calificación sanitaria de las explotaciones o países miembros, en relación a la brucelosis ovina y caprina. La incorporación a la



Fuente MAPA

normativa nacional de la Directiva 91/68/CEE (además de la Directiva 72/462/CEE) se realizó a través del Real Decreto 1941/2004, de 27 de septiembre, por el que se establecen las normas de policía sanitaria que regulan los intercambios intracomunitarios y las importaciones de terceros países de animales de las especies ovina y caprina.

La base normativa a nivel nacional viene definida por el Real Decreto 2611/1996, por el que se regulan los programas nacionales de erradicación de enfermedades de los animales.

A nivel europeo, los Programas Nacionales, aprobados y cofinanciados por la UE se rigen por la normativa europea específica de cofinanciación. Siendo de aplicación a partir de del 21 de abril de 2021 el Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a las enfermedades transmisibles de los animales.

La normativa autonómica de aplicación sería la siguiente: Orden de 29 de noviembre de 2004, por la que se desarrollan las normas de ejecución de los programas

Calificaciones sanitarias de los rebaños

A nivel autonómico, el programa de erradicación tiene dos objetivos claramente diferenciados en función de la situación de las provincias frente a la enfermedad:

Provincias Oficialmente Indemnes (Cádiz, Huelva, Sevilla y Córdoba): el objetivo es mantener su estatuto de oficialmente libre mediante un programa de vigilancia epidemiológica.

En el caso que estas provincias, en el supuesto de que no pudiera descartarse la infección por *B. melitensis*, la medida a aplicar sería el vaciado sanitario.

Resto de provincias de Andalucía (Almería, Granada, Málaga y Jaén): el objetivo es alcanzar una prevalencia cero, que junto con la prohibición de la vacunación, permita finalizar el año con al menos el 99,8 % de las explotaciones calificadas como M4, y así conseguir el estatuto de oficialmente indemne para toda Andalucía en el año 2021.

En estas provincias la disminución de la prevalencia e incidencia de rebaños ha sido notable, llegando a ser en las provincias de Jaén, Granada y Málaga del 0,00 %, y en la provincia de Almería del 0,06 %.

Para la consecución del mismo la estrategia se basa en el diagnóstico y sacrificio, así como el vaciado sanitario en caso de que se confirme o no pueda descartarse la infección.

Las medidas a aplicar en estas provincias son las siguientes:

- Se prohíbe la vacunación en todas las comarcas.
- Diagnóstico de rebaños de ovinos y caprinos con animales que por su edad sean susceptibles de ser investigados de acuerdo a la normativa, sacrificio y estudio detallado de cada caso positivo, y vaciado sanitario en los casos en los que se confirme o no pueda descartarse la infección.

A continuación se muestran las diferentes calificaciones sanitarias de las explotaciones caprinas de leche:

Explotación oficialmente indemne de brucelosis (M4)

- a) Ausencia de signos clínicos o de cualquier otra manifestación de brucelosis (*B. melitensis*) desde, por lo menos, 12 meses antes.
- b) No presencia de animales vacunados por lo menos dos años antes.
- c) Realización de dos pruebas negativas con un intervalo de seis meses.
- d) Tras las pruebas, sólo hay ovinos y caprinos nacidos en la explotación o que procedan de una explotación oficialmente indemne de brucelosis o indemne siempre que se trate de animales no vacunados nunca contra la brucelosis o, si lo han estado, que haya sido más de dos años antes.

Explotación ovina indemne de brucelosis (*B. melitensis*) (M3)

- a) Ausencia de signos clínicos o de cualquier otra manifestación de brucelosis (*B. melitensis*) desde, por lo menos, 12 meses antes.
- b) Vacuna autorizada por el procedimiento comunitario previsto antes de la edad de siete meses.
- c) Realización de dos pruebas negativas con un intervalo de seis meses.
- e) Tras la realización de las pruebas contempladas en los párrafos c) o d) sólo haya animales de las especies ovina o caprina que hayan nacido en la explotación o que provengan de una explotación indemne u oficialmente indemne de brucelosis

Explotación ovina M2 negativa.

Se considerarán explotaciones caprinas del tipo M2 negativa aquellas que, sin haber alcanzado aún la calificación de indemne u oficialmente indemne de brucelosis, todo el censo de la explotación, susceptible por su edad de ser examinado, haya superado, con resultado favorable, al menos una de las pruebas de diagnóstico previstas en el Real Decreto 2121/1993.

Explotación ovina M2 positiva.

Se considerarán explotaciones caprinas del tipo M2 positiva aquellas que, sin haber alcanzado aún la calificación de indemne u oficialmente indemne de brucelosis, al menos un animal, susceptible por su edad de ser examinado, no haya sido sometido a la totalidad de las pruebas de diagnóstico previstas en el Real Decreto 2121/1993, o no las haya superado con resultado favorable.

Explotación ovina MS.

Se consideran explotaciones MS explotaciones de tipo M3 o M4 a las que se les ha suspendido la calificación sanitaria.

Explotación ovina MR.

Se consideran explotaciones MR explotaciones de tipo M3 o M4 a las que se les ha retirado la calificación sanitaria.

Frecuencia de muestreo.

De acuerdo al Programa Nacional de Erradicación de la Brucelosis en Andalucía, la frecuencia de muestreo es la siguiente:

a) Provincias declaradas Oficialmente Indemnes por Decisión comunitaria: Cádiz, Córdoba, Huelva y Sevilla.

Se controlará anualmente una muestra de explotaciones que supongan:

- En el caso de la provincia de Cádiz, por ser el segundo año de reconocimiento como provincia oficialmente Indemne, al menos el 5 % de los ovinos y de los caprinos de más de seis meses, por comarca.
- En el caso de las provincias de Córdoba, Huelva y Sevilla, por ser el primer año de reconocimiento como provincias oficialmente Indemnes, al menos el 10 % de los ovinos y de los caprinos de más de seis meses, por comarca.

b) Otras Provincias: Almería, Granada, Málaga y Jaén.

En las provincias de Almería, Granada, Málaga y Jaén se chequearán el 100% de las explotaciones con la siguiente frecuencia, en función de sus calificaciones sanitarias:

- Explotaciones M2+: se repetirán las pruebas antes de que trascurren 3 meses tras el sacrificio del animal positivo, manteniéndose esta frecuencia hasta que la explotación alcance el estatuto M2-. En el caso de confirmarse la infección mediante cultivo, se llevará a cabo el vaciado sanitario de la explotación.
- Explotaciones M2-: intervalo mínimo entre chequeos de 6 meses y máximo de 8 hasta su calificación.

- Explotaciones M4 y M3: como mínimo una prueba anual.
- Explotaciones MS (Calificación suspendida): se someten a la primera prueba antes de 30 días después del aislamiento o sacrificio de los animales sospechosos o reaccionantes positivos, y luego cada 3 meses hasta recuperar calificación. Ante la aparición de reaccionantes positivos en un rebaño, se procederá a su sacrificio y suspensión provisional de la calificación en espera de confirmación. Si se confirma la infección mediante cultivo, se llevará a cabo el vaciado sanitario de la explotación.

Con respecto al periodo dentro del cual deben realizarse las pruebas diagnósticas obligatorias frente a brucelosis ovina y caprina en Andalucía, de los apartados a) y b), encaminadas a la obtención o mantenimiento de las calificaciones sanitarias M3 y M4, se realizarán antes del 1 de octubre de cada año, conforme a lo establecido en la Orden de 22 de junio de 2018, que modifica la Orden de 29 de noviembre de 2004.

17.2. Programas de control oficiales obligatorios: Scrapie o Tembladera

Desde 1997, España siguiendo los criterios de la Oficina Mundial de Sanidad Animal (OIE), y en aplicación de la normativa comunitaria, ha realizado programas de control y vigilancia de las encefalopatías espongi-formes transmisibles basados en el seguimiento de la enfermedad mediante la vigilancia activa y pasiva.

En España existe un Programa Nacional de Vigilancia, Control y Erradicación de la Encefalopatía Espongiforme de los Pequeños Rumiantes o Tembladera para 2020-2022, existiendo asimismo un Plan Andaluz para facilitar su ejecución en el ámbito de nuestra Comunidad Autónoma, con un doble objetivo:

- Conocer la situación de la tembladera / EET en la cabaña de los pequeños rumiantes (ovinos y caprinos) en Andalucía.
- Detectar la enfermedad y puesta en marcha las medidas para su erradicación.

La principal normativa en que se basa el Programa es el Reglamento (CE) nº 999/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2001, por el que se establecen disposiciones para la prevención, el control y la erradicación de determinadas encefalopatías espongi-formes transmisibles, y el Real Decreto 3454/2000, de 22 de diciembre, por el que se establece y regula el Programa integral coordinado de vigilancia y control de las encefalopatías espongi-formes transmisibles de los animales.

La estrategia para manejar el riesgo de tembladera ha sufrido una evolución constante de la mano de los avances científicos. Así, inicialmente las medidas de erradicación eran estrictas, fundamentadas en la sospecha de que los animales positivos a scrapie pudieran padecer encefalopatía espongi-forme bovina (EEB), situación que ha cambiado en la actualidad por la existencia de test discriminatorios que permiten diferenciar la EEB del Scrapie. Con la publicación del Reglamento 36/2005, la estrategia de vigilancia epidemiológica de EET en pequeños rumiantes incluye la realización rutinaria de pruebas discriminatorias entre EEB y Tembladera, que deben llevarse a cabo en todos los casos confirmados de Tembladera. Hasta la fecha, se ha descartado la posible presencia de EEB en pequeños rumiantes en todos los casos de Tembladera en los que se han llevado a cabo estas pruebas discriminatorias en nuestro país.

El ámbito de actuación del Programa se circunscribe a todas las explotaciones de ovino y caprino de la Comunidad Autónoma así como en los establecimientos sanitarios que sacrifiquen ovinos y caprinos y establecimientos de subproductos no destinados al consumo humano que gestionen cadáveres de animales de estas especies.

La evolución de la enfermedad en Andalucía es la siguiente:

AÑO	OVINO	CAPRINO	TOTAL
2010	3	3	6
2011	3	2	5
2012	4	0	4
2013	2	3	5
2014	0	3	3
2015	3	3	6
2016	2	2	4
2017	3	1	4
2018	0	0	0

Fuente Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Hasta el año 2019 todos los casos confirmados en Andalucía correspondían a la cepa atípica de la enfermedad; no obstante en el 2019 se confirmó un caso de temblasera clásica en el ganado caprino.

En relación a la vigilancia, ésta se sustenta en dos puntos:

Vigilancia activa: tiene como objeto la detección de casos positivos mediante la realización de pruebas de diagnóstico. Para ello se toman varias subpoblaciones:

- Subpoblación I: animales sacrificados para consumo humano, constituida por ovinos y caprinos mayores de 18 meses o que en su encía hayan hecho erupción dos incisivos definitivos sacrificados para consumo humano.
- Subpoblación II: Animales no sacrificados para consumo humano, constituida por ovinos y caprinos mayores de 18 meses o que en su encía hayan hecho erupción dos incisivos definitivos, muertos en explotación o sacrificados pero no para consumo humano ni en el marco del RD 2611/1996 por campaña de saneamiento.
- Subpoblación III: Animales procedentes de explotaciones sometidas a medidas de control y erradicación recogidas en el Reglamento 999/2001, constituida por ovinos y caprinos mayores de 18 meses o que en su encía hayan hecho erupción dos incisivos definitivos en cuyas explotaciones se hayan detectado tembladera o encefalopatía.

Tras la confirmación de tembladera clásica, se constituye en rebaño sometido a seguimiento intensificado, indicándose esta circunstancia en las guías de origen y sanidad pecuarias cuando los animales sean objeto de traslado a matadero.

Los animales procedentes de rebaños donde se haya detectado tembladera atípica, se someterán a vigilancia intensiva durante un periodo de dos años a partir de la declaración del foco. No se aplicarán medidas de erradicación adicionales, indicándose esta circunstancia de igual manera en las guías de origen y sanidad pecuarias cuando los animales sean objeto de traslado a matadero.

- Subpoblación IV: Animales de explotaciones que realicen comercio intracomunitario: las explotaciones que realicen comercio intracomunitario deberán cumplir las condiciones establecidas en el Anexo VIII, Capítulo A, Sección A del Reglamento 999/2001, que establece las condiciones para el comercio en la Unión de animales vivos, ovinos, caprinos y bovinos, espermatozoides y embriones, siendo necesario que, para el caso de las explotaciones de ovino y caprino, estén reconocidas como de riesgo controlado de tembladera clásica.

Vigilancia pasiva: consiste en la detección de animales positivos mediante la comunicación por parte de los veterinarios o ganaderos/responsables de los animales de la aparición de sintomatología clínica compatible con EET's.

17.3. Programas de control no oficiales obligatorios: Tuberculosis caprina

Con fecha 27 de junio, tuvo lugar la publicación la Orden de 22 de junio de 2018, por la que se desarrollan las normas de calificación de explotaciones de la especie caprina frente a tuberculosis en Andalucía y se regula la vacunación de paratuberculosis en caprino en Andalucía.

Esta Orden incluye la normativa estrictamente necesaria para la ejecución del programa voluntario de calificación de explotaciones caprinas frente a tuberculosis, el procedimiento para la obtención y mantenimiento de la calificación de la explotación como oficialmente indemne y la regulación del movimiento entre las explotaciones caprinas en Andalucía en relación a la tuberculosis, así como la regulación de la vacunación frente a paratuberculosis en los rebaños caprinos de Andalucía y el método para realizar el diagnóstico oficial de la tuberculosis caprina, así como la regulación del movimiento entre las explotaciones caprinas en Andalucía en relación a la tuberculosis.

Requisitos de los rebaños

Se podrán incluir explotaciones con caprinos asentadas en Andalucía que se encuentren previamente calificadas como indemnes u oficialmente indemnes frente a brucelosis por *Brucella melitensis*.

Durante los primeros 24 meses desde la entrada en vigor de la orden, será necesario que la explotación ganadera cuente con un censo mínimo de 100 animales reproductores en el momento de la presentación de la solicitud y así esté recogido en el SIGGAN para poder entrar en el programa voluntario de calificación frente a tuberculosis caprina. No obstante, no será exigible tener un censo mínimo de animales para aquellas explotaciones formadas por razas autóctonas caprinas en peligro de extinción incluidas en libro genealógico de la raza aquellas que empiecen una nueva actividad con rebaños inicialmente formados por animales procedentes de rebaños calificados frente a tuberculosis caprina y aquellas que pertenezcan a una denominación de calidad de acuerdo al artículo 7.1 de la Ley 2/2011, de 25 de marzo, de la Calidad Agroalimentaria y Pesquera de Andalucía.



Autor: Francisco Javier Cabezas

Las explotaciones deberán estar incluidas en ADSG o en caso contrario contar con personal veterinario responsable del programa, que será responsable de la dirección y ejecución del programa de calificación frente a tuberculosis caprina en la explotación.

Calificaciones:

- a) Explotación C1: la explotación de la que se desconoce su situación frente a tuberculosis desde hace más de dos años.
- b) Explotación C2+: la explotación en la que alguno de los caprinos que se han investigado han obtenido al menos un animal considerado positivo.
- c) Explotación C2-: la explotación en la que todos los caprinos obligados a ser sometidos a pruebas diagnósticas se han investigado y todos los animales han resultado negativos.
- d) Explotación C3: la explotación oficialmente indemne de tuberculosis caprina. Se considerará rebaño caprino oficialmente indemne de tuberculosis aquel en el que:

- Todos los animales estén exentos de signos clínicos de tuberculosis.
- Todos los caprinos de más de 45 días de edad hayan dado resultados negativos en al menos, dos pruebas intradérmicas de la tuberculina oficiales separadas una de otra un mínimo de seis meses y un máximo de doce meses.

En el caso de que en la primera prueba se obtengan animales positivos, la siguiente prueba tendrá lugar al menos cuatro meses y como máximo seis meses después de la eliminación de los animales positivos.

En caso de que el rebaño se componga exclusivamente de animales procedentes de rebaños oficialmente indemnes de tuberculosis, la primera prueba deberá realizarse, al menos, sesenta días después de la composición del rebaño y la segunda no será necesaria.

- Tras la realización de la primera prueba mencionada en el párrafo b), con resultado negativo en todos los animales, sólo entrarán en la explotación animales procedentes de rebaños C3 o C2- y en el caso de que tengan más de 45 días de edad habrán obtenido resultados negativos a la pruebas de la intradermotuberculinización simple realizadas en la explotación de origen.

e) Explotación CS: la explotación a la que se suspende la calificación de oficialmente indemne.

f) Explotación CR: la explotación a la que se retira la calificación de oficialmente indemne. Las explotaciones CR se considerarán CR+ mientras en el último control hayan obtenido caprinos positivos a las pruebas diagnósticas, y CR- aquellas que posteriormente han obtenido en todos los caprinos obligados a ser sometidos a pruebas diagnósticas resultado negativo.

Vacunación frente a paratuberculosis:

Las vacunas frente a paratuberculosis se aplicarán por el personal veterinario de la explotación, o bajo su supervisión. Una vez vacunados los animales, se grabarán las mismas en el Sistema Integrado de Gestión Ganadera de Andalucía (SIGGAN) en el plazo de 15 días desde la vacunación.

Sacrificio obligatorio:

Todos los animales reaccionantes positivos y aquellos que se consideren infectados o sospechosos serán sacrificados en el plazo máximo de quince días naturales desde la notificación de la resolución de sacrificio obligatorio.

El sacrificio obligatorio de los animales incluidos en la notificación se realizará en lugares autorizados para ello (en la propia explotación o en mataderos autorizados)

Movimientos

La entrada de animales de la especie caprina en explotaciones acogidas al Programa voluntario de calificación frente a tuberculosis caprina procedentes de explotaciones no acogidas al mismo, o que no están realizando adecuadamente las actuaciones indicadas en los Programas Nacionales o de Andalucía de erradicación de la tuberculosis bovina cuando estén obligadas a ello, conllevará la obtención de la calificación C1 en la explotación de destino.

Los movimientos entre explotaciones acogidas al programa con distinta calificación sanitaria implicarán la obtención de la menor de ellas en la explotación de destino.

Los movimientos hacia una explotación compatibles con la obtención, mantenimiento y recuperación de la calificación C3: sólo entrarán en la explotación animales procedentes de rebaños C3 o C2- y en el caso de que tengan más de 45 días de edad habrán obtenido resultados negativos a la pruebas de la intradermotuberculinización simple realizadas en la explotación de origen

Las explotaciones C2+, CR+ y CS sólo podrán enviar animales a mataderos y cebaderos que venden exclusivamente a mataderos.

En explotaciones caprinas de Andalucía, independientemente de que estén o no acogidas a la presente Orden, sólo podrán entrar animales reproductores o futuros reproductores procedentes de explotaciones con la calificación C3 (este último aspecto entrará en vigor a los 36 meses de la entrada en vigor de la Orden).

Pruebas diagnósticas

La prueba oficial diagnóstica autorizada para el diagnóstico oficial de la tuberculosis caprina para rebaños que vacunan frente a paratuberculosis y que no estén calificados será la intradermotuberculinización de comparación.

La prueba oficial diagnóstica autorizada para el diagnóstico oficial de la tuberculosis caprina para rebaños calificados como oficialmente indemnes de tuberculosis será la intradermotuberculinización simple, salvo los animales que hayan sido vacunados frente a paratuberculosis en los 12 meses anteriores a la ejecución de la prueba diagnóstica que serán sometidos a pruebas de intradermotuberculinización de comparación.

Ambas tuberculinas se inyectarán en la piel de la espalda.

Interpretación de las pruebas diagnósticas:

La interpretación de la intradermotuberculinización comparada será la siguiente:

- a) Positiva: Reacción con tuberculina bovina positiva que sea superior en más de 4mm a la reacción con tuberculina aviar, o presencia de signos clínicos.
- b) Dudosa: Reacción con tuberculina bovina positiva o dudosa que sea de 1 a 4 mm superior a la reacción con tuberculina aviar, y ausencia de signos clínicos.
- c) Negativa: Reacción con tuberculina bovina negativa, o reacción con tuberculina bovina positiva o dudosa pero que sea igual o inferior a una reacción con tuberculina aviar positiva o dudosa, y ausencia de signos clínicos en ambos casos.

Los animales en los que la intradermotuberculinización de comparación haya dado resultados dudosos deberán ser sometidos a otra tuberculinización transcurrido un plazo mínimo de 42 días. Los animales en los que esta segunda prueba no dé resultados negativos se considerarán positivos.

18. HIGIENE DE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

La legislación de la Unión Europea relativa a la cadena agroalimentaria se basa en el principio de que los operadores son responsables, en todas las fases de producción, transformación y distribución bajo su control, de garantizar el cumplimiento de aquellos requisitos establecidos por la legislación de la Unión relativa a la cadena agroalimentaria que sean pertinentes para el desempeño de sus actividades.

El paquete de medidas de higiene de los alimentos que desde el 1 enero del 2006 se aplicó a toda la Unión Europea, tuvo por objeto simplificar y unificar la reglamentación en este ámbito mediante un enfoque basado en el riesgo, lo cuál estuvo motivado por crisis alimentarias acontecidas en el territorio de la Unión Europea (dioxinas, EEB...), así como por el aumento de las exportaciones e importaciones de animales y productos de origen animal. Con éste afán, la reglamentación introduce legislación horizontal en la cadena alimentaria “de la granja a la mesa” y extiende, por primera vez, requisitos básicos de higiene alimentaria para el sector de la producción primaria. la granja a la mesa”), siendo la producción primaria el primer eslabón de la cadena alimentaria, lo que dio lugar a la elaboración del “Paquete Higiene”.

La normativa a la que hace referencia el párrafo anterior está constituida por el Reglamento (CE) 852/2004 y el Reglamento (CE) 853/2004, así como por el Reglamento (CE) 178/2002. El objeto de este marco normativo consiste en garantizar la puesta en circulación de alimentos o animales dirigidos a la obtención de alimentos sanos, seguros, inocuos y de calidad suficiente, incluyendo las producciones del sector que nos ocupa, en este caso el caprino de orientación lechera.

En base a lo expuesto anteriormente, cabe destacar que es el productor el primer responsable de la seguridad de sus producciones.

18.1. Control oficial

A partir del 14 de diciembre de 2019, se produjo la entrada en vigor del Reglamento (UE) 2017/625 de 15 de marzo de 2017, relativo a los controles y otras actividades oficiales realizados para garantizar la aplicación de la legislación sobre alimentos y piensos, y de las normas sobre salud y bienestar de los animales, sanidad vegetal y productos fitosanitarios, siendo esta la normativa sobre la que se asienta el control oficial en la totalidad del territorio de la Unión Europea.

El objeto de este Reglamento, es el establecimiento de una armonización dentro de la Unión para la organización de los controles oficiales y de las actividades oficiales distintas de los controles oficiales a lo largo de toda la cadena agroalimentaria.

Fundamentado en la normativa recogida con anterioridad, los estados miembros de la Unión Europea han elaborado sus propios programas de control, de tal forma que el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), ha elaborado el programa nacional incluyéndose en este programa todos los aspectos de higiene de la explotación ganadera, gestión básica de la sanidad animal, gestión de subproductos, gestión del uso de medicamentos veterinarios y gestión documental de los registros obligatorios de la explotación entre otros.

Este programa, se enmarca dentro del Plan Nacional de Control Oficial de la Cadena Alimentaria (PNCOCA)

En Andalucía, de acuerdo con lo establecido en la normativa reguladora, se ha elaborado un programa autonómico por parte de la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, el cuál abarca los siguientes elementos:

- Las condiciones generales de higiene de la explotación ganadera
- Los registros que deben ser mantenidos de forma obligatoria
- La gestión sanitaria global de la explotación
- La gestión adecuada de la alimentación de los animales
- La gestión de los subproductos derivados de la actividad ganadera
- El uso racional de los medicamentos veterinarios

En el caso de las explotaciones caprinas de orientación lechera, no se considera producción primaria en la producción de leche, el transporte, desde el establecimiento de producción primaria (explotación) hasta los centros de recogida o hasta un establecimiento de transformación de la leche, salvo que se encuentren en el mismo lugar de producción o anexos al él, no siendo por lo tanto en estos casos de aplicación el programa.

Este programa de control tiene como objetivo general asegurar el cumplimiento de la normativa en materia de higiene de la producción primaria para reducir los riesgos que puedan afectar a la seguridad alimentaria y la sanidad animal mediante la adopción a nivel de explotación por parte del operador, de prácticas correctas de higiene, bioseguridad y el uso correcto de los medicamentos veterinarios y en particular de los antibióticos

Para conseguir el objetivo general se establecerá un control integral sobre todas las actividades de la explotación ganadera que se relacionen con las normas básicas de higiene tanto del animal, su alimentación, su salud y su entorno, como de sus producciones.

Realización de los controles

Se describen a continuación los requisitos mínimos a controlar en cada uno de los ámbitos que pueden afectar a la higiene de la explotación y la seguridad de sus producciones, de acuerdo a lo establecido en el programa nacional de control oficial de la higiene en las explotaciones ganaderas.

Requisitos disposiciones generales de higiene (anexo I reglamento 852/2004)	Control
1) Mantendrán limpias todas las instalaciones de producción primaria y operaciones conexas, incluidas las usadas para manipular y almacenar alimentos para animales y en su caso se desinfectarán adecuadamente.	Control visual de las instalaciones y documental de planes o procedimientos de limpieza y desinfección o pruebas de procesos llevados a cabo para cumplir este requisito.
2) Mantendrán limpios y en su caso, se desinfectarán los equipos, contenedores, cajas y vehículos (tanto a la entrada como a la salida de la explotación)	Control visual de las instalaciones y documental de planes o procedimientos de limpieza y desinfección o pruebas de procesos llevados a cabo para cumplir este requisito.
3) Garantizarán en la medida de lo posible la limpieza de animales para su sacrificio y en su caso de los animales de producción.	Comprobación de animales con destino a matadero, en su caso, o comprobar con el operador si se realiza algún tipo de práctica adecuada para lograr este fin.
4) Utilizarán agua potable o agua limpia cuando sea necesario.	Comprobación del tipo de agua utilizada para los animales y su control analítico (si se hiciera) y de las condiciones organolépticas básicas para su consumo por animales.
5) Evitarán en la medida de lo posible que los animales y plagas puedan producir contaminación	Comprobación de la existencia de control de plagas y su justificación documental y visual. Inspección de animales extraños a la explotación que puedan ser fuente de contaminación.
6) Almacenarán y manipularán los residuos y sustancias peligrosas para evitar la contaminación.	Comprobación documental de los procesos y registros de gestión de residuos (estiércol, cama, paja...) y sustancias peligrosas. Inspección visual.
7) Garantizarán que el personal que manipula productos alimenticios se encuentra en buen estado de salud y recibe formación sobre los riesgos sanitarios.	Comprobación documental y visual en la explotación de la existencia de normas de higiene del personal y de su conocimiento por parte del mismo. Se revisarán justificantes de la formación recibida.

Requisitos especiales de higiene en explotación producción de leche (Reglamento 853/2004, anexo II sección IX)		Control
1) Requisitos aplicables a locales y equipos	a) Los equipos de ordeño y los locales donde se almacene, manipule o enfríe la leche, deben estar contruidos para evitar la contaminación de la leche.	Control visual.
	b) Los locales de almacenamiento de leche deben estar protegidos contra alimañas y separados de locales con animales y si es necesario con refrigeración	Control visual.
	c) Las superficies que entren en contacto con la leche deben ser fáciles de limpiar y desinfectar, en su caso. Serán mantenidas en buen estado.	Control visual y revisión del protocolo de limpieza de superficies y equipos.
	d) Los recipientes y las cisternas que se hayan utilizado para el transporte de leche cruda deberán limpiarse al menos una vez al día para poder volverlos a utilizar.	Control visual y revisión del protocolo de limpieza de superficies y equipos.

2) Higiene durante el ordeño, recogida y transporte dentro de la explotación	a) El ordeño se realizará de forma higiénica, garantizando la limpieza previa de los pezones (con productos autorizados), ubre y partes contiguas.	Control visual del procedimiento de ordeño o en su caso, control documental del protocolo de ordeño. Control de los productos utilizados para la limpieza de la ubre.
	b) La leche con anomalías organolépticas o fisicoquímicas, no se destinará a consumo humano. Tampoco las de animales enfermos o de animales sometidos a tratamiento y sin finalizar el tiempo de espera.	Control del proceso de eliminación de subproductos.
	c) Tras el ordeño, la leche se conservará en un lugar limpio que evite la contaminación, a temperatura de 8 o 6°C dependiendo de la frecuencia de recogida.	Control visual y del registro de temperaturas.
	d) Durante el transporte dentro de la misma explotación la temperatura de la leche no superará los 10°C.	Control visual del vehículo de transporte, si fuera posible.
3) Higiene del personal.	a) El personal encargado del ordeño y manipulación de la leche llevará ropa limpia apropiada.	Control visual.
	b) Las personas encargadas del ordeño deben tener un grado de limpieza elevado. Cerca del lugar del ordeño debe haber instalaciones para poder lavarse las manos y los brazos.	Control visual.

Requisitos registros de explotación obligatorios (Anexo I Reglamento 852/2004, Real Decreto 361/2009))	Control
1) La naturaleza y origen de alimentos para animales.	Comprobación de la existencia del registro, de su conservación y de la información sobre la naturaleza del pienso, autorización y/ o registro
2) El detalle de medicamentos veterinarios u otros tratamientos administrados a los animales, con fechas de administración y tiempos de espera.	Comprobación de la existencia del registro, de su conservación y de la cumplimentación de la información mínima necesaria (según establece el anexo I del RD 361/2009 y el Real Decreto 1749/1998 sobre control de residuos en animales y sus productos.)
3) Aparición de enfermedades que puedan afectar a la seguridad de los productos de origen animal.	Comprobación de la existencia del registro, de su conservación y de la cumplimentación de la información mínima necesaria (según establece el anexo I del RD 361/2009)
4) Los resultados de todos los análisis efectuados en muestras de animales y otras muestras tomadas con fines diagnósticos y que tengan importancia para la salud humana.	Comprobación de la existencia del registro, de su conservación y de la cumplimentación de la información mínima necesaria (según establece el anexo I del RD 361/2009).
5) Los resultados de todos los informes pertinentes sobre los controles efectuados a animales o productos de origen animal, incluido los informes por problemas en la ICA.	Comprobación de la existencia del registro, de su conservación y de la cumplimentación de la información mínima necesaria (según establece el anexo I del RD 361/2009 y el anexo I del Reglamento 854/2004)).
6) Libro de registro de explotación y documentación del movimiento de animales.	Comprobación de la existencia y la actualización del libro de registro de explotación, y de la presencia de los documentos de movimiento. Comprobación de la correcta identificación de los animales.

Requisitos la gestión sanitaria de la explotación	Control
1) Control de la notificación obligatoria de la sospecha de enfermedades animales.	Control documental en el Libro de Registro de Explotación (LRE) de la presencia de indicadores que hagan sospechar de alguna enfermedad grave que debiera haber sido notificada a los SVO por ser evocadora de una EDO, por ejemplo: Disminuciones drásticas de la producción (leche, huevos, etc.), mortalidades anormalmente altas o disminución de los consumos de agua y pienso (avicultura) (Ley 8/2003 General de Sanidad Animal).
2) Disposiciones de higiene derivadas de la declaración de determinadas enfermedades en la explotación:	
*Limpieza, desinfección y en su caso desinsectación de instalaciones o vehículos.	Control documental de Acta oficial de L&D oficial firmada por el veterinario oficial o habilitado responsable de supervisar las operaciones.
*aislamiento de animales	Control documental de Acta oficial de aislamiento de animales firmada por el veterinario oficial responsable
3) Control documental del sacrificio obligatorio de animales por determinadas enfermedades animales	Conduces/ GOSP de traslado de animales positivos a matadero. Acta oficial de sacrificio de animales en explotación / Acta de tasación de los animales sacrificados.
4) Control de la acreditación de la existencia de un veterinario responsable de la explotación (avícola, porcino, cunícola, equino)	Plan sanitario firmado por veterinario responsable; documento que acredite pertenencia a una AD SG; existencia de veterinario encargado de la aplicación del programa nacional de Aujeszky (RD 360/2009 Programa Nacional de Aujeszky)
5) Adopción de medidas preventivas al introducir nuevos animales.	Documento sanitario de entrada de animales o registro de entradas en LRE para verificar calificación sanitaria de la explotación de origen así como ausencia de restricciones que imposibilitarían el movimiento (Ley 8/2003 General de Sanidad Animal).
6) Tendrán en cuenta los resultados de los análisis pertinentes efectuados en muestras tomadas en animales u otro tipo de muestras que puedan tener importancia para la salud humana.	Documentos de comunicación de resultados obtenidos de pruebas en el marco de implementación de los programas nacionales oficiales de sanidad animal. Registros de los análisis y sus resultados en el LRE (Ley 8/2003 General de Sanidad Animal).

Requisitos para la gestión de subproductos en explotación	Control
1) Cadáveres	Mantenimiento del registro sobre la recogida de cadáveres, adecuación en el almacenamiento de cadáveres, deficiencias en la recogida por el gestor autorizado.
2) Leche, huevos y miel	Mantenimiento del registro en la gestión.
3) Control de la gestión del estiércol	Mantenimiento del registro en la gestión.
4) Uso de fertilizantes con SANDACH en ganadería extensiva	Control del tiempo de espera en pastos abonados

Requisitos disposiciones generales de higiene de alimentos para animales	Control
1) Autorización y/o registro de fabricantes	Control de documentación justificativa.
2) Uso del pienso en las condiciones y para la especie adecuadas.	Control de albaranes de compra, facturas etiquetado e inspección visual del pienso y su uso en la explotación.

Requisitos de uso racional del medicamento (Real Decreto 1749/98)	Control
1) Control de las recetas	Control de la existencia de las recetas de los medicamentos veterinarios aplicados a los animales, según consta en el libro de tratamientos y de su cumplimentación completa y correcta.
2) Control tiempos de espera	Control documental del libro de tratamientos y de la existencia en explotación de los animales en periodo de espera.
3) Control de la presencia y almacenamiento de medicamentos veterinarios (o reactivos de diagnóstico, vacunas..) en la explotación y su eliminación o destrucción	Control visual de los medicamentos veterinarios que puedan existir en la explotación. Solicitud de recetas. Revisión de protocolos de eliminación o destrucción.

19. PROGRAMAS DE CONTROL ESPECÍFICOS PARA EL SECTOR LÁCTEO

En la actualidad la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible viene ejecutando varios programas de control específicos para las explotaciones lecheras, de los cuales estudiaremos por su implicación en el ganado caprino los siguientes:

- Programa de control oficial de la higiene y la trazabilidad de la producción de leche cruda.
- Plan integral de vigilancia y control de aflatoxinas.
- Otros programas y actuaciones específicas en el sector caprino lechero.

19.1. Programa de control oficial de la higiene y la trazabilidad de la producción de leche cruda

Antecedentes

Este programa de control se integra en el Programa nacional de control oficial de las condiciones higiénico-sanitarias de la producción y la trazabilidad de la leche cruda, en el que participa Andalucía junto al resto de comunidades autónomas y al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Echó a andar en el año 2007 como un plan de acción urgente en aplicación de las disposiciones establecidas en el denominado “Paquete de higiene” (en concreto lo establecido en el Reglamento (CE) n.º 853/2004 en relación a los requisitos de la leche cruda y a la producción primaria de leche, calostro y productos lácteos, y lo establecido en el Reglamento (CE) n.º 854/2004 en relación a los controles oficiales sobre la producción de la leche cruda y el calostro). En el año 2008 nuestra Comunidad Autónoma ya contó con un procedimiento escrito que ha ido siendo desarrollado en años sucesivos conforme al Programa nacional y a las características propias del sector lácteo en Andalucía.

Objetivo

El programa se encarga del control oficial del cumplimiento de una serie de requisitos higiénicos en las explotaciones ganaderas, que se concretan en el control de:

- Presencia de residuos de antibióticos en leche cruda (inhibidores).
- Contenido de células somáticas y de colonias de gérmenes a 30°C en leche cruda.

- Requisitos de higiene en relación a la producción de leche (personal, instalaciones, equipos, almacenamiento, procedimientos).
- Principales registros de la explotación relacionados con la producción láctea (medicamentos veterinarios, limpieza y desinfección del sistema de ordeño, etc.).
- Trazabilidad de la leche cruda.

El control de la presencia de **residuos de antibióticos** está estrechamente relacionado con la lucha contra el desarrollo de resistencias antimicrobianas que se estudia en otros apartados del presente curso, y se constituye como una buena herramienta para detectar incidencias en las prescripciones y administraciones de medicamentos veterinarios o incidencias en la observación de los tiempos de espera por parte de las personas responsables de los animales.

Las **células somáticas** son células defensivas (linfocitos, neutrófilos y principalmente macrófagos) que se encuentran de forma natural en la leche, y su recuento es un indicador del estado sanitario de la ubre de la hembra lactante, ya que valores altos se asocian al desarrollo de mastitis subclínicas y a un descenso de la producción total de leche. Aparte de esta reducción de la producción de leche, para la persona responsable de la explotación es un parámetro importante ya que está relacionado con el **pago por calidad** que efectúan las industrias debido a que se penalizan económicamente aquellas entregas con recuentos elevados. En el caso del ganado caprino, la normativa no establece un nivel admisible para células somáticas debido al tipo de secreción láctea en esta especie, que da resultados anómalos con las técnicas analíticas actualmente disponibles.

Los recuentos de **colonias de gérmenes** a 30°C son un indicador de la higiene en la explotación en relación al ordeño, al almacenamiento de la leche en refrigeración y a la limpieza de las instalaciones en contacto con la leche.

Organización de los controles oficiales

La ejecución de este programa conlleva dos tipos de controles:

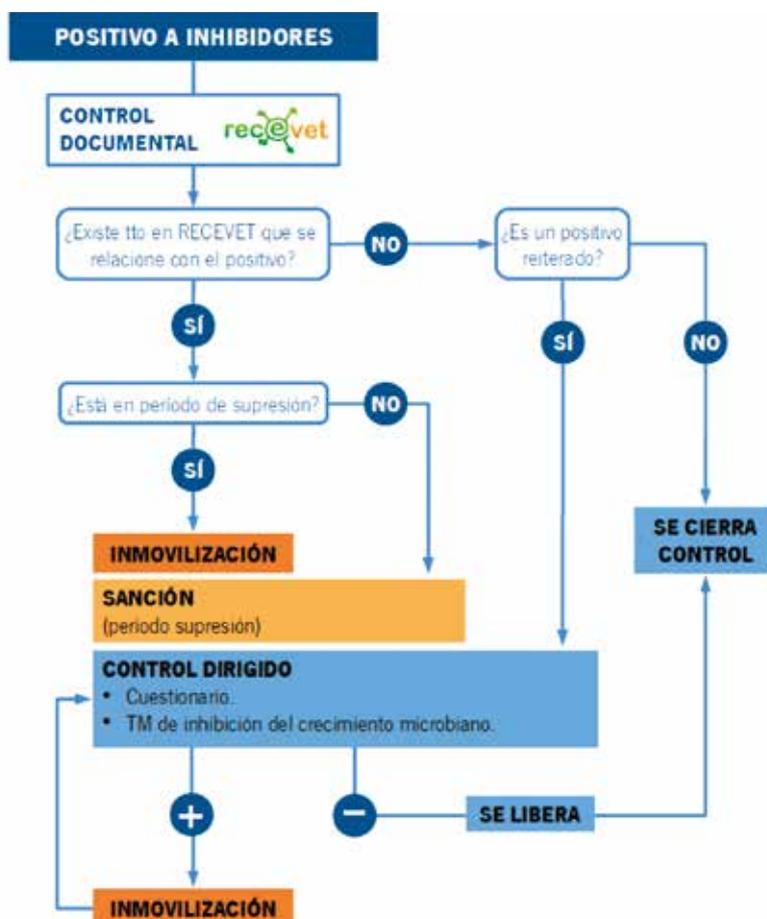
Controles documentales para la detección de incumplimientos en los resultados de los **autocontroles**.

- ▶ Los **autocontroles** o **controles mínimos obligatorios** son una serie de actuaciones que llevan a cabo las industrias lácteas para el control de los parámetros de higiene de la leche entregada por sus proveedores.
- ▶ Consisten en una **verificación previa a la carga** que conlleva una inspección visual para controlar la presencia de suciedad o cuerpos extraños en la leche, el control de la temperatura y el control de la limpieza de los equipos y las instalaciones, así como una **toma de muestra** para determinar una serie de parámetros entre los que se encuentran la presencia de residuos de antibióticos, las células somáticas y las colonias de gérmenes.
- ▶ Estos resultados son grabados en **Letra Q** por los laboratorios encargados del análisis (laboratorios interprofesionales) para que puedan ser consultados por la autoridad competente.

Controles sobre el terreno, que conllevan la visita a la explotación para la puesta en marcha de distintas acciones por parte del personal inspector (inmovilización de la explotación, prohibición de la comercialización de leche, toma de muestras, realización de cuestionarios de control, etc.). En este programa pueden ejecutarse controles sobre el terreno por dos causas:

- En base a un **análisis de riesgo**. Son los controles que se encuentran en la Muestra de Control Inicial (MCI), y que han sido seleccionados en base a un análisis de riesgo en el que se aplican puntuaciones en función de distintos criterios de riesgo, para seleccionar aquellas explotaciones en las que es más probable que pueda generarse un riesgo sanitario, o que en caso de ocurrir, la gravedad del caso fuese mayor.
- **Controles dirigidos**. Son inspecciones realizadas en las explotaciones cuando se producen situaciones en las que se requieren actuaciones concretas en las explotaciones por parte del personal inspector, como ocurriría en el caso de **positivos reiterados** (dos o más positivos en el transcurso de un plazo de treinta días) o cuando se tengan evidencias de la posible implicación de un positivo por presencia de residuos de antibióticos en relación a un tratamiento veterinario concreto, actuación que se genera por el control oficial en la Plataforma de receta electrónica veterinaria (**RECEVET**).

El actual esquema operativo del programa incluye un control rutinario de RECEVET en caso de detección de positivos a residuos de antibióticos (inhibidores), y tiene previsto inmovilizar las explotaciones en caso de detectarse el positivo si el período de supresión del tratamiento se encuentra aún en vigor. La intención para los próximos años es intentar enlazar de forma directa el programa en esta fase con el Plan Nacional de Investigación de Residuos (PNIR), considerándolo un control dirigido por sospecha, con todo lo que ello conlleva.



19.2. Plan Integral de Vigilancia y Control de Aflatoxinas

Antecedentes

En el año 2013, a raíz de un autocontrol positivo en una industria lechera con sede en Sevilla, se detectaron niveles superiores a la norma para **aflatoxina M1** en una partida de leche proveniente de una explotación de ganado vacuno lechero de esta misma provincia. Esto puso en alerta a las autoridades, tanto de Salud Pública como de Producción Primaria, que supuso la intensificación del control oficial y la puesta en marcha de una serie de planes de contingencia. Como resultado de los mismos fueron apareciendo numerosos casos en otras industrias a lo largo del año 2013, viéndose afectadas un total de 152 explotaciones en toda nuestra comunidad autónoma (137 de vacuno y 15 de caprino) con picos incluso de 25 positivos diarios.

Superada la situación de crisis inicial, y localizado el origen de la contaminación que la desencadenó (maíz nacional), se puso en marcha un Plan Integral de Vigilancia y Control de Aflatoxinas como herramienta para el control de los positivos y para prevenir la aparición de casos futuros.

Recordando conceptos

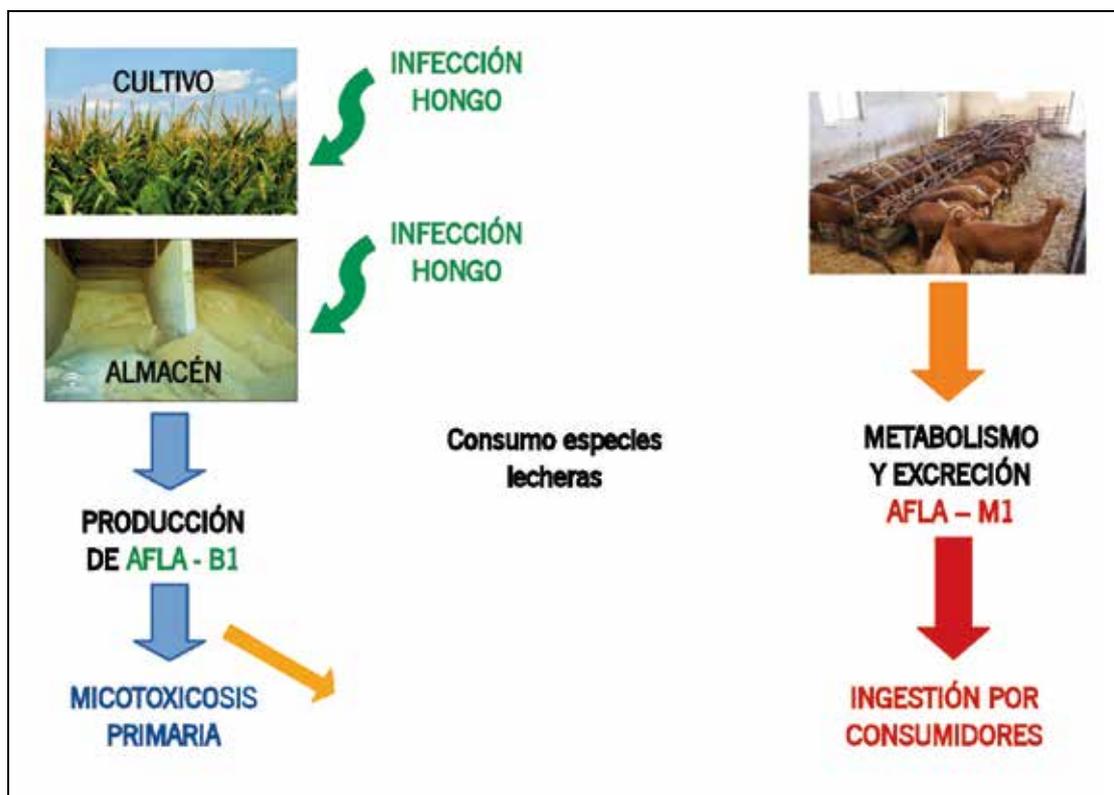
Las aflatoxinas son micotoxinas producidas por mohos del género *Aspergillus*. Estos mohos proliferan en multitud de sustratos, entre los que se encuentran las materias primas para uso alimentario y para la fabricación de piensos, causando problemas principalmente en cacahuetes, maíz, semilla de algodón y todo tipo de frutos secos y cereales. A lo largo de los años en los que ha estado vigente el plan, en Andalucía se han detectado resultados positivos en maíz (en grano y en polvo, no en ensilado), y en menor medida en semilla de algodón y en rastrojeras de cereales.



Fotografía: www.pixabay.com

Los animales de abasto, al ingerir la toxina producida por estos mohos (aflatoxina B1) a través del pienso, son capaces de metabolizarla en una nueva estructura denominada **aflatoxina M1**, que posee un elevado potencial carcinogénico para el ser humano. Las hembras en lactación excretan a través de la leche pro-

ducida una gran cantidad de esta toxina metabolizada, por lo que es en el sector lácteo donde se realizan los controles para la detección de esta micotoxina.



Los niveles máximos de los distintos tipos de aflatoxinas permitidos en la normativa comunitaria son los siguientes:

Aflatoxina B1 (Reglamento (UE) nº574/2011)

Materias primas para piensos	0,02 mg/kg = 20 µg/kg = 20 ppb
Pensos compuestos para: <ul style="list-style-type: none"> • vacas lecheras y terneros • ovejas lecheras y corderos • cabras lecheras y cabritos • lechones • aves de corral jóvenes 	0,005 mg/kg = 5 µg/kg = 5 ppb
Pensos compuestos para animales distintos de los anteriores de las siguientes especies: <ul style="list-style-type: none"> • bovinos • ovinos • caprinos • porcinos • aves de corral 	0,02 mg/kg = 20 µg/kg = 20 ppb
Pensos complementarios y completos que no sean ninguno de los anteriores	0,01 mg/kg = 10 µg/kg = 10 ppb

Aflatoxina M1 (Reglamento (UE) nº165/2010)

Leche cruda, leche tratada térmicamente y leche para la fabricación de productos lácteos	0,05 µg/kg = 50 ng/mg = 50 ppt
------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------

Objetivo

El objetivo del plan es establecer las bases para un sistema de vigilancia del riesgo de presencia de aflatoxinas a lo largo de toda la cadena alimentaria, así como establecer distintos procedimientos de control en caso de detección de positivos. En el ámbito de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible son tres los sectores implicados en el plan:

- **Sector agrícola:** Productores de maíz y otras materias primas para la fabricación de piensos.
- **Sector de la alimentación animal:** Fabricantes de piensos.
- **Sector ganadero:** Explotaciones de orientación lechera.

Organización de los controles oficiales

En cada uno de los eslabones de la cadena de producción se establecerá un sistema de control del peligro a presencia de aflatoxina (B1 o M1, según corresponda), supervisado por la autoridad competente y que seguirá un esquema común:

- ✓ Control de proveedores.
- ✓ Control de procesos internos.
- ✓ Control de la presencia de aflatoxinas en producto final.

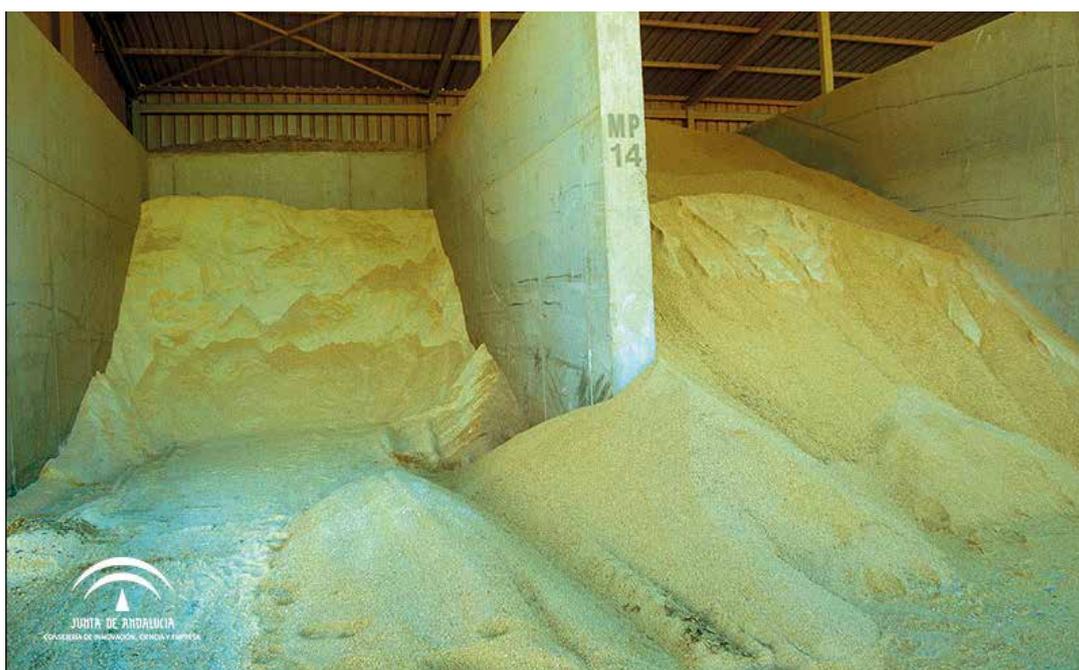


En el **sector agrícola** se han puesto en marcha, por parte de los agricultores de maíz y otros productores, una serie de buenas prácticas agrarias para la prevención y el control de las aflatoxinas en sus cultivos, durante la cosecha y en el almacenamiento en origen. Adicionalmente, por parte de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible se ha puesto en marcha un programa de toma de muestras prospectivas en los cultivos para el control del desarrollo de esta toxina.



Fotografía: Cosecha de maíz (www.pixabay.com)

En el **sector de la fabricación de piensos** se reforzó el control de proveedores basado en la supervisión de los mismos para evitar operar con establecimientos no registrados, la mejora del sistema de trazabilidad y el muestreo obligatorio de las materias primas con una periodicidad de 1 muestra cada 1.500 toneladas comercializadas (en el inicio de la crisis se estableció un muestreo cada 500 toneladas) cuando el pienso vaya destinado a animales productores de leche. Estas mismas analíticas deben repetirse con los lotes fabricados a la salida de las partidas. Además de ello se refuerza el sistema APPCC de las fábricas con la inclusión específica del control de la presencia de aflatoxinas como peligro a controlar. Por parte de la Consejería se ha desarrollado un plan de contingencia específico en caso de detección de partidas de piensos o materias primas contaminadas con aflatoxina B1.



Fotografía: Servicio de Publicaciones de la CAGPDS

En el **sector lechero**, al igual que en el resto de sectores, se implementaron una serie de buenas prácticas para mejorar el control de proveedores y evitar la proliferación del hongo en el almacenamiento de la propia explotación, estableciéndose la obligatoriedad de realizar un autocontrol de la leche para la determinación de aflatoxina M1 con la periodicidad establecida por la Consejería de Salud, ya que la ejecución de este autocontrol recae sobre la industria láctea. La Consejería de Agricultura además de ello tiene puesto en marcha un Programa de control oficial de aflatoxina M1 en leche cruda, así como un plan de contingencia específico ante la detección de casos positivos en leche.



Fotografía: Pablo Gámiz Ramírez

19.3. Otros programas y actuaciones específicas en el sector caprino lechero

Desde la Dirección General se han puesto en marcha otra serie de actuaciones que tienen una estrecha relación con el sector caprino lechero:

Plan de inspecciones para el control lechero oficial. El control oficial del rendimiento lechero consiste en el control individual y del rebaño para recabar información productiva de los distintos elementos implicados en la producción láctea con vistas a una evaluación genética que, en una fase posterior, puede utilizarse para la mejora de la especie o de la raza en cuestión. Este control lechero oficial lo ejecutan las distintas asociaciones de criadores en coordinación con el Centro Autónomo de Control Lechero Oficial y, tal como prevé la normativa de aplicación (Real Decreto 368/2005, de 8 de abril, por el que se regula el control oficial del rendimiento lechero para la evaluación genética de las especies bovina, ovina y caprina), las comunidades autónomas deben ejercer un control oficial sobre este sistema. Para dar cumplimiento al Real Decreto, en Andalucía se instauró el Plan de inspecciones para el control lechero oficial, con el objetivo de verificar que las actuaciones relacionadas con el control oficial del rendimiento lechero se hacen conforme a la legalidad vigente y a las indicaciones del ICAR (Comité Internacional para el Control del Rendimiento Animal).

Oficios en relación a la trazabilidad del caprino. Con fechas 12/04/2016 y 25/10/2018 la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera envió sendos oficios a los Servicios Veterinarios Oficiales con listados para realizar una serie de controles en explotaciones de ganado caprino que no contaban con la correcta trazabilidad de la explotación y de sus contenedores para el almacenamiento de la leche en Letra Q, y que por sus características productivas o por información contenida en otras bases de datos oficiales, podía sospecharse que pudieran estar produciendo leche.

20. AYUDAS ASOCIADAS AL CAPRINO EN LA PAC

Lanzada en 1962, la Política Agrícola Común (PAC) de la UE es una asociación entre la agricultura y la sociedad, y entre Europa y sus agricultores. Sus objetivos originarios, establecidos en el Tratado Fundacional de la Unión son de actual vigencia junto con otros de diferente tipo asumidos en los acuerdos y tratados internacionales de la UE.

- apoyar a los agricultores y mejorar la productividad agrícola, asegurando un suministro estable de alimentos asequibles;
- salvaguardar a los agricultores de la Unión Europea para ganarse la vida de forma razonable;
- ayudar a abordar el cambio climático y la gestión sostenible de los recursos naturales;
- mantener las zonas rurales y los paisajes en toda la UE;
- mantener viva la economía rural mediante la promoción del empleo en la agricultura, las industrias agroalimentarias y sectores asociados.

La PAC es una política común para todos los países de la UE. Se gestiona y financia a nivel europeo con los recursos del presupuesto de la UE, aportados por los ciudadanos de los diferentes Estados miembro.

En la estructura de esta política se distinguen claramente dos pilares fundamentales, por un lado el primer pilar centrado en el apoyo del sector productor a través de ayudas directas y de las medidas de regulación e intervención de mercado y, por otro lado, el segundo pilar centrado en el Desarrollo Rural, en el que se incluyen las inversiones en activos físicos y el apoyo al relevo generacional y a la transición hacia sistemas productivos respetuosos con el medio ambiente y el clima.

Las tres herramientas principales para la ejecución de la Política y poder alcanzar sus objetivos se resumen de la siguiente forma:

Apoyo a la renta mediante pagos directos con objeto de garantizar la estabilidad de los ingresos y remunerar a los agricultores por una agricultura respetuosa con el medio ambiente, así como por la entrega de bienes públicos, que normalmente no pagan los mercados, como el cuidado del medio natural.

Medidas de regulación e intervención de mercado para hacer frente a las distorsiones del mercado, como caídas repentinas de la demanda debido a problemas sanitarios (como por ejemplo, la ocasionada por el SARS-Cod-2, COVID-19) o una caída de los precios como resultado de un exceso de oferta temporal en el mercado.

Intervenciones de desarrollo rural a través de programas nacionales y regionales de carácter plurianual para abordar las necesidades y los desafíos específicos que enfrentan las zonas rurales. Entre estas medidas se pueden incluir actuaciones como inversiones en activos físicos (modernización en explotaciones, industrias o incluso sistemas de regadío), acciones de generación y transferencia de información, actuaciones de cooperación entre diferentes agentes del medio rural, medidas destinadas a introducir la implantación de prácticas con efectos beneficiosos en el medio ambiente y el clima o la implantación de sistemas de producción respetuosos con el medioambiente, sistemas de gestión de riesgos, etc...

El sector del Caprino está incluido dentro de la PAC y es receptor tanto de ayudas directas como también puede ser objeto de medidas de regulación de mercado que permitan la mejor gestión de su producción ante las crisis sectoriales que puedan surgir, así como de ayudas de apoyo al Desarrollo Rural, que permitan tanto una modernización de sus explotaciones como una adaptación a prácticas sostenibles con el medio ambiente.

20.1. Ayudas directas al sector caprino en la pac 2014 - 2020

El sector del caprino como cualquier otro sector productor tiene acceso a ayudas directas a la renta de los ganaderos. Para determinar qué ayudas son éstas vamos a introducir una breve explicación del sistema de ayudas directas de la PAC.

Los pagos directos de la PAC engloban varios tipos de pago focalizados en distintos objetivos. Entre estos pagos se encuentran actualmente el pago básico, el greening, las ayudas a jóvenes agricultores y las ayudas asociadas.

El pago básico, el greening y las ayudas complementarias a jóvenes agricultores y ganaderos son pagos comunes a todos los sectores, todas ellas basadas en pagos por superficie y constituyen los denominados pagos desacoplados, mientras que las ayudas asociadas son específicas de cada uno de los sectores agrícolas y ganaderos y, como su propio nombre indica, vinculadas a la unidad productiva, es decir, a la hectárea o la cabeza de ganado.

Ayuda al Pago Básico:

El régimen de pago básico, es un sistema de ayudas desacoplado de la producción, basado en derechos de pago ligados a una superficie agraria admisible, entendiéndose como tal, aquella en la que se realiza actividad agraria, ya sea de mantenimiento o de producción.

En el período 2014 – 2020, la implementación de este régimen de ayudas se ha hecho en base a regiones agrarias, de modo que la superficie admisible para el pago básico se ha distribuido en 50 regiones diferentes, cada una con un valor medio regional de derecho, hacia el que evoluciona el valor medio de los derechos de cada agricultor o ganadero a lo largo del período desde 2015 a 2020.

La asignación definitiva de los derechos de pago básico ha tenido lugar en 2015, y para ello se ha tenido en cuenta el cumplimiento de la figura de agricultor activo, la declaración de los agricultores en 2013, los importes percibidos en 2014 y la menor de las superficies declaradas entre 2013 y 2015. De este modo a cada beneficiario se le han asignado una serie de derechos con un valor concreto, y situados en una determinada región definida en función de sus características agronómicas, grupo de cultivo (TCS;TCR;CP;PP)¹ e intensidad de ayuda.

Esta asignación de derechos es fundamental ya que cada derecho está ligado a una región concreta, tiene un valor y va a realizar una convergencia hacia el valor medio regional, con independencia todo ello del cultivo al que se destine la superficie donde se activa el derecho. En los años siguientes los agricultores deberán declarar el mismo número de hectáreas, dentro de la misma región para poder percibir el importe de todos sus derechos (aunque no tienen por qué ser las mismas hectáreas que en 2015).

Pago Verde o Pago por realizar prácticas beneficiosas con el medio ambiente y el clima

Es el pago para prácticas beneficiosas para el clima y el medioambiente. Es un pago complementario al pago básico y que se concede por cada hectárea admisible vinculada a un derecho de pago básico, si se respetan una serie de prácticas que se consideran beneficiosas para el medioambiente.

Este pago es un porcentaje (algo más de 50%) del valor total de los derechos de pago básico que active el agricultor cada año. Las prácticas medioambientales vinculadas a este pago son:

- ✓ Diversificación de cultivos
- ✓ Mantenimiento de los pastos permanentes existentes
- ✓ Contar con superficies de interés ecológico en las explotaciones

1 TCS: tierras de Cultivo de Secano; TCR: Tierras de Cultivo de Regadío; CP: Cultivos Permanentes; PP: Pastos permanentes.

Algunos agricultores tienen derecho directamente a este pago (por ejemplo, los que se dedican a cultivos ecológicos y a cultivos permanentes). Los beneficiarios que se acojan al régimen de pequeños agricultores estarán exentos de aplicar estas prácticas.

El no cumplimiento del greening no solo implicaría penalización sobre este pago complementario, sino que también podría implicar reducciones en el pago básico.

Pago a Jóvenes Agricultores:

Los jóvenes tienen una consideración especial en la PAC, ya que uno de sus principales objetivos es facilitar el relevo generacional. Para ello, los jóvenes tendrán acceso a la reserva nacional, ayudas dentro del segundo pilar y un pago complementario en el primer pilar, que puede suponer hasta el 2% del presupuesto total nacional destinado a pagos directos.

Este pago será complementario a los derechos de pago básico siempre y cuando se cumplan una serie de requisitos.

El importe del pago para jóvenes agricultores se calculará cada año, multiplicando el número de derechos de pago básico que el agricultor haya activado (con un límite máximo de 90 derechos) por una cantidad fija correspondiente al 50% del valor medio de los derechos de pago, en propiedad o en arrendamiento, que posea el joven agricultor.

Este pago se concederá por un máximo de cinco años desde la primera solicitud de pago para esta ayuda complementaria y siempre que esta solicitud se presente dentro de los cinco años siguientes a su instalación, entendida ésta como el alta en la Seguridad Social en el régimen de la actividad agraria que determine su incorporación.

Ayudas Asociadas al Caprino:

El sector del caprino dispone de dos ayudas asociadas diferentes. Estas ayudas se perciben en forma de pago anual por animal que cumpla con todos los requisitos establecidos y el objetivo de las mismas es garantizar la viabilidad económica de las explotaciones y reducir el riesgo de abandono de la actividad.

Ayuda asociada para las explotaciones de caprino:

Esta ayuda se concederá a:

- ✓ Hembras de la especie caprina mantenidas como reproductoras conforme a la declaración censal obligatoria, a 1 de enero del año de presentación de la solicitud única.
- ✓ Solo recibirán la ayuda los titulares de explotaciones con un censo de hembras elegibles igual o superior a 10. Este límite podrá reducirse en las CCAA cuyo censo de ovino respecto al nacional no supere el 2%.

Las explotaciones en las que se ubiquen los animales deberán estar inscritas en el registro general de explotaciones ganaderas (REGA) con el tipo "Pasto" o "Producción y Reproducción", y dentro del último deberán estar clasificadas como

explotaciones de caprino con una clasificación zootécnica de “reproducción para producción de carne”, “reproducción para producción de leche” o “reproducción para producción mixta”.

- ✓ Las explotaciones deben tener un umbral mínimo de movimientos de salida de la explotación de al menos 0.6 cabritos por hembra elegible y año en el período comprendido entre el 1 de junio del año anterior a la solicitud y el 31 de mayo del año de solicitud. Podrán alternativamente cumplir con este requisito si tienen una producción mínima de leche de 200 litros por reproductora y año.

La ayuda al caprino se divide en dos regiones, zonas de montaña junto con región insular, y el resto del territorio nacional (en función de la ubicación de las explotaciones). La explotación se entenderá ubicada en la región donde radiquen las unidades de producción que sumen el mayor número de animales elegibles, de forma que todos los animales elegibles recibirán el importe correspondiente a esa región, con independencia de que parte de ellos estén ubicados en unidades pertenecientes a la otra.

En cualquier caso se establece un importe unitario máximo, (que no se podrá superar), de 30€ por animal elegible.

Ayuda asociada para los ganaderos de ovino y caprino que mantuvieron derechos especiales en 2014 y no disponen de hectáreas admisibles para la activación de derechos de pago básico:

Esta ayuda se concederá a:

- ✓ Titulares de explotaciones de ganado ovino y caprino que hubieran mantenido derechos especiales en 2014 y que en la solicitud única de cada campaña no dispongan hectáreas admisibles sobre las que activar derechos de pago básico. Estos titulares no podrán recibir las ayudas asociadas para explotaciones de ovino o caprino.
- ✓ A esta ayuda no pueden optar los titulares que en 2014 también tuvieran derechos normales de pago único, y más de 0,2 Ha (excepto si el hecho de no poder activar derechos de pago básico en su superficie se deba a la ausencia de hectáreas admisibles determinadas en la declaración de la solicitud de ayudas de 2013). Tampoco aquellos que hayan declarado derechos de pago básico en alguna campaña con posterioridad a 2015.
- ✓ La ayuda se concede por animal elegible y año, y los animales elegibles serán aquellos que cumplan los mismos requisitos que los establecidos en las ayudas asociadas para explotaciones de ovino y caprino.

El importe unitario máximo establecido será de 45 € por animal elegible.

20.2. Regulación de mercados en el sector del caprino: Almacenamiento privado

El sector caprino incluye productos en la Organización Común de Mercado, a los que les es de aplicación las intervenciones e instrumentos establecidos por la Unión europea para la regulación de los mercados.

La carne de caprino y el queso puede ser objeto de almacenamiento por operadores privados. En el caso del queso es necesario que esté acogido a una denominación de origen protegida o indicación geográfica protegida de la UE y que se almacenen más allá de lo establecido en el pliego de prescripciones de su figura de calidad que contribuya a aumentar el valor del queso.

A fin de garantizar que los productos comprados en régimen de intervención pública o por los que se vayan a conceder ayudas al almacenamiento privado son aptos para su almacenamiento a largo plazo, están en buen estado, son de calidad buena y cumplen las características para ser posteriormente comercializables, la Comisión debe fijar los requisitos y condiciones que han de cumplir dichos productos en relación a:

- a) Calidad con respecto a los parámetros de calidad, grupos de calidad, grados de calidad, categorías, características y edad de los productos;
- b) Admisibilidad por lo que se refiere a cantidades, envasado, incluido el etiquetado, conservación, contratos previos de almacenamiento, autorización de las empresas y la fase del producto a la que se aplica el precio de intervención pública y la ayuda al almacenamiento privado.
- c) En relación a la capacidad de almacenaje y la calidad de los productos almacenados, con objeto de que puedan ser vendidos al final de dicho período se establecerán:
 - ✓ los requisitos que han de cumplir los lugares de almacenamiento para todos los productos que sean objeto de intervención pública;
 - ✓ las normas sobre el almacenamiento de productos dentro y fuera del Estado miembro responsable de ellos y del tratamiento de esos productos en lo tocante a los derechos de aduana y cualesquiera otros importes que deban concederse o recaudarse en virtud de la PAC.
- d) Además, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de los regímenes de intervención pública y de almacenamiento privado, la Comisión se asegurará de que:
 - ✓ se prevea el recurso a licitaciones que garanticen la igualdad de acceso a las mercancías y la igualdad de trato de los operadores económicos;
 - ✓ se fijen las condiciones adicionales que deberán cumplir los operadores para facilitar una gestión y control eficaces del régimen para los Estados miembros y operadores;
 - ✓ se establezca el requisito de que los operadores constituyan una garantía que asegure el cumplimiento de sus obligaciones.
- e) Cuando se trate de corderos de menos de 13 kg en canal, se podrán clasificar atendiendo a criterios de peso, color de la carne y estado de engrasamiento.

20.3. Medidas relacionadas con enfermedades animales y pérdida de confianza de los consumidores debido a la existencia de riesgos para la salud pública o la sanidad de los animales o las plantas

Se podrán adoptar medidas excepcionales de apoyo al mercado afectado, para tener en cuenta:

- a) restricciones del comercio dentro de la Unión o del comercio con terceros países derivadas de la aplicación de medidas destinadas a luchar contra la propagación de enfermedades animales. Estas medidas únicamente podrán ser adoptadas si el Estado miembro afectado ha tomado medidas veterinarias y sanitarias dirigidas a poner fin rápidamente a la enfermedad, y
- b) perturbaciones graves del mercado derivadas directamente de una pérdida de confianza de los consumidores debido a la existencia de riesgos para la salud pública o la sanidad animal y enfermedades de los animales o las plantas.

La Unión financiará el 50 % de los gastos que podrán llegar al 60% cuando correspondan a medidas de lucha contra la fiebre aftosa.

20.4. Medidas a las explotaciones de caprino a través del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014 – 2020

El sector del caprino puede ser beneficiarios de las líneas de ayuda establecidas en el PDR -A 2014 – 2020, que le sean de aplicación en relación a las características del beneficiario, tipo de inversión y de explotación de que se trate. No se encuentra excluido de ninguna de las medidas, por tanto podría recibir apoyo de todas ellas para la transferencia de información y asesoramiento, inversiones en activos físicos, grupos operativos y cooperación, mantenimiento de razas autóctonas en peligro de extinción, etc. Además, los jóvenes ganaderos que deseen iniciar su actividad en el sector del caprino podrán tener acceso a una ayuda a la instalación de jóvenes.

En relación a las medidas incluidas en el PDR, los ganaderos que críen ganado autóctono pueden optar a la medida de Razas Autóctonas en Peligro de Extinción y aquellas explotaciones que dispongan de superficie agraria, podrán optar a las operaciones incluidas dentro de la medida de Agroambiente y Clima, entre éstas destaca, la operación de Conservación y Mejora de Pastos en Dehesa y la medida de Mantenimiento de Ganadería Extensiva, estas ayudas son compatibles con la realización de la práctica ganadera en Producción Ecológica, de forma que se podría tener acceso a las primas por conversión y mantenimiento de ganadería ecológica junto con la prima por Zonas de Montaña o con Limitaciones Naturales diferentes de las de montaña en función de las características y situación de la superficie de nuestra explotación ganadera.

Tabla 1: Líneas de ayuda por superficie en el Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014 - 2020. Primas por operaciones de la medida de agroambiente y clima, ganadería ecológica y zonas con limitaciones a las que podría tener acceso el sector del caprino

OPERACIÓN	COMPROMISOS Y PRIMA	PRIMAS
10.1.2. Mantenimiento de razas autóctonas en peligro de extinción	Caprino	112,46 €/UGM
10.1.3. Conservación y mejora de pastos en sistemas de dehesas	Actuación 1. Siembra de prateses, abonado y secuestro temporal del pastoreo	132,26 €/Ha
	Actuación 2. Abonado y secuestro temporal del pastoreo	94,91 €/Ha
	Actuación 3. Secuestro temporal del pastoreo	42,84 €/Ha
10.1.13. Mantenimiento de sistemas tradicionales de ganadería extensiva de Andalucía en rumiantes	Ganadería extensiva (ovino, caprino y bovino). Mantenimiento de carga ganadera 0,5 UGM/Ha	50,7 €/Ha
11.1.1. Ganadería ecológica en conversión	Ha de pastos asociados a ganadería ecológica (+10,0 has)	98,58 €/ha
11.1.2. Ganadería ecológica en mantenimiento	Ha de pastos asociados a ganadería ecológica (+10,0 has)	82,15 €/ha
13.1. Zonas de montaña	+60% SAU Altura > 1.000 msnm o pendiente >15% y altura > 600 msnm	93 €/ha
13.2. Zonas con limitaciones naturales	Índice de aridez, pedregosidad y pendiente media del municipio	54 €/ha
13.3. Zonas con limitaciones específicas	Parques Nacionales. Doñana y Sierra Nevada	128 €/ha

ISBN: 978-84-8474-304-0



9 788484 743040 >