

BIENESTAR ANIMAL EN RUMIANTES (OVINO - CAPRINO)



BIENESTAR ANIMAL EN RUMIANTES (OVINO - CAPRINO)



José María Ros Piqueras

Técnico de Formación de la Consejería de Agua, Agricultura,
Ganadería, Pesca y Medio Ambiente

Juan Manuel García Pérez

Técnico Veterinario Tragsatec

Edita: Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
© Copyright / Derechos reservados

Coordina y distribuye: Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica
Plaza Juan XXIII, s/n. - 30071 Murcia

Diseño y Maquetación: Enagraf

Impresión: Imprenta Regional

Depósito Legal: MU-776-2020

Se autoriza la reproducción total o parcial citando la fuente

ÍNDICE

1. FISIOLÓGÍA EN OVINOS Y CAPRINOS	5
1.1. Fisiología digestiva.....	5
1.2. Fisiología cardiocirculatoria	7
1.3. Fisiología respiratoria	7
1.4. Fisiología reproductiva	8
2. PERCEPCIÓN SENSORIAL EN OVINOS Y CAPRINOS.....	8
3. NECESIDADES BÁSICAS DE OVINOS Y CAPRINOS.....	9
3.1. Alimento y agua.....	10
3.2. Alojamiento adecuado	11
3.3. Ausencia de enfermedad	12
3.4. Expresión del comportamiento normal de la especie	12
3.5. Ausencia de temor o angustia.....	13
4. RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PROTECCIÓN Y BIENESTAR DE OVINOS Y CAPRINOS	14
4.1. Recomendaciones en cuidados e inspección de ovinos y caprinos.....	14
4.2. Recomendaciones en alojamientos, recintos y equipos	17
4.3. Recomendaciones en la gestión de la explotación	19
4.4. Recomendaciones sobre la gestación y el parto.....	21
4.5. Recomendaciones sobre el ordeño.....	23
4.6. Recomendaciones sobre mutilaciones	23
5. CRITERIOS A CONSIDERAR EN INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO PARA OVINO Y CAPRINO	24
5.1. Sobre dependencias necesarias.....	24
5.2. Sobre iluminación	25
5.3. Sobre ventilación	26
5.4. Sobre superficie necesaria por animal	26
5.5. Sobre comederos	26
5.6. Sobre puertas, vallados y separadores móviles.....	28
5.7. Sobre sistemas de sujeción en sala de ordeño.....	29
5.8. Sobre la sala de espera para ordeño.....	30
5.9. Sobre la sala de ordeño	30
6. PROGRAMA SANITARIO	31
6.1. Sintomatología	31

6.1.1. Mamitis	31
6.1.2. Aborto.....	32
6.1.3. Diarreas en recién nacidos.....	32
6.2. Enfermedades	32
6.2.1. Infecciosas	32
6.2.2. Parasitarias	34
6.2.2.1. Parasitosis externas	34
6.2.2.2. Parasitosis internas	35
6.2.3. Metabólicas. Toxemia de gestación.....	36
6.2.4. Problemas de cojeras	37
6.3. Tratamientos sanitarios	38
6.4. Gestión de cadáveres.....	39
7. BIOSEGURIDAD	40
8. NORMATIVA BIENESTAR ANIMAL EN OVINO Y CAPRINO	41
9. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	42
9.1. Riesgos asociados al entorno de trabajo e instalaciones ganaderas	43
9.2. Riesgos por contacto directo con los animales	44
9.2.1. Ergonómicos.....	45
9.2.2. Físicos.....	45
9.2.3. Zoonosis	46
9.2.4. Alergias	46
9.3. Riesgos específicos en pequeños rumiantes	47
9.4. Riesgos por contaminación ambiental.....	47
9.4.1. Por gases tóxicos o asfixiantes	47
9.4.2. Por partículas en suspensión.....	48
9.4.3. Por ruido	48
10. PROTECCIÓN Y BIENESTAR ANIMAL EN SACRIFICIO Y MATANZA DE ANIMALES.....	48
10.1. Definiciones.....	48
10.2. Cuidados de emergencia para animales heridos o enfermos	49
10.3. Sacrificio en la explotación	49
10.4. Qué animales deben ser eutanasiados.....	50
10.5. Procedimientos para la matanza de animales	50
10.6. Aturdimiento y evaluación de la efectividad del aturdimiento	52
10.7. Verificación de la muerte del animal	53
BIBLIOGRAFÍA	55

1. FISIOLÓGÍA EN OVINOS Y CAPRINOS

En las explotaciones de ovino-caprino que históricamente se han caracterizado por un sistema de cría en rebaño extensivo, se aprecia una tendencia a una producción cada vez más intensiva (cebaderos, producción de leche). En cualquier caso, el sistema de explotación, debe satisfacer la totalidad de las necesidades biológicas de los animales, y va a conducir a los animales a situaciones fisiológicas nuevas a las que tienen que adaptarse, y ese proceso de adaptación afecta al bienestar de dichos animales.



Por este motivo es conveniente conocer el funcionamiento de los diferentes aparatos y sistemas que conforman el organismo de los animales, para realizar la producción animal sin alterar su bienestar.

1.1. Fisiología digestiva

Por su fisiología digestiva, los ovinos y caprinos son animales rumiantes con unas características muy particulares de:

- Estructura y actividad del estómago.
- Capacidad de aprovechamiento de la fibra del alimento.
- Por la forma en que el alimento es modificado en el tracto digestivo.

Se caracterizan por carecer de dientes incisivos en la mandíbula superior y tener el estómago compuesto por cuatro cavidades o compartimentos.



En tres de las cavidades tiene lugar la fermentación microbiana del alimento previa a la digestión enzimática en el estómago verdadero.

Su alimentación está basada en alimentos fibrosos de origen vegetal (forrajes y subproductos).

El sistema digestivo transforma, mediante procesos físicos y bioquímicos de la digestión, los alimentos en nutrientes utilizables por el animal.

La anatomía y fisiología digestivas de los rumiantes están adaptadas a una alimentación rica en fibra, basada en forrajes y otros subproductos fibrosos.

La boca de los rumiantes está adaptada a la masticación de alimentos fibrosos, pues tiene una dentición molar potente y glándulas salivales muy desarrolladas.

El esófago es musculoso y permite la regurgitación del alimento para su rumia.

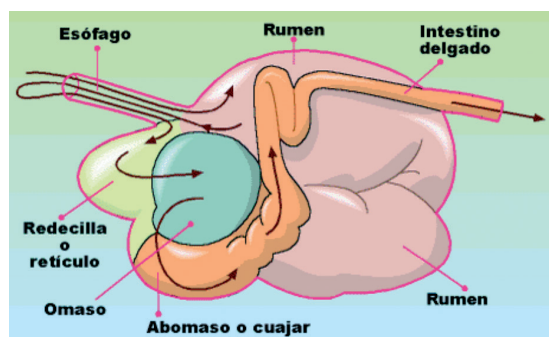
El estómago se compone de cuatro cavidades:

- Rumen o panza.
- Retículo o redecilla.
- Omaso o librilla.
- Abomaso o cuajar.

En las tres primeras cavidades existe una flora microbiana que fermenta los componentes del alimento.

De esta fermentación se obtienen ácidos grasos volátiles que son fuente de energía para el animal.

La cuarta cavidad, el abomaso, es semejante al estómago de los monogástricos, y el proceso digestivo a partir de este punto es similar.



Para evitar alteraciones en la digestión de los rumiantes y salvaguardar el equilibrio ruminal es necesario:

- Suministrarles alimentos ricos en fibra (forrajes y subproductos fibrosos).
- Evitar cambios bruscos de alimentación.
- Aportar los forrajes sin picar demasiado para que la fibra tenga suficiente longitud para no escapar del rumen sin fermentar.

También es importante suministrar los concentrados a la vez que los forrajes y en pequeñas cantidades repartidas a lo largo del día.

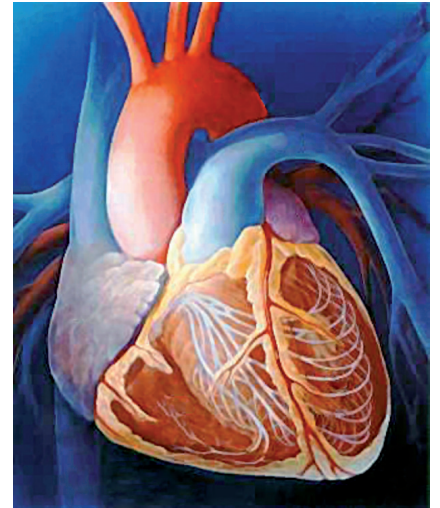
1.2. Fisiología cardiocirculatoria

El aparato circulatorio está formado por los siguientes sistemas:

- El sistema cardiovascular se encarga de hacer circular la sangre.
- El sistema linfático se encarga de conducir la linfa, que circula fuera de los capilares sanguíneos por el espacio intercelular con la misión de defender el organismo contra agentes patógenos y de llevar nutrientes hasta donde no hay capilares.

El sistema cardiovascular consta de dos circuitos que parten del corazón:

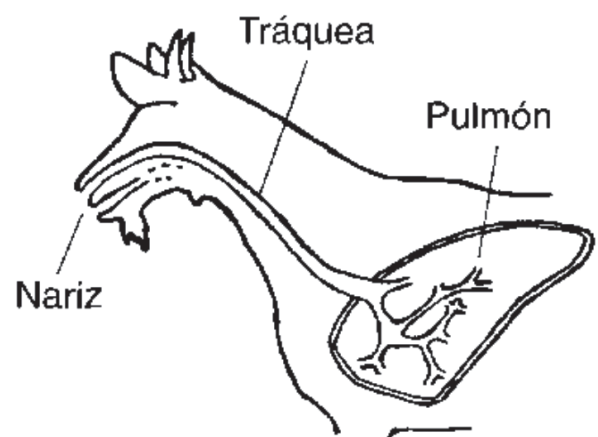
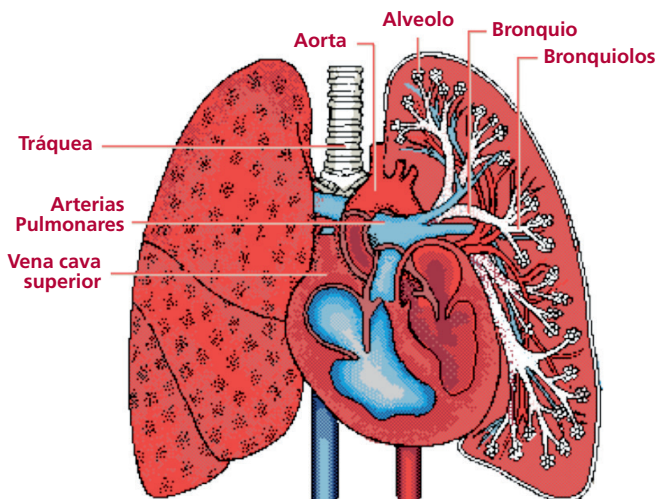
- Circulación mayor, general o somática. Por medio de la cual, la sangre oxigenada parte del ventrículo izquierdo y se distribuye por la aorta y sus ramificaciones arteriales por todo el cuerpo. La sangre pobre en oxígeno es recogida por las venas, que vierten en el corazón.
- Circulación menor, central o pulmonar. Por medio de la cual el corazón bombea la sangre pobre en oxígeno en la arteria pulmonar, que se divide en dos ramas cada una de las cuales va a un pulmón. La sangre se enriquece de oxígeno en los capilares ubicados en los alvéolos pulmonares, transportándose nuevamente al corazón por las venas pulmonares.



1.3. Fisiología respiratoria

El aparato respiratorio de los mamíferos está compuesto por:

- **Vías aéreas.** Nariz y boca, faringe, laringe, tráquea y bronquios. Conducen el aire que se inspira hasta los pulmones.
- **Pulmones.** En ellos se produce el intercambio gaseoso que consiste en que el oxígeno del aire inspirado pasa a la sangre, y el dióxido de carbono de la sangre pasa al aire que se espira. Los pulmones también intervienen en la regulación de la temperatura corporal.



1.4. Fisiología reproductiva

Los ovinos y caprinos son mamíferos de reproducción sexual, habiendo dos sexos (macho y hembra) claramente diferenciados en anatomía y función.

El aparato reproductor de la **hembra** está compuesto por: Ovarios, Útero y Vagina.

Los **ovarios** tienen una doble función:

- Formación de los **óvulos**.
- Producción de **hormonas femeninas**.

El **útero** es la parte del aparato genital donde se desarrolla el feto o fetos.

Ovinos y caprinos pueden desarrollar en cada gestación entre 1 y 2 crías (excepcionalmente 3 ó más).

El aparato reproductor del **macho** está compuesto por: Testículos, Pene y Glándulas.

La función principal de los testículos es:

- Producción de **esperma**.
- Producción de **hormonas masculinas**.

Las **glándulas** producen el líquido seminal del eyaculado.



2. PERCEPCIÓN SENSORIAL EN OVINOS Y CAPRINOS

El ganado ovino y caprino percibe el entorno más inmediato que les rodea a través de los sentidos.

Tienen una **visión** tipo monocular panorámica, con un campo visual de más 300°, con amplitud hacia los lados y reducido al frente. A esta amplitud visual ayuda el hecho de tener las pupilas ranuradas o rectangulares, al proporcionar un campo visual más grande. Ello hace que no puedan tener una visión remota muy eficaz.

Indicar que algunos estudios han determinado que los ovinos tienen visión del color, para ello, han realizado pruebas en las que se valoraba el reconocimiento por las ovejas de cordeiros coloreados artificialmente. Aún teniendo visión del color, se cree que no pueden ver el rojo, pero se ha demostrado en estudios más recientes que tanto ovinos como caprinos tienen



visión dicromática, con mayor sensibilidad para detectar la luz amarillo-verdosa y la azul-purpúrea.

Respecto al **tacto** sus labios son sensibles al tacto y les permiten discriminar entre tallos herbáceos, leñosos y espinosos, y de cada uno, las diferentes mixturas que les permitan consumirlos sin lesionarse la cavidad oral. Pueden distinguir mediante el tacto sensaciones astringentes, dolorosas y cambios bruscos de temperatura. Los labios pueden llegar a ser como indicadores de diversos estados emocionales tales como angustia, dolor, miedo y alegría. También se sabe que las cabras establecen los espacios individuales y la relación con otras cabras mediante el contacto lateral, frotando sus flancos reiteradamente. En este aspecto, ovinos y caprinos son animales muy gregarios, sobre todo los ovinos.



Oído y voz, ovinos y caprinos poseen una agudeza auditiva bien desarrollada. Además, son capaces de mover o direccionar sus orejas en distintas direcciones. Son capaces de emitir una amplia gama de sonidos diferentes que tienen como objetivo comunicarse entre ellos. Se sabe que vocalizan de forma diferente para llamar a sus crías, para llamar a la madre, para el llamado de hembra al macho y viceversa durante el celo o durante la cópula, para avisar en estados de alerta o peligro, para solicitar alimento, para expresar miedo.

Hasta ahora los sentidos explicados dependían de una estimulación física, bien se tratase de estimulación lumínica, vibración o presión. Los dos sentidos siguientes, olfato y gusto, depende de estimulación química.

El **olfato** es un sentido bien desarrollado pues ocupa una función vital en el intercambio de información entre los individuos, así como para la identificación y reconocimiento de territorios, individuos, grupos, crías y depredadores. En el sentido del olfato, además de la mucosa olfatoria también es muy importante el órgano vomeronasal localizado entre la boca y la cavidad nasal. Cuando los animales utilizan este órgano, implica que en ocasiones adopten la conducta del flehmen, siendo muy visible en los machos cuando la realizan para captar las feromonas femeninas y determinar de esta forma si la hembra está en celo.

Con el sentido del **gusto**, pueden reconocer sabores dulces, salados, ácidos y amargos. El gusto les permite diferenciar los distintos tipos de nutrientes que forman parte de su alimentación consiguiendo una dieta equilibrada (forrajes, cereales, piensos, mixtura,...).

3. NECESIDADES BÁSICAS DE OVINOS Y CAPRINOS

El bienestar animal se define como un estado en el que el animal se encuentra en armonía con el entorno que le rodea, en el que goza de salud física y mental, y en el que tiene cubiertas sus necesidades básicas. Esas necesidades básicas son:

- Alimento y agua.
- Alojamiento adecuado (abrigo, descanso, confort).
- Ausencia de enfermedad.
- Expresión del comportamiento normal de la especie.
- Ausencia de sufrimiento mental (situaciones estresantes que produzcan miedo, temor o angustia).

Estas necesidades básicas coinciden con las 5 libertades en las que se basa el bienestar animal

3.1. Alimento y agua

Los animales necesitan **alimentos** y **agua** para mantener sus funciones vitales y para producir.

Los alimentos que componen su dieta deben aportarles:

- **Energía**, que es usada como combustible para el funcionamiento de las actividades vitales y productivas.
- **Proteínas** y **aminoácidos** para la formación y renovación de tejidos y enzimas.
- **Minerales** que forman parte de tejidos duros (huesos), y también de fluidos corporales.
- **Vitaminas**, que son necesarias en cantidades pequeñas pero imprescindibles para el buen funcionamiento del metabolismo.

Los alimentos aportados deben cubrir las necesidades:

- **De mantenimiento**, que serían todos aquellos nutrientes diarios que se necesitan para mantener actividad corporal sin producir ni perder o ganar peso. Sería la suma de las necesidades para el metabolismo basal, más lo que se necesite para mantener la termorregulación, y los necesarios para el desplazamiento del animal.
- **De producción**, serían los requerimientos diarios de nutrientes para lograr las producciones de los animales (crecimiento, engorde, reproducción, gestación, leche, huevos, lana, trabajo, etc.).

Los animales también necesitan ingerir **agua**, pues es el principal componente del cuerpo y es imprescindible en numerosas **funciones vitales**:

- De transporte de sustancias que intervienen en la digestión de los alimentos y en el metabolismo.



- Interviene en reacciones del metabolismo, bien como sustrato o como producto.
- Forma parte de las producciones en proporciones elevadas (leche, huevos, etc.).
- Interviene en la termorregulación, sobre todo en los mecanismos de pérdida de calor.

El organismo animal mantiene un balance hídrico mediante el cual las pérdidas de agua se equilibran con los aportes.

Las pérdidas de agua por el organismo animal ocurren por las siguientes vías:

- Excreción: a través de las heces y orina.
- Sudoración a través de la piel.
- Eliminación de vapor de agua a través de los pulmones con la respiración.
- A través de las producciones como la leche que es particularmente rica en agua.

Las pérdidas se reponen mediante las siguientes vías de ingreso al organismo:

- Agua de bebida.
- Agua contenida en los alimentos.
- Agua que se libera en el metabolismo (agua metabólica).

Las necesidades de agua varían en función de:

- Especie, edad, estado fisiológico o productivo.
- Condiciones ambientales (temperatura, humedad relativa, estación del año).
- Tipo y/o calidad del alimento, se necesita ingerir mas agua si el alimento tiene mayor contenido en materia seca.

En general un animal requiere un aporte de agua equivalente al 10% de su peso.

Es importante tener en cuenta la calidad del agua de bebida, que no debe estar contaminada con metales pesados, pesticidas ni microorganismos patógenos. Debe ser potable o estar potabilizada.

Los animales tendrán acceso al agua en todo momento, en cantidad y calidad suficiente.

3.2. Alojamiento adecuado

Los animales deben estar alojados y mantenidos en condiciones higiénico-sanitarias adecuadas.

Si el ganado se mantiene al aire libre deberá disponer de protección contra las inclemencias del tiempo.



La explotación deberá disponer de un espacio apropiado, con zonas cubiertas y zonas de parque con espacio suficiente para permitir a cada animal moverse según sus necesidades fisiológicas y etológicas.

Se deberá mantener una ventilación y una iluminación suficientes y adaptadas en el local donde se alojen los animales.

También se debería prever zonas o locales de partos para las ovejas y cabras (estos animales cuando van a parir se retiran del grupo, deberán tener espacio suficiente para llevar a cabo este comportamiento), y una zona de aislamiento de animales enfermos, heridos o sospechosos denominada lazareto o zona de cuarentena.

3.3. Ausencia de enfermedad

En el manejo de ovinos y caprinos hay que tomar medidas adecuadas para evitar que enfermen y contagien enfermedades.

Para conseguir este objetivo se recomienda:

- Que los animales sean mantenidos en condiciones higiénico-sanitarias y de alojamiento adecuadas.
- Que se aplique un programa sanitario al rebaño basado en la prevención (vacunaciones, desparasitaciones, tratamientos preventivos,...).
- Supervisión veterinaria periódica del rebaño.
- Prevenir y controlar enfermedades que puedan afectar a ovinos y caprinos.
- Cumplir los programas nacionales de erradicación de enfermedades de ovinos y caprinos.
- Los programas nacionales que se aplican son:
 - Programa Nacional de erradicación de la brucelosis ovina y caprina.
 - Plan nacional de vigilancia, control y erradicación de la encefalopatía espongiformes de los pequeños rumiantes (tembladera).
 - Programa de Lengua Azul.
 - Programa Nacional de vigilancia epidemiológica frente al virus de Schmallenberg.
- En la Región de Murcia se contemplan los siguientes programas:
 - Programa de erradicación de tuberculosis caprina.
 - Programa de vigilancia y control de la artritis encefalitis caprina.

3.4. Expresión del comportamiento normal de la especie

El alojamiento donde se mantenga a ovinos o caprinos debe poder permitirles que puedan expresar su patrón normal de comportamiento.

Para que esto pueda ser posible hay que tener en cuenta aspectos, o circunstancias propias de ovinos y caprinos, como:



- Ovinos y caprinos son rumiantes y necesitan bastante tiempo de tranquilidad y quietud durante el día para atender al proceso fisiológico digestivo de la rumia.
- Necesitan temperaturas cálidas y toleran mal las temperaturas bajas (sobre todo los caprinos), en particular cuando se combinan con condiciones climáticas húmedas y ventosas.
- Son animales gregarios, viven en grupos sociales compuestos por varios individuos y normalmente sólo buscan el aislamiento en situaciones muy concretas como por ejemplo en el momento del parto.
- Mantenerlos individualmente sin que perciban visualmente a otros individuos del grupo, o aislarlos de forma forzosa puede tener consecuencias graves.

3.5. Ausencia de temor o angustia

Los ovinos y caprinos están habituados a sus rutinas diarias de manejo y todo aquello que conlleve cambios de esa rutina, implica para ellos un sufrimiento, temor o angustia pues se verán sometidos a situaciones que les resultan desconocidas.

Por tanto, habrá que tener especial cuidado cuando:

- Se realicen cambios sustanciales en el manejo.
- Se realicen cambios en las instalaciones.
- Se realicen rotaciones o cambios frecuentes de personal de manejo.
- Se introduzcan nuevos animales en el rebaño.
- Se realicen cambios de maquinarias o equipos de manejo diferentes a los habituales.

4. RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PROTECCIÓN Y EL BIENESTAR DE OVINOS Y CAPRINOS

Las recomendaciones y normativas publicadas de bienestar animal se basan principalmente en las “cinco libertades” que definen el estado ideal de bienestar de los animales:

- **No padecer hambre ni sed.** Los animales han de tener acceso a agua potable y a una dieta que les garantice un nivel adecuado de salud y vigor.
- **No sufrir molestias.** Han de estar en un entorno adecuado de estabulación y con zonas de descanso cómodas.
- **No sufrir dolor, heridas o enfermedades.** Lo ideal es una buena prevención, y en caso de tratar, el tratamiento ha de ser rápido para minimizar el sufrimiento del animal.
- **Libertad para expresar su comportamiento natural.** Disponer del espacio y las instalaciones adecuadas, tener compañía de animales de la propia especie.
- **No sufrir miedo ni angustia.** Mantener unas condiciones y un trato que eviten el sufrimiento psíquico.

La protección y el bienestar de ovinos y caprinos van estar en estrecha relación con que se satisfagan sus **necesidades** de:

- Alimentación y de sistemas de nutrición apropiados.
- Libertad de movimientos.
- Comodidad física y térmica.
- Comportamientos normales como levantarse, acostarse, descansar, dormir, acicalarse, comer, rumiar, beber, defecar y orinar.
- Contacto social con otros congéneres del rebaño adecuado.
- Protección frente a:
 1. Condiciones climáticas adversas.
 2. Lucha contra los depredadores.
 3. Heridas, parásitos, enfermedades o trastornos del comportamiento.

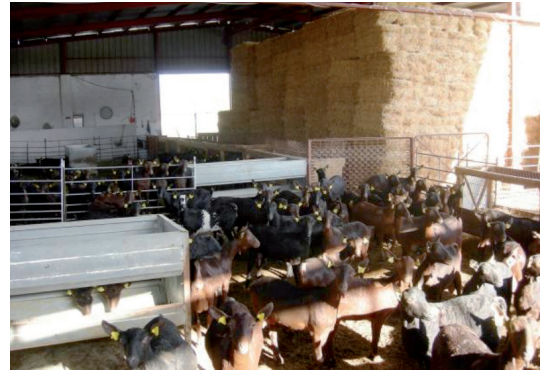
Para atender a estas necesidades se deben seguir una serie de recomendaciones:



4.1. Recomendaciones en cuidados e inspección de ovinos y caprinos

- El número y densidad de ovinos y caprinos deberían estar en función del entorno y de la probabilidad de que haya comida suficiente durante el año.
- El ganadero debería estar lo suficientemente capacitado como para salvaguardar el bienestar del rebaño.

- El tamaño o densidad de un rebaño debe ser adecuado y no debe formarse un gran rebaño si no se está razonablemente seguro de que el ganadero pueda salvaguardar el bienestar de cada individuo.
- El personal encargado del ganado debería estar en número suficiente y poseer un conocimiento teórico y práctico de ovinos y caprinos y del sistema de cría utilizado para poder:
 - Reconocer si los animales gozan o no de buena salud.
 - Comprender el significado de los cambios de comportamiento.
 - Valorar si el ambiente es adecuado para la salud y el bienestar de los animales.
 - Poder aplicar los primeros auxilios, en caso de requerirlos algún animal, hasta la llegada del veterinario.
- El ganadero tiene que ser competente y experimentado en todos los aspectos, que se refieren a la cría del ganado ovino y caprino, como:
 - El manejo general de los animales.
 - El parto.
 - El ordeño.
 - El cuidado de las pezuñas.
 - El esquila.
 - Conocimientos de primeros auxilios y aplicación de tratamientos.
- Cuando se formen nuevos grupos con ovinos y caprino habrá que velar para evitar las peleas y el estrés.
- El ganadero deberá tener experiencia en materia de manejo y de conducción del rebaño y comprender sus comportamientos.
- No se debe coger a los ovinos y caprinos por la cabeza, los cuernos, la cola, la lana o el pelo para levantarlos.
- Deberá inspeccionarse al rebaño detenidamente al menos una vez al día. La frecuencia de dichas observaciones deberá ser superior durante la época de partos.
- La observación detenida de un rebaño no exige el examen individual de cada animal. Sólo se efectuará el examen individual cuando de la observación general se deduzca que es necesario.
- Para este examen individual de ovinos y caprinos se debe prestar una atención especial a:
 - El aspecto físico.
 - Sus movimientos y posturas.



- La rumia.
- El estado de la lana o pelo.
- Aspecto y apariencia de orejas, ojos, nariz,...
- Aspecto de patas y pezuñas, y presencia de signos de cojeras.
- Cambios de comportamiento.
- Si presentan llagas, heridas o inflamaciones.
- Si presentan signos de enfermedad.



Los signos de **buena salud** en ovinos y caprinos son:

- Emiten sonidos normales.
- Tienen movimientos y actitudes que correspondan a su edad, sexo, raza y estado fisiológico.
- Presentan vivacidad general.
- El pelo o la lana tiene buen aspecto.
- Los ojos nítidos, brillantes y sin secreciones anormales.
- Una buena dentadura.
- Movimientos libres y sin cojera.
- Buen apetito.
- Comportamiento normal cuando beben o maman.
- Rumia normal.
- Ausencia de parásitos externos.
- Ausencia de heridas, abscesos y otras lesiones visibles.



Los signos de **mala salud** abarcan:

- Apatía.
- Falta de apetito.
- Disminución de la producción.
- Falta de rumia.
- Presencia de secreciones anormales en ojos, nariz y boca.
- Salivación excesiva.
- Tos persistente.
- Inflamaciones en articulaciones o en otras partes del cuerpo.
- Cojeras.
- Diarreas.
- Color anormal de la orina.



- Aspecto alterado de la leche.
- Prolapso vaginal o rectal.
- Se rascan o frotan insistentemente.
- Pérdida de la condición corporal o estado físico.
- Modificaciones del comportamiento.
- Se alejan o retrasan del rebaño.

Para los animales enfermos o heridos deberían acondicionarse alojamientos separados confortables, que permitan la vigilancia y, en la medida de lo posible, que permitan al animal seguir en contacto visual con otros animales del rebaño.

Los ovinos y caprinos que no puedan ser atendidos adecuadamente deberían ser sacrificadas de manera humanitaria y sin demora.

4.2. Recomendaciones en alojamientos, recintos y equipos

- Cuando se proyecten o construyan nuevos locales o alojamientos y equipos, o cuando se modifiquen los existentes, se debe contar con el asesoramiento técnico sobre las cuestiones relativas a la salud y al bienestar.
- Se deberían tener en cuenta todos los riesgos de perturbación ocasionados por el medio externo o entorno como:
 - Ruido.
 - Luz.
 - Vibraciones.
 - Condiciones atmosféricas y contaminación.
 - Riesgo de incendio e inundación.
- Deberán tomarse las disposiciones necesarias para desalojar y evacuar el ganado en caso de emergencia.
- Las instalaciones y los equipos deberán diseñarse, construirse y mantenerse de forma tal que se minimicen los riesgos de heridas o de angustia y que no predispongan a los animales a enfermedades.
- Los caprinos son animales muy curiosos, y por eso todas las puertas y cierres de barreras deberán estar preparados para evitar ser abiertos por los animales.
- Las superficies no deben tratarse con pinturas o materiales de protección que representen un riesgo para la salud o el bienestar de los ovinos y caprinos.
- Los comederos deberán diseñarse, colocarse y utilizarse de manera que se evite el riesgo de heridas, de daño en los ojos o de caídas sobre los animales.
- Donde haya animales con cuernos habrá que tener en cuenta esta circunstancia para evitar que queden atrapados con elementos del entorno (comederos, cercas, vallados,...).



– Bebederos y comederos deben diseñarse y ubicarse de manera tal que:

- Se minimice el riesgo de contaminación de alimentos y agua por orina y heces.
- Se evite el riesgo de congelación del agua.
- Se evite el riesgo de vuelco.
- No contarán con bordes cortantes.
- Deben limpiarse cuidadosamente y revisarse al menos una vez al día y con mayor frecuencia cuando se den condiciones climáticas extremas, con el fin de cerciorarse de su buen funcionamiento.



- Para los ovinos y caprinos son preferibles los bebederos de cazoleta o canal, de suministro continuo. El número de bebederos o puntos de abrevado debe ser adecuado al número de animales, y accesible a todos ellos.
 - Debe de disponerse un depósito intermedio entre el bebedero y la red general de abastecimiento de agua que disminuya y regule la presión del agua evitando problemas de roturas y goteos.
 - La capacidad del depósito se calcula en función de las necesidades diarias de los animales y de los días que debe durar el agua.
- Los suelos se deberían diseñar, construir y mantener de forma que se eviten incomodidades, angustias o heridas. Dispondrán de suficiente cama y condiciones adecuadas.
- En los recintos en los que se practiquen condiciones de producción intensivas, deberán mantener condiciones de luminosidad adecuadas, no se podrá mantener a los animales en la oscuridad total.

- En explotaciones intensivas, como pueden ser los cebaderos, se han de tener en cuenta las condiciones medioambientales: polvo, amoníaco, humedad, ventilación, etc.

4.3. Recomendaciones en la gestión de la explotación

- Debería seguirse el asesoramiento de un técnico veterinario para trazar un programa sanitario adaptado a las necesidades del rebaño que incluya:
 - Vacunaciones adecuadas.
 - Tratamientos antiparasitarios.
 - El cuidado de las pezuñas.
 - Cuidados ubres (limpieza y desinfección antes y después del ordeño).
 - Tratamientos de secado.
 - Otros tratamientos.
- Antes de mezclar lotes o de introducir en un rebaño animales de nueva adquisición, deberán controlarse los animales para cerciorarse de que gozan de buena salud, están exentos de enfermedades infecciosas o contagiosas y de infestaciones parasitarias.
 - Deberán tomarse medidas para minimizar el riesgo de agresiones o peleas.
 - El alojamiento común de ovinos y caprino extraños entre sí, puede tener consecuencias fatales, con resultado de violencias físicas o de impedir el acceso al agua y comida a los animales subordinados.
- En caso de riesgo de infestación por parásitos, ovinos y caprinos deberán ser tratados de forma preventiva. El plan de desparasitación preventiva, deberá ser realizado acorde a las características del medio en el que se encuentren los animales.
- Todo material y equipo utilizado para esquila, identificar, administrar medicamentos o vacunar y tratar, se deberá mantener en buen estado de higiene y funcionamiento.



- Ovinos y caprino deben mantenerse en buen estado de limpieza.
- Las partes de las instalaciones con las que los animales están en contacto deberían limpiarse cuidadosamente y, si fuere necesario, desinfectarse cada vez que se vacíen y antes de introducir nuevos animales (de mayor importancia en el caso de los cebaderos, salas de espera de ordeño, salas de ordeño). Mientras estén ocupadas, las superficies interiores y todos los equipos que contengan deberán mantenerse en buen estado de limpieza.
- Todo ovino o caprino muerto deberá ser retirado rápidamente y eliminado de manera higiénica y según la legislación nacional (retirado por el gestor de cadáveres).
- Cuando, por el modo de explotación de ovinos y caprinos, exista riesgo de ataque de depredadores, deberán tomarse medidas para minimizar dicho riesgo.

- El marcado o identificación de ovinos y caprinos deberá hacerse de la forma menos dolorosa posible utilizando elementos, dispositivos y técnicas que no sean perjudiciales para los animales. Habrá que vigilar especialmente las heridas infringidas por identificación en época de moscas, por el peligro de miasis.



- Cuando se realiza la **esquila** en los ovinos:
 - Deberá llevarla a cabo personal competente y experimentado.
 - Se hará de la forma que cause el menor sufrimiento y dolor posible al animal.
 - Los instrumentos de esquila deberán desinfectarse regularmente, estar en buenas condiciones de funcionamiento y adaptados al tamaño y a la edad del animal.
 - Antes y durante el esquila, los animales deberán manejarse con cuidado para evitar las heridas.
 - Se deberá desinfectar y curar inmediatamente cualquier herida de esquila.

- Las cercas donde se aloja a los ovinos y caprinos deberán tener la suficiente altura para impedir que escapen, y estar mantenidas y conservadas para evitar riesgos de heridas.



Las animales con y sin cuernos no deberían estar en el mismo alojamiento a menos que hayan sido criadas juntos.

- En los sistemas intensivos, los machos adultos deberían alojarse en grupo, debido a su condición de especie gregaria. Se alojan en grupo pero separados de las hembras para provocar “efecto macho” en el momento de la cubrición.

- Se debe garantizar que cada animal tenga comida suficiente, nutritiva y equilibrada cada día, incluido un complemento mineral conveniente si es necesario.
- El tamaño de los comederos deberá ser suficiente para permitir que todos los animales puedan comer al mismo tiempo y evitar las riñas y peleas por la comida.
- El alimento alterado o contaminado deberá retirarse de los comederos antes de añadir un nuevo alimento.
- Los locales deberán estar convenientemente ventilados para evitar humedad elevada, gases nocivos, polvo, condensaciones y corrientes de aire.
- Todos los equipos automáticos y mecánicos deberán mantenerse limpios, en buen estado de funcionamiento e inspeccionarse regularmente.
- La instalación eléctrica deberá ser inaccesible para los animales, estar bien aislada, fuera del alcance de los roedores y contar con toma de tierra.



4.4. Recomendaciones sobre la gestación y el parto

- A las hembras en estado de gestación avanzada habrá que manejarlas con especial cuidado para evitarles angustias y heridas que pudieran acarrearles un parto prematuro.
- Se debe comprobar que las ovejas y cabras gestantes y las que alimentan a sus crías reciban una alimentación suficiente para garantizar su salud y su estado físico, y favorecer el desarrollo de corderos y cabritos sanos. Esto es **especialmente importante** durante las últimas 6 semanas de gestación, que habrá que ajustar cuidadosamente la alimentación para evitar la toxemia de gestación.



- El ganadero deberá estar familiarizado con los signos de partos difíciles y debería ser capaz de intervenir. En caso contrario debería contactar con personal especializado o capacitado para ello.
- Se deberá prestar una especial atención a la higiene en el momento del parto y se deberá disponer de:

- Agua de calidad.
 - Desinfectante.
 - Lubrificante obstétrico **para su uso en partos complicados.**
- Se debería disponer y utilizar locales de parto:
 - Limpios y desinfectados
 - Con cama limpia.
 - Se recomienda desinfectar el cordón umbilical de los recién nacidos, para evitar la aparición de infecciones producidas por la entrada de microorganismos.
 - Los corderos y cabritos muertos y las placentas se deberán retirar inmediatamente y eliminar de manera higiénica de acuerdo con la legislación vigente.
 - Las causas de mortalidad neonatal deberían ser objeto de investigación.
 - El ganadero debería estar familiarizado con las técnicas de reanimación.
 - Se debería prever alguna calefacción para reanimar a los cabritos y corderos enclenques y tener disponibles compartimentos individuales adecuados para los casos de urgencia.
 - Los animales deberán estar vigilados para cerciorarse de que se crean vínculos maternos.
 - Todo cordero y cabrito recién nacido deberá recibir una cantidad adecuada de calostro de su madre o de otra fuente suministrado a la temperatura corporal.
 - El calostro se deberá suministrar lo antes posible dentro de las 4-6 horas siguientes al nacimiento.
 - Deberían almacenarse reservas suficientes de calostro en condiciones higiénicas para casos de urgencia.
 - Cuando se críe artificialmente a los corderos y cabritos, se les deberá dar leche o un lacto-reemplazante adecuado.
 - La lactancia deberá mantenerse al menos durante las 8 primeras semanas de vida. No obstante, a partir del final de la primera semana de vida, corderos y cabritos deberían tener acceso a:
 - Heno y agua de buena calidad.
 - Concentrado de iniciación o arranque.



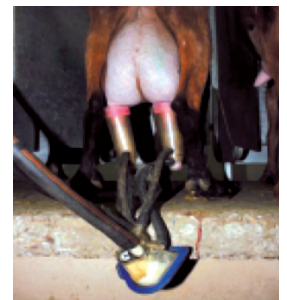
- Los sistemas automáticos de suministro de leche deberán limpiarse con la frecuencia adecuada. Y vigilar el correcto funcionamiento de los mismos (mantenimiento de temperatura, que las tetinas no estén atascadas, etc.).

4.5. Recomendaciones sobre el ordeño

- Las ovejas y cabras de ordeño deberán ser ordeñadas con la frecuencia suficiente según la producción a fin de evitar que las mamas queden desagradablemente llenas.
- Para evitar heridas en pezones y mastitis, deberá prestarse atención especial a:
 - La higiene.
 - Las técnicas de ordeño.
 - Al correcto funcionamiento de la ordeñadora.



- Para una buena rutina de ordeño se deberá proceder a:
 - Una manipulación minuciosa de las ubres.
 - Un examen de la primera leche suministrada.
 - Evitar el apurado excesivo.
 - Antes y después de ordeño deberán tomarse medidas de higiene para reducir el riesgo de propagación de enfermedades (lavado, desinfección pre y post ordeño, etc.).
 - Máxima higiene en la fase de ordeño.



4.6. Recomendaciones sobre mutilaciones

Deberían prohibirse las operaciones que conlleven:

- La mutilación de los animales.
- La pérdida de una cantidad importante de tejido.
- La modificación de la estructura ósea.
- Causar un dolor o una angustia significativos.

En ovino y caprino estaría permitido, siempre y cuando se minimice el dolor que pueda sufrir el animal:



- El raboteo o corte de colas. Se debería dejar una longitud de cola suficiente para tapar el ano en los machos y el ano y la vulva en las hembras.
- Descornar o eliminar cuernos.
- Castrar.

Este tipo de intervenciones se deberían practicar:

- Antes de que los corderos y cabritos alcancen una determinada edad.
- Utilizando analgesia y anestesia.
- Solo por personal bien formado y entrenado en la técnica. Siempre que se tengan que realizar bajo anestesia, las intervenciones deberán ser realizadas por veterinarios.

5. CRITERIOS A CONSIDERAR EN INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO PARA OVINO Y CAPRINO

5.1. Sobre dependencias necesarias

Las instalaciones o dependencias necesarias en una explotación ovina o caprina, que garantizasen el bienestar de los animales y la comodidad de tareas para el personal, pasarían por contemplar las siguientes dependencias:

- Alojamiento de ovejas o cabras en producción.
- Alojamientos para animales de reposición.
- Alojamientos para machos.
- Lazareto.
- Locales para partos.
- Manga de manejo.
- Sala de ordeño.
- Alojamientos para corderos o cabritos en cebo.
- Almacenes de heno y concentrados.



Las características constructivas para estas instalaciones podrían ser las siguientes:

- En los parques los suelos podrían ser de tierra o zahorra compactada, o también de solera de hormigón. En cualquier caso se debe prever la evacuación del agua de lluvia mediante pendientes y desagües.
- Las soleras de las zonas cubiertas y donde se maneje a los animales deberían ser de hormigón.



En la separación de locales o dependencias deben colocarse vallas de separación fuertes y rígidas, pero ligeras y fáciles de desmontar (modulares) para poder acomodarlas a las necesidades de la granja.

- En corrales de descanso, espera y recepción las vallas serán abiertas. Únicamente en las zonas de mayor concentración de ganado se emplean vallas opacas para evitar que los animales se asusten.
- Las puertas de los diferentes locales deben permitir el paso cómodo y rápido de animales, equipos y maquinaria y personal.



5.2. Sobre iluminación

En las instalaciones para alojar ganado ovino o caprino, la iluminación natural resulta determinante, pues interviene en el ciclo productivo de los animales.

Por regla general, se recomiendan ventanas basculantes en las paredes laterales que cubran al menos el 5% de la superficie del local.

- Deben estar situadas a 1,5 m. de altura sobre el suelo.
- Distribuidas de forma que eviten posibles corrientes de aire en el interior de la nave.

Las instalaciones contarán con equipos móviles o fijos de iluminación que permitan la inspección de los animales en cualquier momento.



5.3. Sobre ventilación

Los ovinos y caprinos adultos necesitan grandes cantidades de oxígeno para mantener su nivel productivo óptimo.

Para ello precisan como mínimo, 4-5 m³ de aire en el interior del alojamiento y en constante renovación.

Debe diseñarse una ventilación con una superficie de ventanas para entrada de aire, al menos, de 5 m² por cada 100 m² de superficie del local.



5.4. Sobre superficie necesaria por animal

Para calcular las dimensiones de los locales para el ganado, debe tenerse en cuenta que cada ovino o caprino adulto necesitan como mínimo:

- 1,5 m² de superficie cubierta para cada hembra adulta.
- De 1,5 a 3 m² de superficie de parque por cada hembra adulta.
- 4 m² por macho adulto.
- 0,6 a 1 m² para cada animal de reposición.
- 1 m² por cada 3 corderos o cabritos.
- La altura media de la nave se recomienda que sea de un mínimo de 3 m.
- En estas superficies no se incluye la ocupada por los pasillos de alimentación y los comederos.



5.5. Sobre comederos

- El diseño y disposición de comederos debe facilitar su mantenimiento.
- Se pueden emplear como elementos de separación para la formación de lotes de ganado.

- El tipo de comedero estará en función de:
 - La forma de distribución de los alimentos (manual o mecánica).
 - El tipo de alimentos (heno, paja, ensilado, etc).
 - Sistema de alimentación adoptado para el rebaño.

La longitud de comedero recomendable por animal es:

- Ovinos y caprinos adultos: 0,25 - 0,35 m/cabeza.
- Animales de reposición de hasta 30 Kg. pv: 0,15 - 0,25 m/cabeza.

La anchura recomendada para los comederos es:

- Comedero portátil doble: 0,60 - 0,80 m.
- Comedero tolva para corderos y cabritos: 0,40 - 0,50 m.
- Comedero fijo a la pared o pasillo de alimentación: 0,30 - 0,35 m.

La altura recomendada desde el suelo al borde del comedero es:

- Comedero móvil: 0,35 m.
- Comedero fijo: 0,45 - 0,55 m.
- Altura máxima: 1,20 m.
- Profundidad de pesebre: 0,20 m.

Deben cumplir además lo siguiente:

- Tener buena resistencia mecánica.
- Ser estables al empuje del ganado.
- Impedir o dificultar que los animales se introduzcan en ellos.
- Estar hechos con material ligero y de fácil limpieza y desinfección.
- Uso polivalente para repartir diferentes tipos de alimentos (heno, pienso, ensilado, etc.).
- Diseñados para que los animales no desperdicien alimento.



Los comederos son imprescindibles en cualquier instalación para ovino o caprino y deben situarse en su interior, de forma que permitan el acceso directo desde el almacén hasta los departamentos donde están los animales a alimentar.

Pueden ser fijos o móviles; ambos tienen una parte alta o forrajera donde se colocan los henos y forrajes y otra baja, bandeja o canal, para pienso compuesto y granos.

El pasillo de alimentación es un espacio necesario destinado a facilitar el paso de personas o vehículos en el momento de la alimentación. La anchura del pasillo de alimentación variará según sea el transporte de los mismos (manual o con una carretilla o tractor), debiendo ser el suelo de cemento.

5.6. Sobre puertas, vallados y separadores móviles

Las **puertas** suelen ser generalmente metálicas debido a su facilidad de manejo y menor coste económico. Deben contemplarse dos tipos de puertas:

- Exteriores que dan acceso a la instalación.
- Interiores para permitir el paso entre locales.



Las puertas exteriores deben ser fuertes, resistentes y amplias, permitiendo el paso de tractores para la mecanización de la limpieza y otras tareas. Pueden ser de una hoja o de dos y siempre que se pueda, de corredera e instalada en la parte de fuera de la nave.

Las puertas interiores tienen como misión establecer departamentos o locales y facilitar el paso de personas y animales de unas dependencias a otras. Debe tenerse en cuenta su movilidad en sentido vertical, para poderlas subir conforme aumente la altura de la cama del ganado.

Los **separadores móviles** o **vallas** son elementos imprescindibles para realizar la separación de animales por lotes.

Deben ser ligeras, resistentes y modulares, teniendo fijos en el suelo sus sistemas de anclaje.

- Las empleadas en la zona de corderos o cabritos deben permitir el paso de éstos hacia sus tolvas de alimentación, pero no el paso de animales adultos.



- Ofrecen la ventaja de poder modificar las dimensiones y número de departamentos además de facilitar la mecanización en la limpieza de camas y basuras mediante el empleo de maquinaria.

5.7. Sobre sistemas de sujeción en sala ordeño

Los amarres están destinados a la inmovilización de los animales en distintas fases de su manejo, como puede ser la aplicación de tratamientos sanitarios, alimentación y ordeño.

Los dos sistemas de amarre más empleados son:

- Amarre **salida hacia delante**: En este amarre, los animales una vez ordeñados abandonan el mismo tras la apertura de una puerta anterior que les permite abandonar la sala de ordeño.
- Amarre **salida hacia atrás**: En este sistema de amarre, los animales una vez ordeñados son liberados tras el desbloqueo del sistema de cornadiza, abandonando la sala de ordeño.

El material utilizado en la construcción de estos amarres debe ser ligero, resistente y de fácil limpieza y desinfección.



5.8. Sobre la sala de espera para ordeño

La sala de espera es el local donde se mantiene a las hembras de ordeño en espera antes de entrar en la sala de ordeño.

Las recomendaciones a seguir en su diseño y construcción son:

- En las explotaciones de pequeños rumiantes la sala de espera más empleada es el corral de apriete en una zona contigua a la sala de ordeño.
- Debe tener cubierta.
- Los cerramientos, si los hay, serán de materiales de fácil limpieza y desinfección.
- Tras el ordeño debe ser limpiada.
- Las puertas de entrada al local de ordeño con un zócalo o escalón de 15 - 20 cm que haga de barrera al estiércol.
- El suelo pavimentado, antideslizante y con pendiente ascendente de 2 - 4% hacia la sala de ordeño.
- La superficie por animal recomendada en esta dependencia es de 0,3 - 0,5 m²/animal (3 cabras/m²), con amplitud suficiente para albergar 2 - 3 tandas de ordeño.
- En explotaciones con gran número de ovejas o cabras de ordeño suele disponerse también un empujador automático.

5.9. Sobre la sala de ordeño

La sala de ordeño es la dependencia donde se aloja temporalmente a las hembras para extraerles la leche.

Las recomendaciones a seguir en este local son:

- Su correcto diseño y construcción, y las condiciones higiénicas que se mantengan en su interior, influirán en la calidad de la leche obtenida, en las condiciones de trabajo del personal y en el bienestar y confort de los animales.
- Debe estar aislada o separada de otras dependencias (fuentes de contaminación).
- Sus paredes deben ser fáciles de limpiar y desinfectar.



- El suelo debe tener un pavimento antideslizante y desagüe para el drenaje de líquidos.
- Con buena iluminación y ventilación.
- La limpieza y desinfección se debe realizar con agua potable.

6. PROGRAMA SANITARIO

En las explotaciones de pequeños rumiantes, como en las de otras especies animales, se debe llevar un programa sanitario eficaz con los animales que esté basado en la prevención, sobre todo de aquellas enfermedades infecciosas y parasitarias que puedan afectar a la salud de los ovinos o caprinos y causar pérdidas económicas.

Habrá que tener la explotación y los animales supervisados regularmente por parte de un técnico veterinario. Y hacer las vacunaciones y tratamientos preventivos que nos recomiende el mismo.

El programa sanitario se debe fundamentar en:

- Combatir las enfermedades que pueden afectar a la sanidad de nuestros animales y también a la salud pública.
- Mantener regularmente el programa nacional de prevención, control y erradicación de enfermedades.
- Aplicar, según calendario establecido, las vacunaciones y tratamientos antiparasitarios frente a las enfermedades infecciosas y parasitarias más comunes que puedan afectar a ovinos y caprinos.
- Realizar, también según calendario establecido, actuaciones de limpieza y desinfección de locales e instalaciones.
- No nos debemos olvidar de acometer también, dentro del programa sanitario, la desinsectación y desratización de la explotación.
- Debemos tener presente que los medicamentos y productos zoonosanitarios se deben emplear en la explotación sólo cuando sea necesario y siempre recetados por nuestro técnico veterinario y siguiendo sus instrucciones.



6.1. Sintomatología

Los síntomas más comunes que pueden aparecer en las explotaciones de ovinos y caprinos son:

6.1.1. Mamitis

Es la inflamación de la glándula mamaria comúnmente debida a infección por microbios, heridas, o golpes. Se caracteriza por anomalías visibles en la ubre, inflamación, dolor, enrojecimiento, formación de nódulos o zonas de endurecimiento, y cambios en

la apariencia de la leche. Produce importantes pérdidas económicas por disminución de la producción de leche, muerte o desvieje prematuro de animales, tratamientos veterinarios, etc. El tratamiento está basado en la prevención a través de la aplicación de medidas higiénicas en el ordeño y en el buen manejo general de la explotación.

6.1.2. Aborto

El aborto es otro síntoma que puede presentarse con cierta incidencia en los rebaños de ovejas y cabras. Teniendo especial importancia los que se producen a partir de la segunda mitad de la gestación, cuando mayor y más rápido es el crecimiento fetal. Cuando el aborto sea causado por una patología contagiosa (como la brucelosis), la hembra podrá ser fuente de contagio para otros animales del rebaño. Dependiendo del agente causal del aborto, los animales podrán ser tratados o vacunados para remitir o eliminar este síntoma.

6.1.3. Diarreas en recién nacidos

Son otra sintomatología frecuente en rebaños de pequeños rumiantes. Se ven favorecidas por el hacinamiento, la falta de higiene y las deficiencias inmunitarias. Pueden estar causadas por bacterias, virus y parásitos. En corderos y cabritos producen un cuadro de diarrea con heces pastosas o líquidas, deshidratación, se muestran deprimidos y debilitados adoptando posturas típicas de:



- Arqueamiento del lomo (cifosis dorsal).
- Encogimiento de vientre.
- Aproximación de las cuatro extremidades.

Para disminuir la incidencia hay que adoptar medidas preventivas en madres, recién nacidos y entorno. Estas medidas están basadas, sobre todo, en el buen manejo, y la limpieza y desinfección de locales e instalaciones.

6.2. Enfermedades

Las principales enfermedades que más pueden afectar a ovinos y caprinos, y que se contemplan en el programa sanitario, son:

6.2.1. Infecciosas

Las enfermedades infecciosas pueden ser de origen bacteriano, vírico, fúngico según su etiología. También se incluyen en este tipo de enfermedades el Scrapie, cuyo origen es un prión. Este tipo de enfermedades pueden afectar a varios animales del rebaño.

Las que pueden tener una mayor incidencia en rebaños de ovinos o caprinos son:

- Enterotoxemias.
- Agalaxia contagiosa.
- Paratuberculosis.
- Tétanos.
- Carbunco bacteridiano.
- Linfadenitis caseosa.

Las **enterotoxemias** son toxiinfecciones causadas por la bacteria *Clostridium perfringens*. En el caso de los rumiantes, y sobre todo a los ovinos, el *C. perfringens* más frecuentes es el del tipo D, causante de la patología también conocida como “basquilla” o “geluza”, enfermedad no contagiosa que se ve favorecida por alteraciones en la alimentación de los animales.

Puede afectar a varios individuos del rebaño y el tratamiento está basado en la prevención mediante vacunación y la eliminación de factores predisponentes de tipo alimentario.

La basquilla puede presentarse de forma sobreaguda (el animal muere a las 4 - 6 horas), aguda (se produce la muerte a las 12 - 24 horas) o subaguda (el animal se recupera a los 3 - 4 días). La presentación aguda de la enfermedad es la más frecuente y se identifica fácilmente por mostrar los animales meteorismo, diarrea y caer al suelo con opistótonos, el animal adopta posturas con el cuello estirado rígido y hacia atrás.

La **agalaxia contagiosa** es una enfermedad grave de ovejas y cabras que se caracteriza por mamitis, artritis, queratoconjuntivitis y, en ocasiones, por aborto.

La principal vía de contagio es la entrada en un rebaño de animales infectados procedentes de otros rebaños. Tiene tratamiento antibiótico, aunque lo mejor es la prevención mediante vacunación y estrictas medidas higiénicas en el rebaño.

Según la OIE la vacunación no protege de padecer la enfermedad si se introducen animales en el rebaño que estén infectados, no se han conseguido una inmunización total o muy alta de los animales. En otras fuentes, para el tratamiento de un rebaño en el que existe la enfermedad recomiendan, además de tratar a los animales con antibióticos y vacunarlos, si se quiere erradicar el problema que se deberían eliminar a los animales enfermos y segregar a las crías de las madres tras el nacimiento para evitar su contagio. Podrían manejarse dos rebaños, uno indemne y otro portador, pero para ello se tendrían que tener unas medidas de bioseguridad muy rigurosas.

La **paratuberculosis**, también conocida como enfermedad de Johne es una infección bacteriana del tracto intestinal, crónica y contagiosa, que afecta principalmente a ovinos y bovinos (se observa generalmente en el ganado lechero), caprinos y otras especies



de rumiantes. La paratuberculosis se caracteriza por una emaciación progresiva del animal y una diarrea cada vez más grave. El agente causal es una bacteria denominada *Mycobacterium avium* subespecie paratuberculosis (*M. paratuberculosis*).

El organismo causa enteritis crónica (inflamación de los intestinos caracterizada por diarrea, mala condición y pérdida progresiva de peso aunque el animal tenga buen apetito. No existe un tratamiento conocido para esta enfermedad. Las medidas de control comprenden buenas prácticas sanitarias y de gestión.

El **tétanos** es una enfermedad infecciosa causada por tetanospasmina, una toxina producida por *Clostridium tetani*. Las esporas son contaminantes habituales de suelo, polvo y tubo digestivo de herbívoros, y la enfermedad se desencadena cuando una herida se contamina con esporas. El efecto es una contracción espasmódica de los músculos de la zona afectada, frecuentemente la cabeza y la nuca, la que luego se extiende a los miembros y por último se generaliza. La enfermedad se previene manteniendo normas higiénicas en todas las maniobra en las que sea necesario causar heridas en los animales y la vacunación de los animales.

El **ántrax** o **carbunco bacteridiano** es una enfermedad causada por la bacteria esporulada *Bacillus anthracis*. Produce úlceras con centros oscuros que se desarrollan en la piel de las animales afectadas. El carbunco está presente en todos los continentes, con alta mortalidad en los rumiantes, y es una zoonosis (enfermedad que afecta principalmente a los animales pero es transmisible al hombre). La bacteria produce toxinas sumamente potentes que son responsables de los efectos debilitantes y causan una alta tasa de mortalidad. Además de la terapia con antibióticos y la inmunización, es necesario aplicar procedimientos específicos de control para contener la enfermedad y prevenir su propagación como la correcta eliminación de los animales muertos y no abrir los cadáveres para evitar la formación de esporas,

La **linfadenitis caseosa** es una enfermedad ocasionada por la bacteria *Corynebacterium pseudotuberculosis*. El aspecto clínico de la enfermedad se presenta en formas de abscesos situados en el área de los ganglios linfáticos generalmente en la cabeza y el pescuezo. Estos abscesos periódicamente se revientan derramando pus que contiene gran número de bacterias. Es difícil el tratamiento con antibióticos porque la localización en los ganglios linfáticos es encapsulada y las paredes fibrosas imposibilitan que penetre el antibiótico. El tratamiento más recomendado es el quirúrgico cuando el absceso está maduro. En este momento, se debe sacar el pus y evitar que se disperse en el suelo.

6.2.2. Parasitarias

6.2.2.1. Parasitosis externas:

Las parasitosis externas más comunes en ovinos y caprinos suelen ser:

- Sarna.
- Pulgas.

- Piojos.
- Garrapatas.

La **sarna** es una **parasitosis externa** de carácter contagioso, causada por ácaros de diferentes géneros, provocando como sintomatología característica la caída del pelo o lana, prurito y una intensa irritación de los animales, que puede llevarles a la anorexia, con pérdida de peso y de la condición corporal, caída de la productividad y hasta incluso, en algunos casos, la muerte. Puede aparecer durante todo el año y se agrava en otoño-invierno.



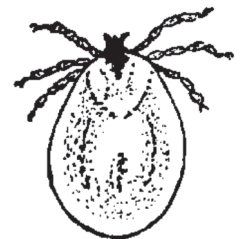
La principal **vía de infestación** es el contacto directo entre los animales, con material de esquila, cercados, paredes, comederos, postes, etc. Está íntimamente relacionada con el grado de nutrición y condición corporal del ganado. Tiene tratamiento mediante la aplicación de productos acaricidas.

Las **pulgas** pueden llegar a ser un problema frecuente en los alojamientos de ovinos y caprinos. Los animales infestados sufren una gran molestia y se rascan continuamente. La prevención y control pasa por el mantenimiento higiénico de corrales e instalaciones, con adecuada gestión y almacenamiento de estiércoles y camas. El tratamiento está basado en el empleo de productos insecticidas autorizados.

Los **piojos** suelen ser más frecuentes en el ovino. En la lana, los piojos se suelen situar cerca de la piel, sobre todo en el lomo. Son muy activos y causan una fuerte irritación al ganado que reacciona rascándose, mordiéndose y restregándose contra todo tipo de objetos.

Se tratan de modo habitual con insecticidas o acaricidas.

Las **garrapatas** causan de por sí pérdida de sangre y estrés que conducen al debilitamiento general del ganado y a posibles pérdidas de peso y de fertilidad. Se fijan preferentemente en las orejas, especialmente en el interior. En casos de infestaciones graves también se fijan alrededor de ojos, cuello, en la región perineal y en otras partes del cuerpo. Son transmisoras de enfermedades.



6.2.2.2. Parasitosis internas

Los ovinos y caprinos pueden también verse afectados por diversos tipos de parásitos internos.

Los más habituales suelen afectar al tracto respiratorio (broncopulmonares) y al gastrointestinal.

Parasitosis broncopulmonares: son varios los diferentes tipos de nematodos que pueden afectar a ovinos y caprinos. En infecciones masivas son frecuentes los casos de neumonía, a veces con desenlace fatal.

Parasitosis gastrointestinales: también pueden ser muy variados los diferentes tipos de gusanos gastrointestinales. En infecciones masivas pueden afectar gravemente a animales jóvenes que pueden sufrir de anemia.

El control de estos tipos de parásitos internos está basado aplicar tratamientos antiparasitarios de forma periódica, según programa sanitario, a todos los individuos del rebaño.

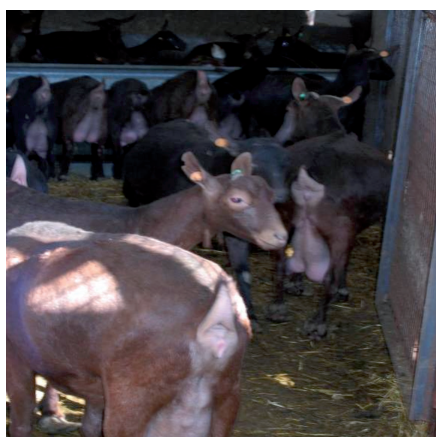
Como ejemplo de parasitosis internas citamos:

El agente causal de la **Oestrosis** es la mosca *Oestrus Ovis* cuyas fases larvianas produce una miasis cavitaria nasal. Las afecta fundamentalmente a los ovinos. Ocasionalmente también puede parasitar, entre otros, a cabras, equinos, perros, búfalos y ciervos.

La infestación se produce cuando las moscas adultas depositan las larvas en la cercanía del hocico y boca, esta se adhiere al animal y con sus pequeñas espinas abdominales se desplazan rápidamente hasta remontar las fosas nasales, favorecidas por la inspiración del aire del huésped, donde residirá hasta completar su desarrollo larvario. Los signos y síntomas son netamente respiratorios y aparecen durante los meses de verano. Las larvas obstruyen e irritan la mucosa nasal lo que produce a los animales descarga nasal, disnea y rinitis, pudiendo ser ésta serosa, mucosa y hasta sanguinolenta. Las moscas adultas producen con sus vuelos y zumbidos producen nerviosismo a los animales.

El tratamiento de elección consiste en la aplicación de insecticidas y antiparasitarios.

La **Fasciolosis o distomatosis** es producida *Fasciola hepatica* infecta a bovinos, ovinos, caprinos, equinos, así como a muchos otros mamíferos domésticos y salvajes en todo el mundo, especialmente en áreas húmedas de las regiones de clima templado. Coloniza los conductos biliares del hígado y vesícula biliar y desarrolla un ciclo vital indirecto con una fase de desarrollo en un caracol anfíbio (género *Lymnaea*) como hospedador intermediario. *F. hepatica* produce lesiones en el hígado principalmente en la migración de las duelas desde el estómago al hígado y al penetrar en los conductos hepáticos. Este proceso destruye los tejidos del hígado y puede causar hemorragias. El tratamiento consiste en la utilización de productos antihelmínticos.



6.2.3. Metabólicas

De las enfermedades metabólicas que pueden afectar ovinos y caprinos, la que puede presentar una frecuencia de caso mayor sería la toxemia de gestación.

La **toxemia de gestación** también se conoce como enfermedad de las melliceras, cetosis, paresia parto, acetonemia,...

Afecta a ovejas y cabras preñadas en el último tercio de la gestación, las que generalmente desarrollan mellizos, aunque no es una condición indispensable.

Clínicamente los animales afectados presentan desorientación, desinterés y torpeza que se agudiza con ceguera, aumento de salivación, anorexia e insensibilidad.

La oveja o cabra se echa sobre el esternón pudiendo permanecer varios días en esa posición para terminar en un decúbito lateral del que no se recupera.

El tratamiento está basado en corregir el desequilibrio metabólico, una correcta alimentación y manejo.

La prevención consiste en un buen manejo de la alimentación y mantener una buena condición corporal de los animales.

Otras enfermedades pueden ser las derivadas de carencias de minerales como el calcio, fósforo, hierro, potasio, etc. O de micro-minerales como el cobre, selenio, etc.

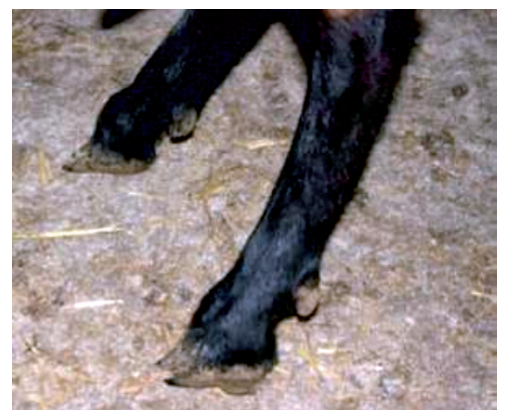
6.2.4. Problemas de cojeras

Las pezuñas de los pequeños rumiantes son como las uñas y crecen continuamente. El caminar las desgasta pero, al crecer continuamente y los animales no andar lo suficiente para desgastarlas, se alargan demasiado y dan lugar a **pezuñas sobrecrecidas y deformadas** que hacen que los animales estén incómodos e impedidos para poder desplazarse sin sentir dolor o sufrimiento.

Hay animales que pueden dejar de apoyar con las pezuñas para hacerlo con los carpos debido a que la pezuña está tan crecida por descuido, que el dolor que le provoca el apoyo al desplazarse hace que rehúsen caminar normalmente y se desplacen apoyando los carpos.

El tratamiento consiste en recortar adecuada y periódicamente las pezuñas de los animales para que el apoyo sea correcto.

El **pedero** es un proceso infeccioso producido por la unión de dos especies bacterianas que se ve influenciado por factores intrínsecos del animal (raza, sexo, edad, individuo) y extrínsecos al animal (humedad, temperatura, alimentación, condiciones de la explotación, etc.). Genera inflamación en los tejidos epidérmicos de las pezuñas que producen gran dolor a los animales, esta inflamación va seguida de necrosis, que dificulta aún más el movimiento de los mismos. El animal puede acabar muriendo por inanición al no poder desplazarse para alimentarse. El animal muestra cojera de apoyo, la pezuña ofrece un olor dulzón desagradable, y se presenta inflamada y caliente. El tratamiento pasa por separar a los animales enfermos de los sanos, arreglar las pezuñas para quitar suciedad y tejidos afectados y administrar un tratamiento local o parenteral en casos más graves.



6.3. Tratamientos Sanitarios

Los tratamientos sanitarios en los rebaños de ovinos y caprinos van a ser normalmente los establecidos por los técnicos veterinarios encargados de la gestión zootécnica y sanitaria de la explotación.

Van a ser muy semejantes tanto en las explotaciones de ovinos como en las de caprinos, con ciertas variaciones o particularidades dependiendo de la especie animal (ovino o caprino), de la orientación productiva del rebaño (de carne o de leche) y del sistema de explotación (intensivo, extensivo o semiextensivo).

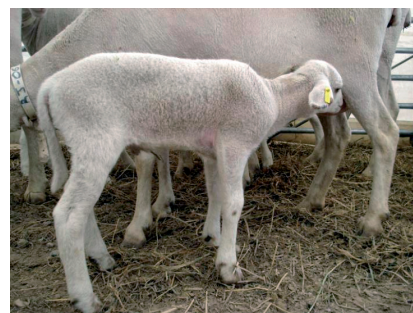
Generalmente van a estar integrados por:

1. Vacunaciones preventivas:

- Frente a diferentes enfermedades.
- Administradas en distintas épocas o estaciones del año.
- Puede que se apliquen a todos los individuos del rebaño o solo a determinados grupos de animales en función de su edad y estado productivo.

2. Tratamientos antiparasitarios:

- Efectuados de forma periódica según calendario.
- Repetidos en el tiempo.
- Cambiando o alternando distintos principios activos.



3. Chequeos o controles oficiales periódicos:

- En campañas de saneamiento ganadero.
- Frente a determinadas enfermedades objeto de control, lucha y erradicación.

4. Limpieza y desinfección periódicas:

- De alojamientos e instalaciones.
- Realizadas según calendario establecido.



- Limpieza de camas y retirada de estiércoles de naves y parques.
 - Limpieza y desinfección de equipos y maquinaria.
5. Desinsectación y desratización de locales e instalaciones.

6.4. Gestión de residuos

Los residuos generados en las explotaciones ganaderas constituyen uno de los puntos sobre los cuales más exigencias existen.

Tres son los tipos de residuos generados por las explotaciones ganaderas.

1. Residuos **orgánicos**: purines, estiércoles.
2. Residuos considerados como **tóxicos**: restos del uso de medicamentos, jeringuillas, botes, etc.
3. Subproductos animales no destinados a consumo humano: **cadáveres**.

Una buena **gestión de cadáveres** debe evitar:

- Que se **contamine** suelos y aguas subterráneas.
- Que se **transmitan enfermedades**, por atraer a otros animales (pájaros, perros, gatos, insectos,...) vehículo de transmisión de enfermedades entre explotaciones.
- Que se tenga una **mala imagen** del sector ganadero.

La correcta gestión de cadáveres consiste en la recogida y transporte a una planta autorizada para su posterior tratamiento.

Las recomendaciones para una correcta gestión pasan por:

- Los cadáveres de las explotaciones se deberían depositar en contenedores adecuados que impidan la entrada de roedores, insectos y animales salvajes hasta ser retirados por el gestor.



- Se almacenarán hasta su retirada en un área alejada de la explotación, en un lugar accesible, llano y despejado, en una zona pavimentada para poder permitir una adecuada limpieza y desinfección.
- Se recomienda que esta zona tenga una área cubierta para evitar la incidencia de los rayos solares que provocarán una aceleración en el deterioro del cadáver o similar.
- En todos los casos se recomienda que estas zonas se ubiquen en el límite del vallado perimetral y lo más alejado de las instalaciones ganaderas.
- El camión de recogida no debe de entrar en nuestra explotación.
- Tras la retirada del cadáver o similar se limpiará, desinfectará y desinsectará el contenedor y área de localización.



7. BIOSEGURIDAD

La bioseguridad hace referencia a todas aquellas medidas de prevención y control que son necesarias en una explotación ganadera para evitar la entrada de enfermedades.

Las principales vías de entrada de enfermedades en las explotaciones ganaderas van a estar representadas por:

- Animales vivos (ovinos/caprinos) y sus productos.
- Vehículos de transporte de animales vivos, materias primas y cadáveres.
- Entrada de personas (visitas), materias primas y equipamientos.
- Insectos, roedores y fauna silvestre.

Estos serían, entre otros, los principales puntos críticos a controlar en una explotación ganadera para aumentar la bioseguridad.

Las recomendaciones que deberíamos seguir para aumentar la bioseguridad pasan por:

- Adquirir nuevos animales con todas las garantías sanitarias.
- El vehículo que los transporte deberá haber sido previamente limpiado y desinfectado.



- Mantener los nuevos animales en cuarentena.
- Llevar un control de visitas.
- Evitar o restringir el uso compartido de herramientas o maquinaria compartidas con otras explotaciones. En caso de hacerlo deberán limpiarse y desinfectarse previamente.
- Llevar y mantener un correcto programa de limpieza y desinfección.
- Controlar los roedores.
- Controlar insectos.
- Control de la entrada de animales silvestres.
- Controlar la entrada de materias primas.
- Llevar una adecuada gestión de residuos generados en la explotación.



8. NORMATIVA BIENESTAR ANIMAL EN OVINO CAPRINO

Los ovinos y caprinos no poseen una normativa específica sobre bienestar animal como ocurre en el caso de otras especies (cerdos, gallinas, terneros y avicultura de carne). Pero sí se dispone de las Recomendaciones relativas al ganado ovino, adoptadas por el Comité permanente del Convenio Europeo sobre la Protección de los animales en las explotaciones.

La normativa relativa al bienestar animal en la granja para los animales ovinos y caprinos es legislación general que se aplica a todas las especies ganaderas.

Existe también normativa sobre bienestar animal en transporte y sacrificio.

La normativa general básica en materia de bienestar de los animales en las granjas es el Real Decreto 348/2000 de 10 de marzo, relativo a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas.

Este Real Decreto es la transposición al ordenamiento jurídico español de la Directiva 98/58/CE, que incluye los principios básicos de provisión de estabulación, comida, agua y cuidados adecuados a las necesidades fisiológicas y etológicas de los animales. También incluye los requisitos que deben cumplir los cuidadores de los animales.

Este Real Decreto es aplicable a las granjas de todo tipo de animales, incluidos los peces, reptiles y anfibios, criados o mantenidos para la producción de alimentos, lana, cuero, pieles o con otros fines agrícolas.

Establece, entre otras cosas:

- La obligatoriedad de un Libro de Registro de Explotación en el que se anoten todos los tratamientos veterinarios realizados, así como el número de animales muertos descubiertos en las inspecciones que regularmente deben llevarse a cabo.
- El definir y hacer distinción entre propietarios de explotación, propietarios de animales, y cuidadores o responsables de los animales.





- El marcar las condiciones que debe reunir el personal cuidador de los animales.
- Establecer que no se limite la libertad de movimientos propia de los animales.
- Señala las condiciones que se tienen que respetar al diseñar o proyectar edificios y establos.
- Tener en cuenta ciertas consideraciones para aquellos sistemas de tenencia donde los animales se mantengan al aire libre.
- El considerar ciertas pautas a poner en práctica cuando se utilicen equipos automáticos o mecánicos en el manejo de animales y en el control ambiental de los alojamientos.
- Principios a tener en cuenta al alimentar y abreviar a los animales.
- El que se respeten unas garantías mínimas en los procedimientos de cría de animales.

9. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La cría y el manejo del ganado implican una amplia variedad de actividades que pueden poner en riesgo la salud de las personas que las realizan.

Desde el punto de prevención de riesgos laborales, se considera que los animales siempre son agentes lesivos en potencia, por lo que en contacto con ellos se deben extremar las precauciones en todo momento.

Al trabajar con animales pueden producirse lesiones o enfermedades por:

- El contacto físico directo con animales.
- El entorno de trabajo y las instalaciones ganaderas.
- Los contaminantes presentes en las instalaciones ganaderas.



9.1. Riesgos asociados al entorno de trabajo e instalaciones ganaderas

Las instalaciones ganaderas pueden ser una fuente de riesgos para la salud de las personas que trabajan en ellas.

- Es frecuente utilizar como alojamientos ganaderos e instalaciones de manejo antiguos corrales o locales destinados a otros usos no ganaderos, cuya estructura se encuentra en estado precario o ruinoso. En la mayoría de los casos, los suelos de estas instalaciones son resbaladizos (por deyecciones, derrames de agua...) e irregulares, lo que puede ser causa de **caídas al mismo nivel**.
- Las condiciones ambientales y las deyecciones de los animales, unidas a un manejo inadecuado, las partes metálicas, cancellas o vallas, puertas..., pueden presentar corrosión, lo daría lugar a un riesgo de **arañazos y cortes**.
- En otras ocasiones los riesgos aparecen por un **mal diseño o uso** de las instalaciones. Así, se pueden encontrar problemas de diseño en los locales o alojamientos relacionados con:
 - La mala orientación geográfica de los locales.
 - La inclinación del terreno.
 - El uso de materiales inadecuados.
 - Un mal mantenimiento.
 - Uso de instalaciones de otras especies.



- En el exterior de las instalaciones, **al aire libre**, donde se llevan a cabo la mayoría de las labores de manejo de los animales, las condiciones de trabajo (con frío, calor, sol, lluvia...) también constituyen riesgos para la salud.
- En las instalaciones ganaderas existe además un **riesgo biológico** añadido, asociado a las plagas de **artrópodos** presentes en ellas de manera natural, o como consecuencia de un mal control de plagas en la explotación.

Los artrópodos pueden producir daños por dos mecanismos:

- 1) Por la **picadura**, que puede dar lugar a:
 - a) Reacción de picor, dolor o enrojecimiento en la zona de la picadura.
 - b) Reacción alérgica sistémica con shock, pérdida de conciencia, hipotensión, desmayo, dificultad para respirar e incluso la muerte.
- 2) La **transmisión** de agentes causantes **de enfermedades** como Fiebre Q, Leishmaniosis, Tifus, Fiebre Mediterránea, Enfermedad de Lyme, Piroplasmosis, entre otras.

Los insectos que se pueden encontrar en las explotaciones ganaderas son:

- Hormigas.
- Avispas.
- Pulgas, piojos y garrapatas.
- Moscas, mosquitos y sus larvas.
- Escorpiones y escolopendras.
- Arañas y ácaros.



9.2. Riesgo por contacto directo con los animales

Los animales de aptitud productiva tienen características muy diferentes en cuanto a su tamaño, necesidades, comportamiento etc., lo que hace que los riesgos asociados a la exposición directa a los mismos puedan ser diversos.

El comportamiento o modo de actuar de las personas que trabajan o entran en contacto con los animales, puede acarrearles lesiones por alguna de las siguientes causas:

- Penetrar en su radio de acción.
- Colocarse en zonas fuera del campo visual de los animales.
- No reconocer los avisos comportamentales de los animales.
- Ignorar los comportamientos habituales de los animales.

En general los **riesgos asociados** al manejo de animales se pueden incluir en uno de los siguientes grupos:

- **Ergonómicos.**
- **Físicos.**
- **Zoonosis.**
- **Alergias.**

9.2.1. Riesgos ergonómicos

La ergonomía es una ciencia que trata de adaptar el puesto de trabajo al trabajador. Se encarga del diseño de maquinaria, equipos, herramientas y de la forma o manera de realizar el trabajo.

Presta especial atención a los movimientos y posturas corporales para conseguir mantener el bienestar o la salud de los trabajadores.

Los riesgos ergonómicos en una explotación ganadera dependerán principalmente del tamaño de la especie con la que se trabaje.

El manejo de **especies grandes** obliga a adoptar posturas inusuales o mantenidas:

- Estando de pie.
- Estirándose.
- Haciendo esfuerzos físicos.

El manejo de **especies pequeñas** conlleva realizar movimientos repetitivos, lo que puede provocar:

- Dolores en articulaciones.
- Dolores de espalda.
- Lesiones por acumulación de traumatismos.

Las principales lesiones que suelen producirse afectan principalmente a:

- Espalda.
- Caderas.
- Rodillas.



9.2.2. Riesgos Físicos

Los riesgos físicos se producen por la estrecha relación con los animales, que a menudo pueden tener comportamientos impredecibles.

Aunque se conozca de manera general el comportamiento de una especie (carácter gregario, carácter social, si son animales de fuga, etc.), hay que tener en cuenta también las características individuales de cada animal, aspecto que aún es difícil de asegurar con certeza a pesar de trabajar diariamente con ellos.

Los principales riesgos físicos van a ser **traumatismos directos** como:

- Coces y patadas.
- Mordiscos.
- Aplastamientos y arrollamientos.
- Cornadas.
- Pisadas



Las lesiones que pueden acarrear este tipo de traumatismos van a estar en función de la zona o área corporal afectada.

9.2.3. Zoonosis

Las zoonosis son enfermedades que se transmiten de forma natural de los animales al hombre y viceversa.

Son muchas las enfermedades animales que pueden afectar a las personas. Entre ellas tenemos:

- Carbunco
- Fiebre Q
- Brucelosis
- Tiña
- Hidatidosis
- Sarna
- Tuberculosis

La **prevención** de las zoonosis conlleva la realización de varias actividades que pasarían por:

- Erradicación de enfermedades animales.
- Vacunación de animales y personas.
- Higiene y limpieza del medio de trabajo.
- Limpieza y protección de heridas abiertas.
- Empleo de técnicas apropiadas de manipulación y preparación de alimentos.
- Utilización de equipo de protección individual.
- Empleo responsable de antibióticos para evitar la aparición de resistencias.

9.2.4. Alergias

Las personas que están en contacto directo con animales pueden desarrollar alergias. Son provocadas por los alérgenos o antígenos animales que están presentes en pelo, caspa, sudor, glándulas sebáceas, etc., o por los ácaros que se alimentan de todos estos detritus.

Las afecciones producidas pueden ser:

- Dermatitis alérgicas de contacto.
- Rinitis alérgicas.
- Asma.

Los síntomas de estas afecciones alérgicas pueden ser: urticaria o picor, secreción nasal, lagrimeo e irritación y escozor de ojos, estornudos, bronquitis,...

Es importante identificar el alérgeno o antígeno causante y evitar el contacto con él o realizar tratamiento o inmunización.

9.3. Riesgos específicos en pequeños rumiantes

Cuando se maneja ganado ovino o caprino hay que tener en cuenta su carácter gregario, y su comportamiento. Además, debemos considerar:

- Son animales presa, con instinto de fuga y tienden a huir cuando se entra en su zona o espacio de seguridad.
- Son animales sociales o gregarios que mantienen una jerarquía dentro de la manada o grupo y necesitan del contacto con otros individuos del grupo.
- Pueden tener conductas o reacciones peligrosas si se les estrecha o aprieta, o si se les corta la zona de escape, o si no se tienen en cuenta las características de su visión en el manejo.
- Algunos machos pueden embestir y topar, por tanto hay que tener cuidado a la hora de manejarlos.

Los problemas más importantes que pueden encontrarse durante el manejo de estos animales son:

- **Respiratorios:** por respirar ambientes cargados de polvo, mohos, caspa de los animales y gases de las deyecciones. Se recomienda el uso de mascarilla y avisar al médico en caso de problema respiratorio tras exposición al polvo.
- **Intoxicaciones:** por el uso de plaguicidas y biocidas. Se recomienda el uso de guantes y ropa de protección.
- **Traumáticos:** durante el manejo en general los operarios pueden ser arrollados, corneados, pateados, mordidos, etc. Se recomienda evitar estar con animales en sitios reducidos y tener en cuenta todo aquello que puede distraer o asustar a los animales.
- **Zoonosis:** las más importantes en ovinos y caprinos son la tuberculosis y la brucelosis, cuya lucha se basa en la erradicación en los animales. Para prevenirlas es fundamental la limpieza de instalaciones, la cuarentena de animales enfermos y el uso de equipos de protección individual (EPIs).



9.4. Riesgos por contaminación ambiental

El ambiente que rodea las explotaciones también puede ser causa de enfermedad por diferentes motivos, relacionados principalmente con la emisión de gases tóxicos y de partículas de polvo.

9.4.1. Por gases tóxicos y asfixiantes

En los alojamientos ganaderos se producen diferentes gases tóxicos por la fermentación de las deyecciones y material de cama.

Los gases más importantes son:

- CO₂ o anhídrido carbónico.
- NH₃ o amoníaco.
- H₂S o ácido sulfhídrico.
- CH₄ metano.

Si se sobrepasan ciertas concentraciones de los mismos se puede producir la muerte de animales y personas. En bajas concentraciones pueden causar irritación de ojos y vías respiratorias.

El metano además, pesa menos que el aire y se acumula en partes superiores de naves, provocando riesgo de explosión.



9.4.2. Por partículas en suspensión

El polvo presente en instalaciones ganaderas es una combinación de restos de alimentos, caspa y pelo de los animales y partículas secas de materia fecal.

Se trata de partículas de pequeño tamaño que penetran en ojos y vías respiratorias y causan alergias y otros problemas.

9.4.3. Por ruido

La maquinaria utilizada y los propios animales pueden originar un elevado nivel de ruido que de manera prolongada y continuada en el tiempo pueden ocasionar hipoacusia y sordera. Se recomienda el uso de protectores auditivos durante la realización de las tareas más ruidosas.

10. PROTECCIÓN Y BIENESTAR ANIMAL EN SACRIFICIO Y MATANZA DE ANIMALES

En las explotaciones ganaderas y, también en ocasiones, durante el transporte, es posible que se necesite matar algún animal, sobre todo aquellos animales heridos que estén sufriendo un intenso dolor y no haya posibilidad práctica de aliviarlos.

Los animales deben matarse según lo establecido en el Reglamento (CE) nº 1099/2009, de 24 de septiembre, relativo a la protección de los animales en el momento de la matanza.

10.1. Definiciones

Matanza: cualquier proceso inducido deliberadamente que cause la muerte de un animal.

Sacrificio: matanza de animales destinados a consumo humano.

Eutanasia: matanza de animales heridos o afectados por una enfermedad que conlleve un intenso dolor o sufrimiento y cuando no exista otra posibilidad práctica de aliviarlos.

Aturdimiento: todo proceso inducido deliberadamente que cause la pérdida de consciencia y sensibilidad sin dolor, incluido cualquier proceso que provoque la muerte instantánea del animal.

Sujeción: procedimiento que se aplica a un animal para restringir sus movimientos suprimiendo cualquier dolor, miedo o inquietud evitables con el fin de facilitar su aturdimiento y matanza efectivos.

10.2. Cuidados de emergencia para animales heridos o enfermos

- Cualquier animal que aparezca enfermo o herido en la explotación ganadera debe ser atendido lo antes posible por el ganadero o responsable del mismo.
- El ganadero o responsable debe evaluar el estado del animal.
- Si la herida o enfermedad conlleva un intenso dolor o sufrimiento, y no existe posibilidad práctica de aliviarlo, o representa un problema para la sanidad animal o salud pública, el animal debe ser eutanasiado.
- Si el ganadero duda sobre qué hacer, deberá consultar al veterinario de la explotación, quien evaluará lo antes posible al animal y asesorará sobre la decisión de darle un tratamiento para su recuperación o eutanasiarlo.
- Si el animal pudiera ser apto para el consumo humano, el ganadero también puede plantearse la opción de enviarlo al matadero siempre que sea **apto para el transporte**.
- Los animales aptos para consumo, pero no para transporte podrían ser sacrificados en la explotación y la canal enviada al matadero.
- No se debe dejar un animal enfermo o herido sin tratamiento o sin ser eutanasiado.
- Se recomienda que el ganadero disponga de un **documento/procedimiento**, elaborado conjuntamente con el veterinario de la explotación, en el que se especifique el modo de actuar en su granja para eutanasiar animales, teniendo en cuenta el tipo de animales de la explotación y el método de aturdimiento y matanza del que se dispone.
- Se decidirá tratar al animal si hay posibilidad de que mejore, sin poner en riesgo ni su bienestar ni el estado sanitario de la explotación.

10.3. Sacrificio en la explotación

Hay ocasiones en las que el animal sufre alguna herida o traumatismo en la explotación que le causa un dolor y sufrimiento (no se trata de ninguna enfermedad), y hace imposible que se pueda transportar al matadero.

El animal en estos casos, no es apto para el transporte, pero pudiera ser apto para el consumo humano.

Estos animales heridos (no enfermos) podrían sacrificarse en la explotación, para después llevarlos al matadero, siguiendo los requisitos que marca la legislación vigente, para ser faenados y que se determine sobre su aptitud para consumo humano.

Aquí hablamos de sacrificio y no de eutanasia, pues estamos considerando la posibilidad de que el animal se pueda destinar al consumo humano.

10.4. Qué animales deben ser eutanasiados

Veamos algunas situaciones que se pueden presentar con los animales en las explotaciones ganaderas, y que nos deben orientar hacia la decisión de matar (eutanasiar) al animal.

Serían las siguientes:

- Animal con alguna extremidad fracturada.
- Animal que permanece tumbado, incapaz de levantarse o permanecer levantado.
- Animal que presenta infección/inflamación de las articulaciones.
- Animal con heridas profundas con apertura de la cavidad corporal (tórax, abdomen, ingle o cavidad craneal), pudiendo ser visibles los órganos internos.
- Animal con herida/s que afectan a tejidos profundos o a articulaciones, con o sin infección.
- Animal con herida/s extensas e infectadas, especialmente si presentan pus o parásitos.
- Animal con herida/s que provocan un deterioro de su salud y estado general.
- Animal con prolapso rectal, vaginal o uterino de difícil reparación.
- Animal con hernia que dificulte su desplazamiento/movilidad y descanso normales.
- Animal con hernia ulcerada y sangrante.
- Animal con hernia en riesgo de infección por contacto con el suelo y que puede afectar a su estado de salud general.
- Recién nacidos moribundos e inmaduros (de menor tamaño, deformidades de cabeza) y con muy pocas posibilidades de sobrevivir.
- Animales incapaces de ponerse de pie o con parálisis de extremidades o en condición tal que son incapaces de desplazarse para alimentarse o seguir al rebaño.



10.5. Procedimientos para la matanza de animales

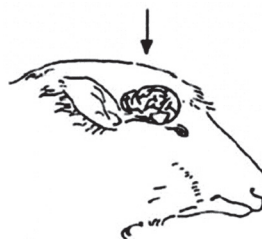
Recomendaciones:

- Un buen manejo y sujeción son esenciales para una matanza efectiva de los animales.
- Si los animales no se manejan correctamente, se pueden estresar o incluso lesionar, haciendo más difícil y peligroso su manejo.
- También pueden poner en peligro al personal involucrado.
- La matanza se debe realizar, de ser posible, en el corral donde el animal esté alojado para reducir así su manejo y el dolor asociado al mismo.
- La sujeción, contención o inmovilización del animal es necesaria para la seguridad de los trabajadores y para la aplicación correcta del procedimiento de matanza.
- La sujeción del animal provoca dolor y angustia, por lo que debe aplicarse durante el menor tiempo posible.
- No se debe sujetar al animal hasta que la persona que vaya a eutanasiarlo esté preparada y a punto para realizar la operación.
- El sistema de sujeción debe ser apropiado al tamaño del animal.
- Los animales grandes pueden ser sujetados con algún tipo de lazo o atadura, manga improvisada, box de manejo o pasillo estrecho.
- Una vez sujeto el animal, hay que matarlo/eutanasiarlo lo antes posible.
- Para matar/eutanasiar a un animal hay que aplicar un **procedimiento o método de matanza**.
- Particularidades en el caso del ganado ovino:
 - Las ovejas se vuelven ansiosas cuando se las separa del resto por lo que pueden comportarse de manera impredecible (correr, saltar, arrollar a sus cuidadores).
 - Tienden a moverse de zonas sombrías a otras más iluminadas.
 - Les gusta: permanecer en grupo.
 - No les gusta: las luces resplandecientes o muy brillantes, los reflejos, las sombras, los obstáculos, los ruidos, los movimientos bruscos.
 - Cada oveja puede actuar de un modo distinto.

Entre los métodos de matanza contemplados como válidos por el Reglamento (CE) nº 1099/2009, de 24 de septiembre relativo a la protección de los animales en el momento de la matanza, están:

- **Pistola de perno cautivo** penetrante seguido de descabello o sangrado.





- **Pistola o fusil de balas.** La utilización de arma de proyectil libre requiere de un permiso de armas y la autorización por parte de la Guardia Civil e implicaría disponer de armas de fuego en la granja.
- **Electrocución.**



- **Inyección letal.** Cualquier anestésico o tranquilizante puede producir la muerte en función de la dosis empleada. Solo puede ser realizada por veterinarios.

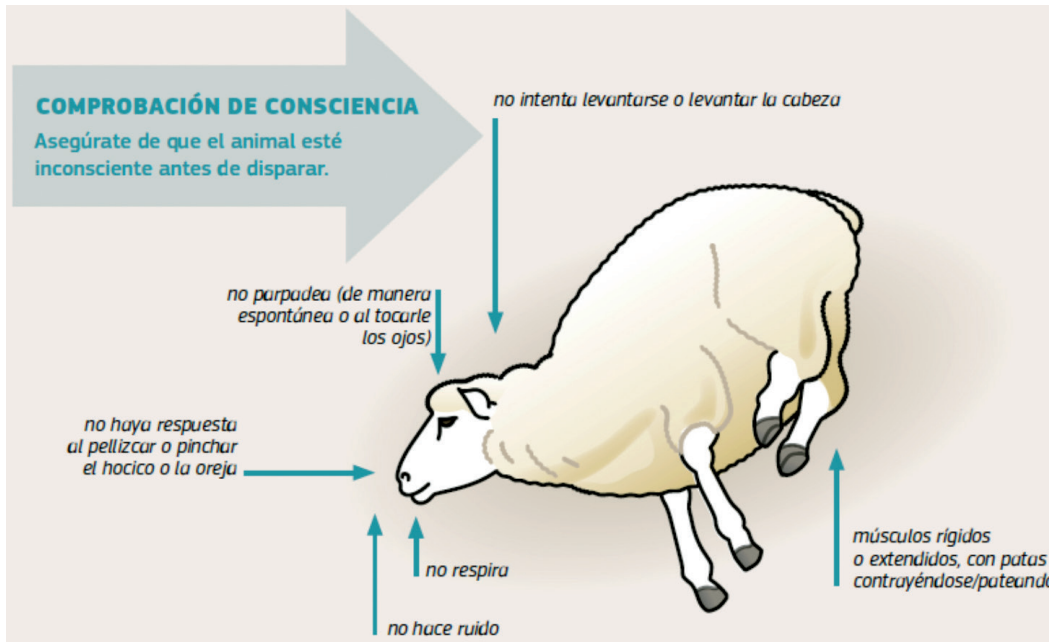
Algunos de estos procedimientos provocan la **muerte instantánea** del animal.

En cambio, otros procedimientos solamente provocan, al aplicarlos al animal, la **pérdida de consciencia y sensibilidad**, quedando el animal en un estado de **aturdimiento** del que podría recuperarse. Por lo cual, tras el aturdimiento hay que provocar la muerte del animal.

10.6. Aturdimiento y evaluación de la efectividad del aturdimiento

Inmediatamente después del aturdimiento, se debe evaluar la inconsciencia del animal mediante la observación de los siguientes signos:

- Pérdida de la verticalidad (el animal se desploma y no intenta levantarse).
- Contracción tónica, o rigidez muscular, seguida de convulsiones, que pueden ser muy intensas y durar hasta dos minutos.
- Ausencia de respiración (ausencia de movimientos del tórax).
- Ausencia de reflejo corneal (si tocamos el centro del ojo con el dedo, el animal no cierra el párpado).

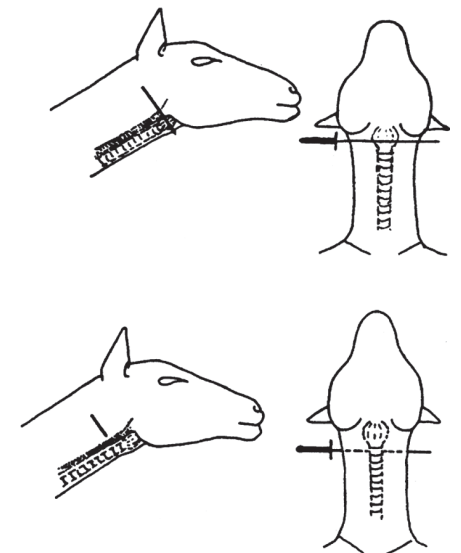


- Globo ocular fijo y centrado.
- Ausencia de vocalizaciones.

Una vez verificada la inconsciencia, se debe provocar la **muerte del animal**.

La muerte del animal, tras el aturdimiento, la podemos lograr mediante los siguientes procedimientos:

- **Sangrado o exanguinación:** consiste en provocar la pérdida de la mayor cantidad posible de sangre del animal (desangrado). Lo podemos realizar mediante incisión/corte con un cuchillo en el pecho del animal, para seccionar los vasos sanguíneos que salen del corazón. El animal morirá por falta de oxígeno en el cerebro, causada por la pérdida de sangre.
- **Descabello/descabellado:** procedimiento utilizado al emplear la pistola de perno cautivo como método de aturdimiento. Consiste en introducir una varilla, por el orificio originado por el perno de la pistola, y moverla de forma repetida de atrás hacia delante y girando, para destruir el cerebro.



10.7. Verificación de la muerte del animal

Tras aplicar el procedimiento de matanza, hay que confirmar/verificar la muerte del animal.

Consiste en comprobar que el animal se está realmente muerto.

Esto lo podemos hacer evaluando los siguientes signos:

- El animal no presenta movimientos, su cuerpo permanece inerte.



- El animal no respira.
- No se aprecia latido cardíaco.
- Sus pupilas dilatadas.

Finalmente, el **cadáver** del animal debe ser gestionado según establece la normativa en vigor relativa a los SANDACH (Subproductos Animales No destinados al Consumo Humano).

También deberemos hacer las correspondientes anotaciones en los **registros** de explotación relativos al mantenimiento del censo de animales (altas, bajas y balance).

BIBLIOGRAFÍA

Zootecnia. Bases de Producción Animal. Tomo I. Estructura, Etnología, Anatomía y Fisiología. C Buxadé. Editorial Acribia.

“Fichas Técnicas Sobre Explotaciones Ganaderas”. Ministerio de Agricultura. Madrid. 1976.

“Construcción y mejora de cabrerizas”. Pedro Guerrero Pérez. Publicaciones de la Consejería de Agricultura y Agua de la Región de Murcia.

“Bienestar animal en Transporte”. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera. Consejería de Agricultura. Junta de Andalucía.

“Enciclopedia de la Salud y Seguridad en el Trabajo”. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

“Manual de Producción de Leche Cruda de Cabra”. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Centro de Publicaciones. 2009.

“Manual de Producción de Leche Cruda de Oveja”. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Centro de Publicaciones. 2009.

“Recomendación Relativa al Ganado Ovino” y “Recomendación Relativa al Ganado Caprino”. Comité permanente del Consejo de Europa. <http://www.coe.int>

“Guía de Buenas Prácticas sobre bioseguridad en la recogida de cadáveres de las explotaciones ganaderas”. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Febrero 2005.

“Guía de Prácticas Correctas de Higiene Ovino de Leche”. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 2ª Edición 2007.

“Guía de Prácticas Correctas de Higiene Ovino de Carne”. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 2ª Edición 2007.

“Guía de Prácticas Correctas de Higiene Caprino de Carne y Leche”. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 2ª Edición 2007.

“Guía para la eutanasia de animales en explotaciones porcinas”. Ministerio de Agricultura, Pesca y alimentación e Instituto de Investigación y Tecnologías Agroalimentarias. https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/guiaparalaeutanasiaexplotacionesporcinas_tcm30-537105.pdf

Fotos:

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

www.magrama.gob.es/

www.fao.org

www.educacion.gob.es

Para cualquier información complementaria, pueden dirigirse a:

CONSEJERÍA DE AGUA, AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica

Teléfono: 968 36 27 43

e-mail: formacion@carm.es

web: sfft.es

Centros Integrados de Formación y Experiencias Agrarias

JUMILLA:

Teléfono: 968 78 09 12

e-mail: cifeajumilla@carm.es

web: cifeajumilla.es

LORCA:

Teléfono: 968 46 85 50

e-mail: cifealorca@carm.es

web: cifealorca.es

MOLINA DE SEGURA:

Teléfono: 968 38 90 36

e-mail: cifeamolínadesegura@carm.es

web: cifeamolínadesegura.es

TORRE PACHECO:

Teléfono: 968 57 82 00

e-mail: cifeatorrepacheco@carm.es

web: cifeatorrepacheco.es



Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

