

# Código de Buenas Prácticas Ganaderas para la Producción Sostenible en Andalucía



Vacuno



Leche



# Código de Buenas Prácticas Ganaderas para la Producción Sostenible en Andalucía

Vacuno



Leche



Código de Buenas Prácticas Ganaderas para  
la Producción Sostenible en Andalucía

Código Vacuno de Leche

Informe Técnico 10-08-2082v00

Realizado para la Asociación para el  
Desarrollo Rural del Litoral de la Janda

Elaborado por Citagro S.A.

Diseño gráfico por Gokiburi

Sevilla, Mayo de 2010

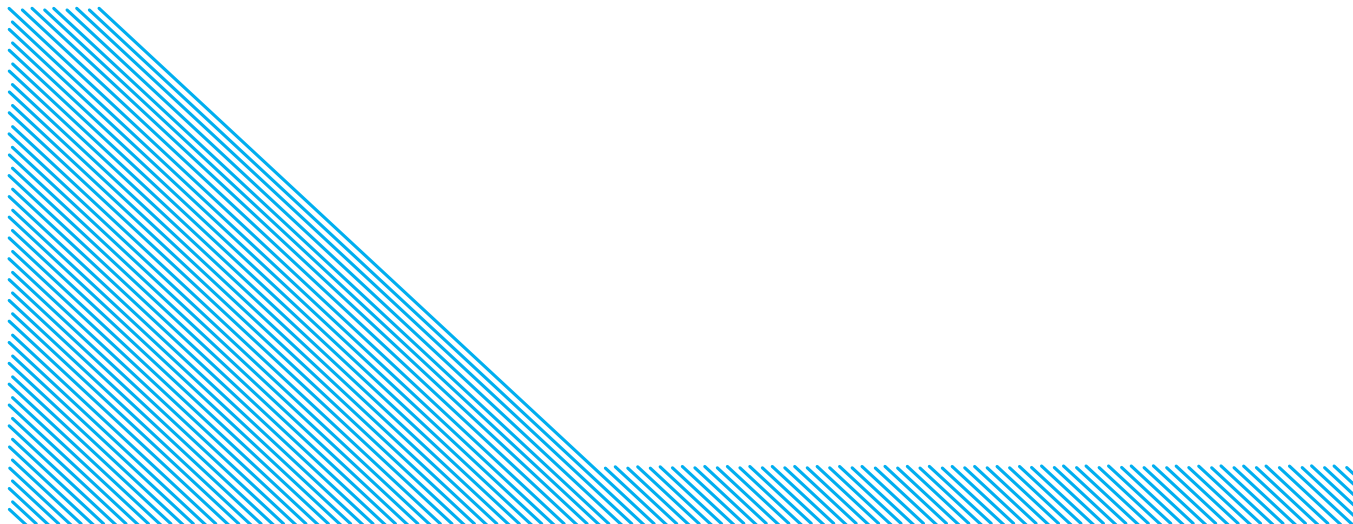
Colabora: **Augusto Gómez Cabrera**

Catedrático del Departamento de Producción Animal de la Universidad de Córdoba

**Manuel Sánchez Rodríguez**

Profesor Titular del Departamento de Producción Animal de la Universidad de Córdoba

**María del Carmen García Moreno**





# Índice

## Capítulo 01

Presentación y objetivos del CBPGS de Vacuno de Leche

Pág. 6

1.1 Objetivos

Pág. 6

## Capítulo 02

Situación del Vacuno de Leche en Andalucía

Pág. 8

2.1 Datos del sector

Pág. 8

2.2 Razas autóctonas

Pág. 9

2.3 Caracterización de los sistemas de explotación

Pág. 11

## Capítulo 03

Ganadería y sostenibilidad

Pág. 12

## Capítulo 04

Gestión técnica y administrativa de las explotaciones. Identificación animal del Vacuno de Leche

Pág. 14

4.1 Gestión administrativa de las explotaciones de Vacuno de Leche

Pág. 14

4.2 Identificación del Vacuno de Leche

Pág. 18

4.3 Certificación de Producción Integrada y Ecológica

Pág. 20

## Capítulo 05

Alimentación del Vacuno de Leche

Pág. 24

5.1 Requisitos mínimos

Pág. 25

5.2 Prácticas recomendadas

Pág. 25



## Capítulo 06

### El ordeño en el Vacuno de Leche

#### 6.1 Requisitos mínimos

#### 6.2 Prácticas recomendadas

Pág. 28

Pág. 28

Pág. 29

## Capítulo 07

### Reproducción y mejora genética del Vacuno de Leche

#### 7.1 Requisitos mínimos

#### 7.2 Prácticas recomendadas

Pág. 34

Pág. 34

Pág. 35

## Capítulo 08

### Sanidad. Normas de bioseguridad y condiciones higiénicas

#### 8.1 Requisitos mínimos

#### 8.2 Prácticas recomendadas

Pág. 38

Pág. 38

Pág. 41

## Capítulo 09

### Protección y bienestar animal

#### 9.1 Requisitos mínimos

#### 9.2 Prácticas recomendadas

Pág. 44

Pág. 45

Pág. 49

## Capítulo 10

### Instalaciones. Condiciones ambientales, diseño, usos, etc.

#### 10.1 Requisitos mínimos

#### 10.2 Prácticas recomendadas

Pág. 50

Pág. 50

Pág. 50





## Capítulo 11

### Transporte y sacrificio de animales

Pág. 54

#### 11.1 Requisitos mínimos

Pág. 54

#### 11.2 Prácticas recomendadas

Pág. 57

## Capítulo 12

### Gestión y manejo de residuos

Pág. 58

#### 12.1 Requisitos mínimos

Pág. 58

#### 12.2 Prácticas recomendadas

Pág. 59

## Capítulo 13

### Formación, capacitación e información de los titulares de explotación y asalariados. Seguridad en el trabajo

Pág. 60

#### 13.1 Requisitos mínimos

Pág. 60

#### 13.2 Prácticas recomendadas

Pág. 61

## Capítulo 14

### Legislación aplicable

Pág. 62

#### 14.1 Alimentación

Pág. 62

#### 14.2 Reproducción y mejora genética

Pág. 62

#### 14.3 Ordeño

Pág. 63

#### 14.4 Sanidad

Pág. 63

#### 14.5 Protección y bienestar animal

Pág. 64

#### 14.6 Instalaciones

Pág. 64

#### 14.7 Transporte y sacrificio de animales

Pág. 64

#### 14.8 Gestión y manejo de residuos

Pág. 65

#### 14.9 Formación

Pág. 65



# Presentación y objetivos del CBPGS de Vacuno de Leche

## 01

Este Código de Buenas Prácticas Ganaderas Sostenibles pretende ser un documento orientativo para que los ganaderos y técnicos de explotaciones de vacuno de leche de Andalucía, conozcan un repertorio de Buenas Prácticas que les faciliten gestionar su explotación realizando un manejo compatible con el medio ambiente, en el marco de una gestión económicamente sostenible.

Se trata de poner a disposición del sector una herramienta que aporte recomendaciones que, no sólo apuesten por el cumplimiento de la normativa vigente, sino que garanticen la idoneidad y sostenibilidad de su modelo de producción. En este sentido, este Código de Buenas Prácticas, si bien no tiene carácter obligatorio, sí que recoge una serie de recomendaciones que voluntariamente podrían llevarse a efecto en las explotaciones ganaderas.

Este Código de Buenas Prácticas Ganaderas está dirigido a ganaderos y profesionales del sector que estén directamente implicados en el manejo y gestión de explotaciones de vacuno de leche de Andalucía, así como al resto de agentes relacionados con el asesoramiento técnico e incluso la supervisión de la administración.

La razón de ser de este código es ofrecer la posibilidad de producir alimentos de calidad a través de sistemas de producción sostenibles de sanidad y bienestar animal.

## 1.1

### Objetivos

Los objetivos de este Código de Buenas Prácticas Ganaderas para las explotaciones de vacuno de leche en Andalucía son:

- Ser una herramienta eficaz para la aplicación de la nueva reglamentación en materia de higiene de los alimentos, así como para el control de la seguridad alimentaria en las explotaciones de vacuno de leche.
- Recomendar prácticas ganaderas que permitan garantizar la sostenibilidad ambiental.
- Establecer las medidas a adoptar en relación con la higiene de los piensos, instalaciones, ganado, agua de consumo para los animales, sanidad, así como con control de vectores y agentes patógenos que garanticen la bioseguridad en las explotaciones.
- Establecer una serie de recomendaciones para ser aplicadas durante la práctica diaria de la gestión en las explotaciones ganaderas, y así dar un adecuado cumplimiento de lo establecido en la normativa comunitaria en materia de higiene en el sector primario.
- Orientar al ganadero sobre las medidas que debe tomar para el manejo de las explotaciones respecto al medio ambiente y procurar la conservación de la biodiversidad por el mantenimiento de razas autóctonas.
- Elaborar un código por y para el propio sector, como un instrumento útil para el propietario y los trabajadores de las explotaciones de vacuno de leche de Andalucía.









Fuente: Citagro

## Situación del Vacuno de Leche en Andalucía

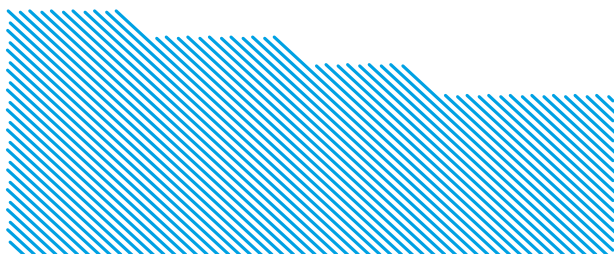
# 02

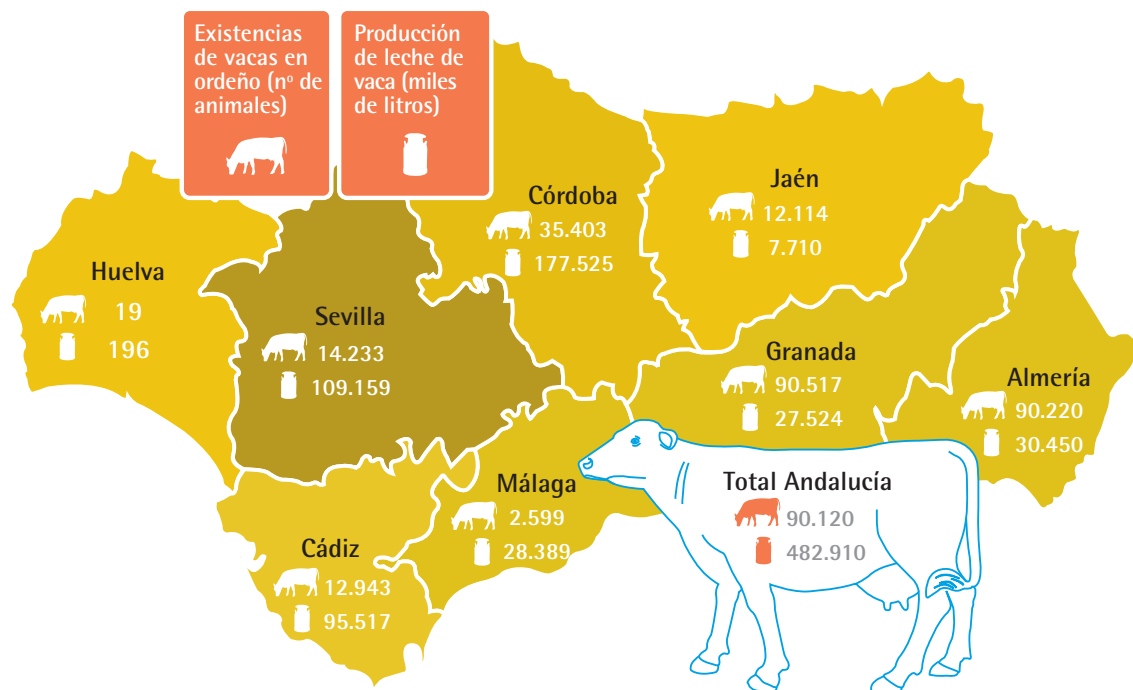
### 2.1

### Datos del sector

Según el Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Andalucía representa el 8% del total de las vacas de ordeño de España. (MAPYA 2006)

Según esta misma fuente, en Andalucía se produjeron 482.910 miles de litros de leche de vaca en el año 2005, siendo Córdoba, Sevilla y Cádiz, a las que corresponden, junto a Granada, las mayores producciones. Así, el censo de hembras en ordeño en Andalucía para ese mismo año asciende a 90.120 cabezas.





Distribución del número de vacas de ordeño en Andalucía.  
Fuente: Anuario de Estadística Agroalimentaria 2006, MAPYA  
(datos de diciembre de 2005)

## 2.2

### Razas autóctonas

Teniendo en cuenta que este Código de Buenas Prácticas Ganaderas pretende ser un documento de referencia para la puesta en práctica de acciones encaminadas a garantizar la sostenibilidad de las explotaciones ganaderas, se pretende que la actividad ganadera se realice sobre la base de un manejo adecuado de animales, que procederán de razas de aptitud lechera o mixta, si bien las primeras son las que están genéticamente especializadas en la producción de leche, pero teniendo en cuenta que estarán mas o menos adaptadas según la región en la que las explotemos. La raza lechera principalmente explotada y más distribuida mundialmente es la raza Frisona, pero existen otras razas de aptitud lechera como son: Jersey, Guernsey y Ayrshire cuyos censos también son significativos a nivel mundial. Aunque en Andalucía la más extendida sea la Frisona

por su mayor capacidad de adaptación, también sería posible la utilización de las razas antes mencionadas.

Como aptitud mixta tenemos otras tres: Parda, Normanda y Simmental (también conocida como Fleckvieh-Simmental). Estas razas se emplean para la producción mixta, es decir, son tan aptas para la producción de leche como para la de carne, estando muy distribuida por España la raza Fleckvieh por su aptitud lechera, a la hora de criar los terneros, pero sin perder la capacidad de producir carne.

Según la Orden APA/661/2006, de 3 de marzo, por la que se actualiza el Catálogo Oficial de Razas de Ganado de España, las razas de ganado de la especie bovina existentes en España se clasifican de la siguiente forma:



Fuente: Citagro



## Frisona

Como se indicó anteriormente, la principal raza de actitud láctea explotada en Andalucía es la raza Frisona. Sus producciones medias de leche oscilan entre 6.000 y 12.000 litros de leche en una lactación de 300 días. A continuación se detallan algunas características de la raza:

- También llamada Holstein, es originaria de los Países Bajos. Actualmente es una de las razas más empleada en explotaciones de producción de leche.
- El peso al nacer es aproximadamente 40 kg, pudiendo alcanzar las vacas Holstein un peso de 600 kg, mientras que los toros alcanzan los 700 kg.
- En cada país se ha procurado adaptar la raza a las condiciones locales, orientando la crianza hacia diferentes objetivos. Así han surgido subrazas y tipos "criollos" que difieren del estándar en tamaño y requerimientos, lo que repercute en los rendimientos promedio de producción de leche y carne.

- Razas autóctonas de fomento (originarias de España y con censo y organización en expansión) entre las que se encuentran la Asturiana de los Valles, Avileña Negra Ibérica, Lidia, Morucha, Pirenaica, Retinta y Rubia Gallega.

- Razas autóctonas de protección especial (originarias de España pero que se encuentran en grave regresión o en trance de desaparición) como la Albera, Alistana-Sanabresa, Asturiana de la Montaña, Avileña-Negra Ibérica (variedad Bociblanca), Berrenda en Colorado, Berrenda en Negro, Betizu, Blanca Cacerña, Bruna de los Pirineos, Cachena, Caldéla, Canaria, Cárdena Andaluza, Frieiresa, Limiá, Mallorquina, Marismeña, Menorquina, Monchina, Murciana-Levantina, Negra Andaluza, Pajuna, Palmera, Sayaguesa, Serrana Negra, Terreña Tudanca y Vianesa.

- Razas españolas: Blonda de Aquitania, Charolesa, Fleckvieh, Frisona, Limusina, Parda y Parda de Montaña.

De las enumeradas en el catálogo, solo las razas Fleckvieh (aptitud mixta), Frisona y Parda, están específicamente orientadas a la producción de leche.



Fuente: Citagro



La gestión de esta raza la lleva a cabo la **Asociación de Frisona Andaluza (AFA)**  
C/ Del Desarrollo,9 (Parque Empresarial)  
C.P. 11407, Jerez de la Frontera (Cádiz).  
Tlf. y Fax: 956/153310  
afandaluza@terra.es

## 2.3

### Caracterización de los sistemas de explotación

Antes de describir los diferentes sistemas de explotación, es conveniente hacer mención, aunque sea de una forma breve, a las cualidades más sobresalientes que posee el ganado vacuno:

- La vaca de leche está considerada como un rumiante de gran tamaño especializado en la producción de leche.
- Se alimentan de recursos naturales que no pueden ser aprovechados directamente por los humanos, como son los pastos y forrajes.
- La vaca de leche, en cuanto a su clasificación taxonómica, pertenece al orden de los artiodáctilos (dedos pares), al suborden de los rumiantes, familia de los bóvidos y los animales que actualmente son criados pertenecen a la especie *Bos taurus*.
- La vaca lechera por excelencia es la raza Frisona.
- Según la legislación vigente se denomina como vaca lechera a la hembra de bovino que se ordeña como mínimo una vez al día durante al menos 200 días consecutivos.

Los tipos de sistemas de explotación de vacuno de leche podrían ser clasificados en función, en primer lugar, de la existencia de pastoreo o no y, en su caso, del tipo de pastoreo realizado, y en segundo lugar del tipo de estabulación, ya sea fija o libre. Mediante esta clasificación puede definirse el grado de intensificación de los sistemas.

En la mayoría de las explotaciones de ganado vacuno lechero en Andalucía, los animales se encuentran estabulados. El animal no sale a pastar y se le suministra el forraje en verde directamente en el pesebre, o bien no existe ningún tipo de aprovechamiento de pasto verde y la ración se compone únicamente de alimentos de volumen y concentrados.

Dentro de este tipo de sistemas de producción se distinguen dos modelos:

**Estabulación fija:** El animal permanece inmobilizado en un cubículo la mayor parte del tiempo. Algunas características de este sistema son las siguientes:

- Plazas individuales para cada animal, en las que se encuentran inmobilizados.
- El animal se alimenta y bebe siempre en la plaza.
- Las labores de manejo se realizan en el lugar donde se encuentra el ganado.
- La disposición más adecuada es la de dos filas, cabeza con cabeza y un pasillo central de alimentación, con comedero corrido a ras de suelo y bebederos automáticos cada dos plazas. Por la parte de atrás de las vacas se colocan los fosos de recogida de deyecciones. Los pasillos laterales son de manejo y ordeño in situ, lo que requiere una instalación fija de conducciones aéreas de vacío y recogida de leche, con tomas a espacios regulares.
- La estabulación fija con sala de ordeño: es una variante de la anterior, con la ventaja de facilitar el manejo y permitir a los animales hacer cierto ejercicio. El trazado debe permitir liberar simultáneamente a un grupo homogéneo de animales para realizar el ordeño en la sala.

**Estabulación libre:** Es aquel sistema en el que el animal permanece en un recinto cerrado, y tiene plena movilidad para deambular de unas zonas a otras de dicho recinto. Este sistema es el más común dentro de las explotaciones de ganado vacuno lechero.

- La estabulación libre con cubículos: es una variante, en la que la zona de descanso se divide en cubículos, el número de cubículos puede ser un 10-15% que el número de vacas. Las filas de cubículos constituyen el eje longitudinal de la nave y la sala de ordeño se encuentra anexa a la zona de estabulación. Los comederos y bebederos se colocarán en las dos paredes laterales más largas.





## Ganadería y sostenibilidad

# 03

Según el *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Nuestro Futuro Común*, el **Desarrollo Sostenible** se entiende como aquél que permite "satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas".

Bajo este prisma, la **Producción Ganadera Sostenible** se presenta como una alternativa más allá de la ganadería convencional, con la vocación de posibilitar la realización de una ganadería viva y duradera, respetuosa con el entorno, rentable para el que la practica y capaz de atender las demandas sociales.

En este sistema, los métodos biológicos, químicos y cualesquiera otras técnicas de producción, son cuidadosamente elegidos y equilibrados, teniendo en cuenta la protección del medio ambiente, el bienestar de los animales, la rentabilidad de las explotaciones y las exigencias de los consumidores en lo relativo a calidad y seguridad alimentaria.

La producción ganadera sostenible no rechaza las técnicas ganaderas clásicas, sino que las utiliza de forma combinada con otras prácticas innovadoras. Esta integración de recursos conduce a un sistema de producción más racional, más respetuoso con el entorno natural y, en definitiva, más sostenible.



Fuente: Asociación de Frisona Andaluza

## Gestión técnica y administrativa de las explotaciones. Identificación animal del Vacuno de Leche

# 04

### 4.1

## Gestión Administrativa de las explotaciones de vacuno de leche

Como documentación administrativa necesaria para el desarrollo de la actividad ganadera se consideran:

- Documentación exigida por el propio Ayuntamiento del municipio donde se desarrolle la actividad ganadera.

- Documentación y requisitos dependientes de las Oficinas Comarcales Agrarias (OCAs):

- > Libro de Registro de Explotación.
- > Alta en el Registro General de Explotaciones Ganaderas (REGA).
- > Alta en el Sistema de Información de Gestión Ganadera (SIGGAN).
- > Tener los animales identificados correctamente.

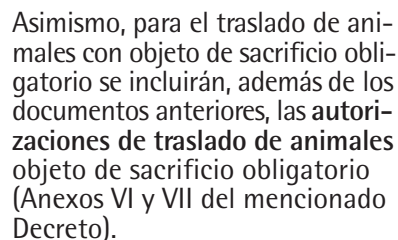
A continuación se resumen todos aquellos documentos y registros de obligado cumplimiento que se deben efectuar en las explotaciones, así como aquellos que ayudarán a cumplir las obligaciones de la normativa vigente.

### Guía de Origen y Sanidad Pecuaria

Documento sanitario que acredita el cumplimiento de los requisitos señalados en el Capítulo I del Decreto 55/1998, de 10 de marzo, por el que se establecen los requisitos sanitarios aplicables al movimiento y transporte de ganado y otros animales vivos, y cuyo modelo se incluye como Anexo II en dicho Decreto. La Guía deberá acompañar en todo momento a los animales, y tendrá una vigencia de cinco días naturales a contar desde la fecha de su expedición, y para el movimiento y transporte de animales vivos que se realice en Andalucía.

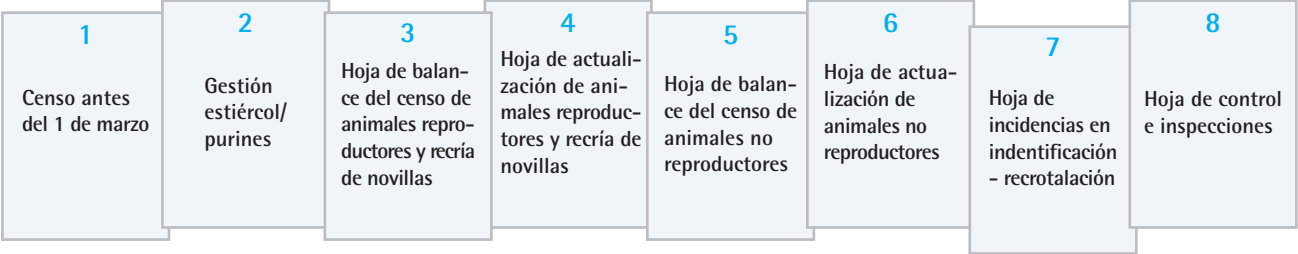
Además, los animales con objeto de traslado a sacrificio procedentes de explotaciones incluidas en Agrupaciones de Defensa Sanitaria, deberán acompañarse también de las autorizaciones de traslado para sacrificio de animales procedentes de ADS, que se incluyen en el Anexo VIII del Decreto 55/98.



[illegible]

Gestión técnica y administrativa de las explotaciones 04 | Pág. 15





1

CENSO ANTES DEL 1 DE MARZO				
FECHA	CENSO MEDIO TOTAL	CENSO DE REPRODUCTORES	CENSO DE NOVILLAS	CENSO DE NO REPRODUCTORES

2

GESTIÓN ESTIÉRCOL / PURINES				
Nº FOSA /BALSA	CAPACIDAD (m <sup>3</sup> )	PROTECCIÓN DE FOSA/BALSA	TIPO DE IMPERMEABILIZACIÓN	GESTIÓN (Ha.)

3

HOJA DE BALANCE DEL CENSO DE ANIMALES REPRODUCTORES Y RECRÍA DE NOVILLAS							
FECHA	ALTA/BAJA CAUSA (1)	Nº DEL DOCUMENTO SANITARIO OFICIAL DE ACOMPAÑAMIENTO (2)	MOVIMIENTOS		BALANCE CENSO TOTAL		CONTROL OFICIAL
			MACHOS	HEMBRAS	MACHOS	HEMBRAS	

4

HOJA DE ACTUALIZACIÓN DE ANIMALES REPRODUCTORES Y RECRÍA DE NOVILLAS											
IDENTIFICACIÓN						BAJAS					
Identificación Particular (1)	Nº Identificación (2)	Sexo (3)	Fecha de Nacimiento (4)	Identificación de la Madre (5)	Causas (6)	Fecha Alta (7)	Procedencia (8)	Nº del Documento Sanitario Oficial de Acompañamiento (9)	Fecha Baja (10)	Destino (11)	Nº del Documento Sanitario Oficial de Acompañamiento (12)

5

HOJA DE BALANCE DEL CENSO DE ANIMALES NO REPRODUCTORES							
FECHA	ALTA/BAJA CAUSA (1)	Nº DEL DOCUMENTO SANITARIO OFICIAL DE ACOMPAÑAMIENTO (2)	MOVIMIENTOS		BALANCE CENSO TOTAL		CONTROL OFICIAL
			MACHOS	HEMBRAS	MACHOS	HEMBRAS	

6

HOJA DE ACTUALIZACIÓN DE ANIMALES NO REPRODUCTORES											
IDENTIFICACIÓN						BAJAS					
Identificación Particular (1)	Nº Identificación (2)	Sexo (3)	Fecha de Nacimiento (4)	Identificación de la Madre (5)	Causas (6)	Fecha Alta (7)	Procedencia (8)	Nº del Documento Sanitario Oficial de Acompañamiento (9)	Fecha Baja (10)	Destino (11)	Nº del Documento Sanitario Oficial de Acompañamiento (12)

7

HOJA DE INCIDENCIAS EN IDENTIFICACIÓN - RECROTALACIÓN				
FECHA (1)	IDENTIFICACIÓN PARTICULAR	Nº IDENTIFICACIÓN CROTAL ANTERIOR	Nº IDENTIFICACIÓN CROTAL NUEVO (2)	CAUSA DEL CAMBIO DE CROTAL (3)

8

HOJA DE CONTROL E INSPECCIONES			
FECHA	MOTIVO DE LA INSPECCIÓN	Nº DE ACTA	(NOMBRE, FECHA Y FIRMA DEL FUNCIONARIO/A)



Fuente: Citagro

## Registro general de explotaciones ganaderas

Es de obligado cumplimiento que el titular registre su explotación en el REGA, y los cambios que sean necesarios han de realizarse en un plazo máximo de un mes con posterioridad a que se hayan producido.

## Productos utilizados en alimentación animal

Se debe guardar y registrar la información correspondiente a la entrada de piensos en la explotación. Esta información se podrá obtener de las facturas y albaranes emitidos por parte de los proveedores, así como de las etiquetas de identificación de los piensos.

La información mínima que se deberá registrar será:

- Identificación del proveedor del pienso recepcionado.
- Fecha de entrada en la explotación.
- Número de albarán.
- Denominación del pienso.
- Número de lote del pienso.
- Cantidad.

## Medicamentos veterinarios

Los tratamientos veterinarios realizados a los animales, de acuerdo con el Real Decreto 348/2000, han de ser registrados obligatoriamente, con las siguientes anotaciones:

- Por parte del titular de la explotación: la fecha de administración, la afección a tratar (naturaleza del tratamiento), los animales que se tratan, identificación del tratamiento, la dosificación, número de receta y proveedor.
- Por parte del veterinario que prescribe los medicamentos: la fecha de administración, la afección a tratar (naturaleza del tratamiento), animales que se tratan, duración del tratamiento y vía de administración, la dosificación, tiempo de espera y número de colegiado con su firma. Actualmente no existe un libro único de registro para medicamentos veterinarios. Cada Comunidad Autónoma emite su propio modelo, por lo que no ha quedado reflejado ningún documento como modelo.



## Recetas

Los Reales Decretos 109/1995 y 1749/1998 establecen la obligatoriedad de conservar copia de la receta de los medicamentos administrados a los animales durante tres años.

### Entradas de biocidas

De cara a la trazabilidad, será recomendable que se lleve un registro de productos medicamentosos y biocidas (insecticidas, rodenticidas, desinfectantes).

A continuación se muestran algunos de los datos necesarios para tener la información registrada:

- Identificación del proveedor
- Fecha de compra
- Número de albarán
- Sustancia activa
- Cantidad
- Número de lote

### Registro de tratamientos y control de calidad del agua utilizada para los animales

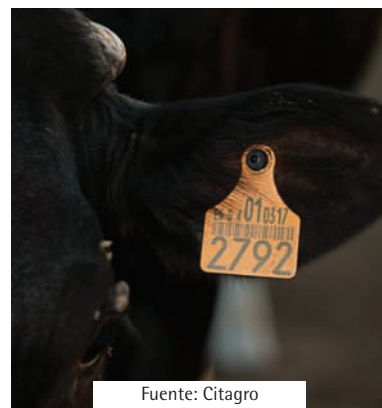
Será necesario realizar periódicamente (según el origen del agua y el consumo) análisis al agua de la explotación utilizada para la bebida de los animales y la limpieza de la sala de ordeño. Debe controlarse que los valores microbiológicos del agua de la sala se encuentren por debajo de los límites establecidos. Así, se recomienda al menos analizarla una vez al año.

Los resultados de dichos análisis se conservarán al menos durante dos años.

En los casos en los que, una vez realizado el análisis de control del agua utilizada para bebida de los animales, se compruebe que es necesario realizar algún tratamiento, será recomendable dejar constancia de la fecha en la que se realiza, el producto que se utilice, el número de lote del mismo, la dosis, así como del período de garantía que ofrece dicho tratamiento.



Fuente: Citagro



Fuente: Citagro

## 4.2

## Identificación del vacuno

Todos los bovinos europeos nacidos después de enero de 1998 se encuentran identificados mediante dos crotales auriculares y un Documento de Identificación o "pasaporte". Por otra parte, todos los nacimientos y muertes de animales son comunicados por los productores a la autoridad competente.

A partir de enero del año 2000, el reglamento (CE) 1760/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de Julio de 2000, que deroga el Reglamento CE 820/97, establece un sistema de identificación y registro de los animales de la especie bovina. En éste además de los requisitos mencionados anteriormente, se introdujeron nuevas exigencias en materia de identificación y registro del ganado, relativas a las notificaciones a la autoridad competente de cualquier entrada o salida de animales de la explotación, con el fin de completar en la base de datos nacional de identificación y registro de los bovinos todo el historial y los movimientos de todos los vacunos que componen nuestra cabaña.

Por ello los documentos de identificación, para los animales nacidos a partir de enero de 2000, cuentan con un nuevo formato, con más datos y constan, al menos, de dos ejemplares: uno que acompañará al animal cuando abandone la explotación, y otro que permanecerá siempre en poder del ganadero o, en su caso, de la autoridad competente y que será base para solicitar todas las ayudas al sector vacuno.

Los documentos de identificación son expedidos por la autoridad competente, y recogen los datos personalizados del propietario del animal y de la explotación en la que reside. Por lo tanto, cuando el animal cambia de explotación, el nuevo propietario deberá solicitar





Fuente: Asociación de Frisón Andaluza



Fuente: Citagro

un nuevo documento. La expedición tendrá lugar en los catorce días siguientes a la notificación del nacimiento o de la entrada en la explotación.

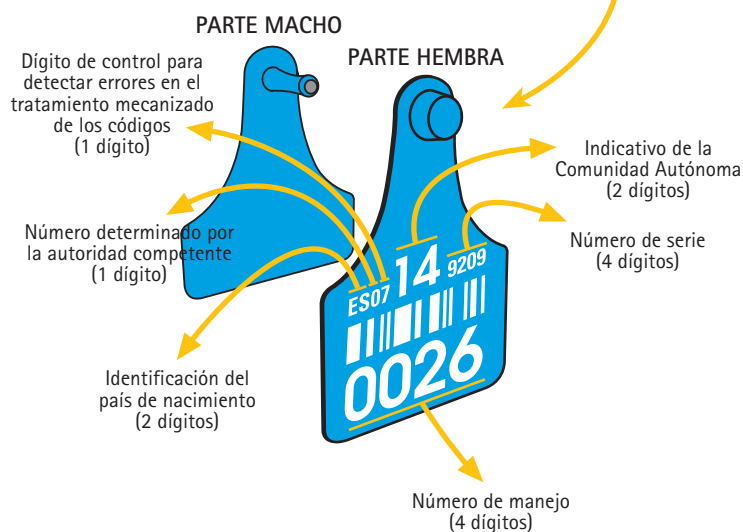
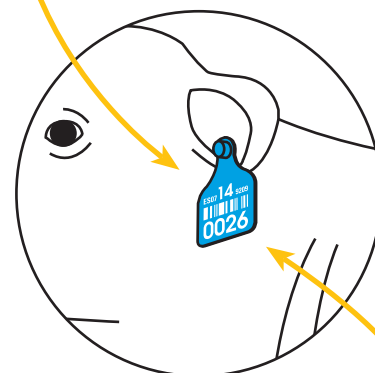
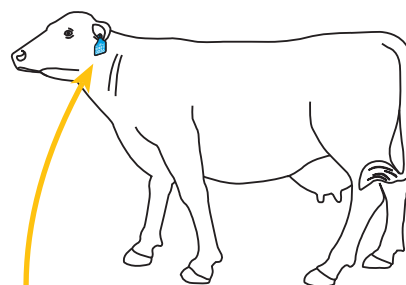
Cuando nazca un animal se deberán seguir los siguientes pasos de cara a su identificación y registro:

- Colocar los dos crotales y notificar el nacimiento del animal a la autoridad competente en el plazo de veintisiete días tras el nacimiento (podrá ampliarse el plazo de colocación de los crotales para el ganado extensivo de ciertas razas).
- Se deberá anotar el nacimiento en su Libro de Registro.
- La autoridad competente le expedirá el Documento de Identificación con todos sus datos, los de la explotación y los del animal que ha sido identificado.

Las marcas auriculares serán asignadas a la explotación, distribuidas y colocadas en los animales del modo que determine la autoridad competente.

En el caso de que una explotación posea animales nacidos antes del 1 de enero de 2000:

- Si los animales están identificados con dos crotales numéricos iguales y disponen de un Documento de Identificación del antiguo formato se deberán canjear estos documentos por los de nuevo formato.
- Si los animales están identificados con un solo crotal de sistema alfanumérico, y no disponen de Documento de Identificación, se deberá solicitar Documentos de Identificación para estos animales.







Fuente: Citagro

## 4.3

### Certificación de Producción Integrada y Ecológica

A pesar de que este Código de Buenas Prácticas Ganaderas trata de servir de marco de referencia para realizar una manejo productivo sostenible en las explotaciones de ganado vacuno de leche, existen una serie de normativas que establecen unos requisitos de obligado cumplimiento y que pueden ser certificables por diferentes mecanismos. Dentro de este tipo se han de destacar dos de ellas: la Producción Integrada y la Producción Ecológica.

#### Producción Integrada

La Producción Ganadera Integrada es una modalidad de producción sostenible que tiene como objetivo modernizar la gestión global de la explotación ganadera, sobre la base de prácticas de manejo que utilicen al máximo los recursos y los mecanismos de producción naturales, potenciando los aspectos más positivos de la ganadería y limitando los más desfavorables o ne-

gativos, de acuerdo con las demandas y exigencias de la sociedad actual en materia de conservación del medio ambiente, calidad y seguridad de los alimentos así como bienestar y sanidad animal.

En la actualidad aún no existe un Reglamento Específico que regule la Producción Integrada específicamente para ganaderías de vacuno de leche, estando pendiente su publicación. De carácter general, sí existe un Reglamento Específico de Ganadería Integrada en Andalucía, que fue aprobado mediante la ORDEN de 29 de noviembre de 2005.

Dicha Orden establece las condiciones mínimas que sobre manejo zootécnico, sanitario y agroambiental han de cumplir las explotaciones ganaderas que deseen ser registradas y certificadas como Explotaciones de Ganadería Integrada en Andalucía.

Estas condiciones mínimas se refieren a la base terri-



Fuente: Citagro

torial de la explotación, el régimen alimenticio de los animales, el aprovechamiento racional de recursos propios, la base genética y los cuidados sanitarios de los animales, las instalaciones y prácticas zootécnicas, el manejo del estiércol y los residuos así como la formación del personal, suponiendo un incremento de las exigencias legales ya establecidas con el fin de conseguir un mejor desarrollo de la actividad ganadera.

Posteriormente a la aprobación de dicho Reglamento General, también se han publicado en Andalucía otros Reglamentos Específicos para la Producción Integrada de Vacuno de Carne, Porcino Extensivo en Dehesa y Ovino de Carne, todos ellos aprobados mediante ORDEN de 12 de julio de 2006.

Además, recientemente, se ha publicado la ORDEN de 19 de septiembre de 2007, por la que se aprueba el Reglamento Específico de Producción Integrada de Andalucía para las industrias de obtención y elabora-

ción de productos cárnicos de ganado vacuno, ovino, caprino y porcino.

Como se puede observar, hasta ahora, ha sido la producción de carne la opción predominante en la publicación de Reglamentos Específicos de Producción Integrada. Sin embargo, es previsible que en los próximos meses aparezcan nuevos Reglamentos más orientados a las explotaciones de aptitud lechera.

Las explotaciones que deseen realizar producción integrada deben inscribirse en el SIGGAN (Sistema de Identificación y Gestión Ganadera) como ocurre con el resto de explotaciones ganaderas. Se trata de una base de datos de identificación y registro en Andalucía, que se utiliza fundamentalmente para el registro de explotaciones ganaderas, la identificación de animales y el control de sus movimientos.

## Principios básicos de la Ganadería Ecológica



### Producción Ecológica

La producción ecológica de alimentos se refiere a sistemas de producción agrícola, ganadera y de elaboración de productos agroalimentarios que pretende producir alimentos suficientes, libres de contaminantes químicos, de alto valor nutricional y organoléptico, producidos en sistemas que protejan y mejoren el medio ambiente, que respeten el bienestar animal, reduzcan los costes de producción y permitan obtener una renta suficiente a los ganaderos y agricultores.

En Europa el sector de la agricultura ecológica está regulado, por el Reglamento CEE 2092/91, de aplicación en todos los estados miembros. Este reglamento, sobre "la producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios" define los sistemas de certificación a implantar. En España este Reglamento se aplica por el Decreto 1852/93, y en Andalucía mediante el Decreto 166/2003.

Los sistemas de producción ganaderos, fueron recogidos por los principios ecológicos mediante el Reglamento (CE) 1804/1999, donde se establece que la producción

ganadera ecológica es una actividad que se concibe ligada a los sistemas agrícolas, el uso de pastizales y áreas naturales, por lo cual se concibe que la ganadería ecológica es una actividad ligada al suelo. Las explotaciones sin suelo no cumplen las normas ecológicas de dicho Reglamento.

Los principios básicos de la ganadería ecológica se pueden esquematizar tal y como se muestra en la figura / esquema "Principios básicos de la Ganadería Ecológica".

### ¿Quién certifica?

El Reglamento CEE 2092/91 establece que cada estado miembro debe tener un sistema de control de la producción ecológica administrado por una o más entidades de control, públicas y/o privadas, autorizadas para ello por la autoridad competente. En España, las competencias para definir el sistema de certificación de la producción ecológica recaen en las Comunidades Autónomas.

En Andalucía, la autoridad competente es, desde el

año 2003, la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, quien además de realizar una supervisión directa sobre las certificadoras, exige que éstas se encuentren acreditadas por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) conforme a la norma EN-45011 sobre requisitos generales para entidades que realizan la certificación de productos.

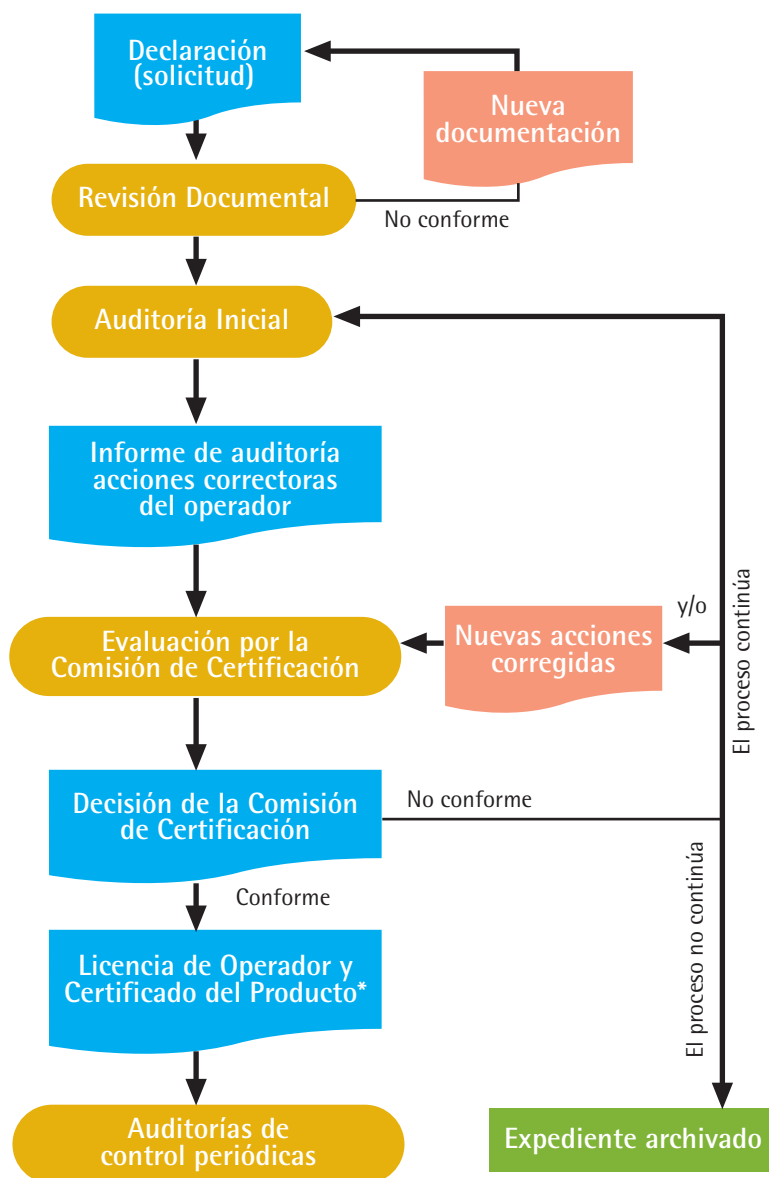
### ¿Cómo se certifica?

El modo de llevar a cabo este control, denominado "Evaluación de conformidad por auditoría" o "Certificación por tercera parte", supone que es una entidad ajena al operador la que evalúa la conformidad de los procedimientos llevados a cabo por el mismo, respecto al Reglamento CEE 2092/91.

El proceso de certificación empieza cuando el operador solicita información a la certificadora. Ésta le envía un cuestionario que debe ser cumplimentado y remitido a la empresa auditora, junto a la documentación pertinente. Una vez comprobada la documentación se designará un inspector que se encargará de llevar a cabo la verificación de los datos mediante una visita inicial.

Una vez que se decida iniciar la actividad ecológica y se ha tramitado la inscripción en un organismo de control de certificación, los animales y las tierras donde pasten, debe pasar un período durante el cual se adapten al nuevo sistema productivo. A este período se le denomina como "Período de Conversión". Durante este tiempo se deben seguir las normas de las producciones ecológicas a pesar de no poder vender los productos como tal.

Este período puede oscilar entre 1 ó 2 años, dependiendo del manejo y del historial que tenga la finca. Habrá que tener en cuenta que para que los productos que se obtengan de los animales puedan ser vendidos como Productos Ecológico, los animales de los que provengan deben de haber vivido bajo las normas de la producción ecológica durante un tiempo mínimo.



El certificado de producto puede no emitirse hasta cumplido un año desde la presentación de la declaración





Fuente: Asociación de Frisona Andaluza

## Alimentación del Vacuno de Leche

# 05

El ganadero es responsable de la alimentación de su rebaño. En muchos casos él mismo produce y conserva una parte de los alimentos. Para garantizar la seguridad del ganado y del producto ante el consumidor debe asegurarse transparencia, trazabilidad y respeto de la normativa.

La alimentación del ganado constituye una etapa fundamental en el proceso de producción. Se debe gestionar de forma óptima suministrando a los animales alimentos y agua de calidad y en cantidad adecuadas.

Esta práctica tiene consecuencias positivas en los resultados técnicos y económicos de la explotación. La alimentación del ganado implica la aplicación de conocimientos sobre producción, conservación y características de los alimentos, fisiología animal, legislación, seguridad sanitaria o bienestar animal. La realización de esta actividad de forma correcta pone de manifiesto el alto grado de profesionalidad del ganadero.

Además, para garantizar la sostenibilidad de la explotación, la actividad ganadera debería tender a favorecer la fertilidad natural de la tierra y la conservación y mejora de la biodiversidad, evitándose en la medida de lo posible los signos de erosión, contaminación o sobrepastoreo. Así, habría que prestar especial atención a la infrautilización de los recursos pascícolas, para disminuir el riesgo de incendios y degradación de los pastos.

## 5.1

### Requisitos mínimos

A continuación se extraen algunos de los requisitos mínimos que deben cumplir las explotaciones ganaderas extraídos de la reglamentación aplicable identificada con anterioridad.

- Asegurarse del uso de piensos compuestos que cumplen la legislación.
- Asegurar el suministro adecuado de piensos a los animales.
- Prevenir el uso de alimentos en mal estado o que puedan suponer un riesgo para los animales.
- Contar con suficiente cantidad de agua limpia y potable a la que los animales tengan libre acceso.
- Se procede a una correcta manipulación de los alimentos, haciendo uso para ello de maquinarias y utensilios adecuados.
- El diseño, construcción y ubicación de los equipos suministradores de pienso y agua debe ser tal que se reduzca al máximo el riesgo de contaminación de los alimentos y el agua a consumir los animales.
- Almacenar correctamente los piensos medicados y los no medicados de tal forma que se evite el uso indebido de estos piensos por los animales.
- Almacenar adecuadamente las semillas evitando para ello su acceso por parte de los animales.
- Limpieza frecuente de los comederos y bebederos de forma que permanezcan en buenas condiciones de higiene.
- Proceder a la limpieza periódica tanto de los vehículos de transporte como del equipo de alimentación, especialmente después de su uso para piensos medicados.
- Mantener una separación adecuada entre los productos químicos de limpieza y esterilización y el almacén de piensos y alimentos de los animales.
- Evitar la contaminación cruzada biológica del estiércol permitiendo períodos de descanso durante el pastoreo del ganado y respetando los períodos de suspensión durante la aplicación de sustancias químicas en campo.



Fuente: GDR Litoral de la Janda – Innogan

- Conseguir una evacuación regular de todos los elementos que puedan suponer una posible fuente de contaminación así como de los residuos y el estiércol.
- El personal encargado de la alimentación y manipulación de los animales contará con las aptitudes, conocimientos y competencias necesarios para llevar a cabo su tarea.



Fuente: Legislación Vigente.

## 5.2

### Prácticas recomendadas

De forma general se recomiendan las siguientes prácticas:

- Es necesario asegurarse que los alimentos comprados no presenten riesgos microbiológicos, físicos o químicos para los animales y para la leche.
- Comprobar las etiquetas y albaranes de los alimentos comprados, en cada una de las compras que se hagan, verificando fundamentalmente que se trate de piensos para ruminantes y que no contengan sustancias o productos no autorizados.
- Archivar las etiquetas de los alimentos comprados durante tres años.
- Podrán llevarse a cabo análisis de los alimentos comprados, en el caso de que sea necesario, y archivarlos durante el tiempo de utilización de los mismos.
- Los alimentos que se producen dentro de la propia explotación contarán con una calidad adecuada

y no contendrán agentes externos contaminantes.

- Si es necesario se analizarán los alimentos obtenidos en la propia explotación, archivándose los resultados de los mismos durante el tiempo que se utilice este alimento.
- Se manejan los alimentos con maquinaria y utensilios adecuados.
- Cuando el agua no provenga de la red pública, se realizarán análisis al menos una vez al año, conservando los mismos al menos dos años.

El manejo en la alimentación del animal deberá ser distinto en cada una de las fases del período productivo de la vaca: Preparto – Pico de Lactación; Pico de Lactación – Inicio de recuperación de reservas; Recuperación de reservas; y Secado.

#### Pre-parto – Pico de lactación:

En esta fase las necesidades del animal van a ser máximas y su capacidad de ingestión será limitada. Abarca desde unos 15-21 días antes del parto hasta el pico alcanzado en lactación, que se suele alcanzar dentro de los dos primeros meses después del parto.

- Iniciar el aporte de concentrados.
- Iniciar el aporte de la base forrajera propia de las vacas en producción.
- Conseguir que la vaca tenga unas pérdidas de peso menores a 65 Kg y que se consiga un pico de lactación máximo.

#### Pico de Lactación – Inicio de recuperación de reservas:

- Aportar la cantidad suficiente de alimento para satisfacer sus necesidades nutricionales.
- Utilizar la harina de soja como concentrado rico en proteínas.
- Aporte de un pienso de producción que garantice un equilibrio adecuado entre energía y proteínas.

#### Recuperación de reservas:

- Aporte de alimento que provoque un notable

incremento de peso que debe desembocar en el momento del secado con una condición corporal de aproximadamente 3,5.

#### Secado:

Es un período necesario para que las vacas descansen y se recuperen para afrontar con garantías la siguiente etapa de lactación. Durante estos dos meses los tejidos secretores se recuperarán para la siguiente lactación.

- Supresión total de los concentrados.
- Aportar una ración de forrajes de volumen con bajo valor nutritivo.
- Vigilar el aporte de calcio para evitar posibles hipocalcemia o fiebre vitularia.

En la ración de las vacas de leche de alta producción se deberán tener en cuenta aspectos tales como:

- Contenido mínimo en fibra para favorecer los procesos ruminales.
- Son necesarios alimentos de volumen con altas densidades nutritivas y baja capacidad de llenado.

■ En explotaciones donde se lleve a cabo estabulación libre el forraje se suministrará de forma restringida en los comederos. Estará formada por heno, silos, pajas y diversos subproductos fibrosos como son pulpas de remolacha o cítricos, semilla de algodón, cascarilla, etc.

■ Los alimentos concentrados equilibrarán la base forrajera, permitiendo cubrir las necesidades de mantenimiento y unas mínimas de producción de leche.

■ Además de la base forrajera y los concentrados las necesidades de producción se cubrirán con piensos de producción a razón de 1 Kg de concentrado, por cada 2 o 2,5 litros de leche producida, dependiendo de la calidad del pienso. Estos piensos están elaborados a base de cereales, subproductos, tortas de oleaginosas, y de correctores minero-vitamínicos.

■ Incorporar subproductos como la pulpa de remolacha deshidratada, semilla entera de algodón o bagazo de cervecera a la dieta del animal, debido a sus altas concentraciones nutritivas y su aporte de fibra digestible.



Fuente: Asociación de Frisona Andaluza



Para evitar un consumo elevado de concentrados, debe tenerse en cuenta:

- Que el aporte de concentrados se haga de forma separada, se espaciará su ingestión a lo largo del día y se les suministrará en poca cantidad.
- Que se evite en la medida de lo posible la ingestión en elevadas cantidades en cortos periodos de tiempo.
- Que en la medida de lo posible se aporten con los forrajes, o al menos precedidos de una ración de forraje. La cantidad de materia seca que debe proceder de los alimentos de volumen depende de la producción siendo así:
  - > En vacas de 6.000 a 7.000 litros lactación (20-25 l./día), el 50-60% de la materia seca total.
  - > En vacas de más de 8.000 litros lactación (más de 30 l./diarios) el 35-40% materia seca total.

### Alimentación de las Novillas

- Las raciones suministradas deberán ser de gran calidad, existiendo una gran concentración de nutrientes.
- Aporte de forraje completado con una cantidad de pienso de complemento en función de la calidad del forraje:
  - > En caso de forrajes de buena calidad (0,7 UFL) suministrar entre 0,5 y 1 Kg de concentrado al día.
  - > En el caso de forrajes de baja calidad suministrar aproximadamente 4 Kg al día de concentrado.

### Alimentación de los Sementales

- Aporte de una base forrajera formada básicamente por henos, pajas, silos y subproductos (semilla algodón, cascarillas, etc).
- Complementar el aporte de forraje con alimentos concentrados.
- Durante la reproducción poseen unas necesidades energéticas superiores, cubiertas con un aporte extra de alimentos.

**i** Fuente: "Guía de Prácticas Correctas de Higiene para el Vacuno de Leche". Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

**i** Fuente: "Sistemas Ganaderos en el siglo XXI" Universidad de Sevilla.



Fuente: GDR Litoral de la Janda – Innogan

### Producción Ecológica

- Los piensos y forrajes empleados para la alimentación deben ser ecológicos, preferentemente de la misma finca inscrita y cuando no sea posible de otras también inscritas como ecológicas.
- Está expresamente prohibida la alimentación forzada.
- El alimento básico de los terneros será la leche natural, o a lo sumo de una nodriza, debiéndose alimentar de esta forma durante un período mínimo que será de 3 meses.
- Está prohibido el destete precoz ni aunque los

piensos de arranque o iniciación que se le suministraran a la cría procedieran de cultivo ecológico.

- El alimento básico estará constituido de forrajes comunes, frescos (hierba), secos (heno, pasto o paja) o ensilados en un 60% como mínimo.
- Se autoriza la alimentación con piensos en reconversión, pero sólo en un porcentaje máximo del 30%, que puede alcanzar el 60% si proceden de la misma granja inscrita.

En algunos casos se permite la inclusión de cierta cantidad de alimentos convencionales.





## El ordeño en el Vacuno de Leche

# 06

El objetivo fundamental de una explotación de ganado vacuno lechero, es obtener una leche de calidad, por ello el ordeño es la etapa clave en el proceso de producción. Para conseguir este fin, las condiciones higiénico sanitarias y las pautas seguidas durante el ordeño, son fundamentales.

Deben adoptarse las medidas apropiadas para realizar un ordeño que respete la salud de las vacas y su bienestar, así como las buenas condiciones de trabajo para el ordeñador. Para evitar el deterioro de la leche se tomarán las medidas oportunas.

### 6.1

## Requisitos mínimos

### Higiene de la explotación

- Mantener las instalaciones en buenas condiciones de limpieza, higiene, alojamiento y salubridad para los animales.

- Además de ser locales de fácil limpieza y desinfección, los que se destinan al ordeño o al almacén de la leche, deberán disponer de:

- > Sistemas de abastecimiento de agua potable apropiados y suficientes.
- > Suelos y paredes que permitan una limpieza fácil.
- > Suelos que permitan drenar fácilmente líquidos y garanticen la eliminación de desechos.
- > Accesorios y equipos de fácil limpieza y desinfección.
- > Sistemas que garanticen una correcta ventilación e iluminación.
- > Una distancia adecuada de cualquier fuente de contaminación, como pueden ser estercoleros o servicios.

Los locales que se destinen al almacenamiento de la leche, dispondrán de un equipo que permita su adecuado enfriamiento, estarán protegidos de animales dañinos y permanecerán separados de los locales que acojan a las vacas.

- En el caso de que se utilice un sistema de ordeño móvil, éste deberá:

- > Situarse sobre un suelo limpio de excrementos u otros desechos.
- > Estar construido y acabado de forma que permita mantener limpias las superficies interiores.
- > Garantizar la protección de la leche durante todo el tiempo que sea utilizado.
- > Contar con un abastecimiento de agua potable apropiado y suficiente.

- Todos aquellos animales que padezcan, o se sospeche que padecen una enfermedad, deberán ser aislados correctamente.

### Higiene del ordeño

- Realización de un ordeño higiénico, garantizando especialmente:

- > Que los pezones se encuentren limpios antes de iniciar la operación.
- > Un control de la leche procedente de cada una de las vacas, que permita detectar posibles anomalías organolépticas o fisicoquímicas, bien por medio del ordeñador o por otro método que obtenga resultados similares.
- > Que no se destine al consumo humano leche que presente anomalías, o procedente de animales que presenten síntomas evidentes de enfermedades en la ubre.
- > La identificación de vacas que hayan sido tratadas, y puedan transmitir residuos de medicamentos a la leche, y que la leche obtenida no sea destinada a consumo humano, sin que finalice el plazo de seguridad.

- Una vez realizado el ordeño colocar la leche de forma inmediata en un lugar limpio.
- La leche no deberá superar los 10°C de temperatura durante su transporte a los lugares de tratamiento y/o de transformación.

- Si la recogida de la leche se efectúa diariamente, deberá enfriarse a una temperatura igual o inferior a 8°C, y de 6°C cuando la recogida no sea diaria.

- Los utensilios empleados, los recipientes que hayan estado en contacto con la leche y las instalaciones de ordeño mecánico deberán limpiarse y desinfectarse una vez finalizado el ordeño.

- Los materiales e instrumentos empleados en el ordeño, deben estar fabricados con un material liso, fácil de lavar y desinfectar y resistente a la corrosión.

- Las personas encargadas de realizar el ordeño y la manipulación de la leche cruda deben usar ropa limpia y apropiada, lavarse las manos antes del ordeño y mantenerlas limpias durante dicha tarea. Para ello contarán con las instalaciones apropiadas cerca del lugar de ordeño.

**i** Fuente: Legislación Vigente.

## 6.2

### Prácticas recomendadas

El ordeño es la etapa clave en el proceso de producción en una explotación lechera. Las condiciones higiénico sanitarias y pautas de ordeño deben garantizar la producción de una leche de calidad y una imagen de explotación adecuada. Se deben tomar las medidas apropiadas para ordeñar respetando la salud de las vacas y su bienestar, así como garantizar buenas condiciones de trabajo para el ordeñador.

Algunas de las pautas a seguir durante el ordeño son las siguientes:

- Se realiza cada paso de la rutina de ordeño con cuidado y sin traumas para la vaca.
- Se utiliza un sistema adecuado y seguro para separar la leche no apta para el consumo humano (leche de animales enfermos o en tratamiento).

### Pre-ordeño:

- Mantener limpios a los animales, sobre todo las ubres.
- Palpación y observación de las ubres que permitan detectar posibles signos de mamitis.
- Lavar los pezones con agua tibia, y secarlos con toallas individuales. También podrán limpiarse con toallas que estén impregnadas con una solución desinfectante.
- Realizar un control de las vacas que permita detectar enfermedades que puedan transmitirse al hombre.
- Vigilar el estado de salud general de las vacas y que no presenten heridas en las ubres.

### Ordeño:

- Colocar con cuidado las pezoneras y practicar un ordeño rápido y completo, evitando realizar "sobre ordeños".
- Se eliminarán los primeros chorros de leche extraídos.
- Realizar un control exhaustivo de la leche, de forma que se evite la presencia de fibras y coágulos.
- Rociar los pezones con un desinfectante autorizado una vez acabado el ordeño.
- Retirar las pezoneras correctamente, una vez cortado el vacío.
- Impedir que las vacas se tumben después del ordeño.
- En vacas de alta especialización lechera, el número óptimo de ordeños son dos (mañana y tarde).
- El intervalo óptimo entre dos ordeños será de doce horas.

### Post-ordeño:

- La limpieza del equipo de ordeño y refrigeración

deberá realizarse, primero enjuagando con agua fría, a continuación lavar con agua caliente y detergente, y por último escurrir todas las partes del equipo. Además, deberán eliminarse con frecuencia los depósitos de cal con un producto ácido adecuado.



Fuente: Asociación de Frisona Andaluza

- Limpieza y desinfección de los recipientes que están en contacto con la leche, después de cada ordeño.
- Tomar muestras de leche para su análisis, al menos dos veces al mes.
- Mantener un registro actualizado con los resultados de las analíticas, y archivarlos durante tres años.

### Mantenimiento y control

- Renovar todas aquellas piezas que hayan sufrido deterioros (pezoneras, tubos elásticos, etc) según

las indicaciones del fabricante. Deberán conservarse las facturas o albaranes de las mismas, hasta al menos su reposición.

- Utilizar productos de limpieza y desinfección autorizados. Deben estar correctamente etiquetados.
- El uso de los productos químicos se hará siguiendo sus instrucciones de uso, impidiendo que de alguna forma puedan llegar a mezclarse con la leche o puedan contaminarla.
- Mantener en condiciones de uso e higiénico-sanitarias adecuadas, los equipos de ordeño y de refrigeración de la leche, según normativa del fabricante.
- Verificar diariamente el buen funcionamiento del equipo de ordeño.
- Comprobar diariamente el buen funcionamiento del tanque, en particular el tiempo que tarda en alcanzar la temperatura de refrigeración y el mantenimiento del mismo.
- Se deberá llevar a cabo una revisión con carácter anual de la maquinaria de ordeño, por parte de un técnico autorizado. Además, deberán conservarse las fichas de revisión firmadas por el técnico, hasta su actualización, así como los justificantes de las posibles reposiciones que hayan podido realizarse.
- Archivar las fichas técnicas y de seguridad de los productos utilizados.

### Control de la Mamitis

La Prueba de California es el método más eficaz para el diagnóstico rápido de la mamitis, y el más utilizado en los países de la Unión Europea.

A continuación se muestran algunas normas para el control de la mamitis:

- Semanalmente, se realizará la "Prueba de California" a todas las vacas, tratándose la enfermedad en el momento de su detección.
- Realizar una revisión periódica de la ordeñadora,

pudiéndose contratar los servicios de personal especializado, que disponga de la tecnología adecuada para detectar los posibles defectos que puedan originarse en la maquinaria de ordeño.

- Es fundamental la higiene en el ordeño, para ello:
  - > Lavar la ubre con solución desinfectante.
  - > Recoger los primeros chorros de leche, no mezclarlos con el resto de la leche, ni arrojarlos al suelo del establo.
  - > Introducir las pezoneras en un cubo con solución desinfectante, antes de colocárselas a otra vaca, ó al menos realizar dicha operación cuando pase de una vaca sana a otra enferma.
  - > Debe evitarse el ordeño en seco.



Fuente: Citagro



En la Prueba de California (CMT) se utiliza un reactivo que penetra en las células presentes en la leche (en mayor o menor concentración según el mayor o menor grado de lesión existente originado por cualquier inflamación o infección), haciéndolas estallar y exponiéndolas a un colorante. Cuanto mayor sea el daño se producirá una mayor inflamación e infección, y por lo tanto, se apreciará una mayor reacción en las células a través de un cambio en la consistencia (de fluida a viscosa). La prueba se llevará a cabo mezclando el reactivo con la leche en una paleta de plástico blanco con 4 compartimientos, donde se depositan de 2 a 3 ml de leche y la misma cantidad de reactivo, mezclándolos suavemente, y debiendo hacer la lectura en unos 10 segundos, pudiéndose dar estas circunstancias:

1. Detectamos una reacción o lectura negativa cuando al mezclar el reactivo con la leche no hay cambios en la textura ni naturaleza de la leche.

2. Cuando existe una leve viscosidad que desaparece antes de los 10 seg, disminuye aproximadamente el 5% de la producción de esa glándula.

3. Positiva 1: cuando reacciona transformándose en viscosa, casi como aceite, disminuye un 10 % la producción de esa glándula.

4. Positiva 2: cuando reacciona y cambia a una textura muy viscosa como gel, disminuye un 15% la producción de leche.

5. Positiva 3: cuando el gel se pega a la paleta disminuyendo el 20% de la producción.

Al detectar el pH de la leche se podrá escoger el tipo de antibiótico para el tratamiento.

Si no se consigue parar el proceso patológico de inflamación e infección podría originarse una mastitis clínica.

## CALIDAD DE LECHE. MÍNIMA CALIDAD EXIGIDA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE:

- CSS (células somáticas) < 400.000 CC. Relacionadas con las mamitis.

- Bacterias < 100.000 CC. Relacionadas con la higiene del sistema de ordeño y el funcionamiento del tanque de frío.

- Ausencia de inhibidores relacionados con los tratamientos a animales, a los que por circunstancias no se les retira la leche y pasa al tanque.

## Mamitis o Mastitis

La mamitis es una inflamación de la mama producida por distintas causas, que afectan en mayor o menor medida el aspecto de la leche, a la producción y al futuro del animal en la explotación.

### Tipos:

#### 1.- CLÍNICAS

Las que se ven producidas o causadas por *E. Coli*, *Pseudomonas*, *S. Aureus* (Mamitis Gangrenosa), *Mycoplasmas*, *E. Agalactiae*... Existen distintos grados de mamitis clínicas.

#### Grado 1:

Etiología: *E.Coli*, *Pseudomonas*.

Poco contagiosas: Germen del tracto digestivo, camas contaminadas. Equipos de ordeño mal lavados, e instalaciones

húmedas.

Aparece en animales en pico de producción preferentemente muy productores.

Sintomatología: Aparición brusca, gran inflamación de la amma que estará muy caliente, decaimiento y deshidratación, fiebre (>39,5 °C). Leche normal en



Fuente: Citagro

principio, cambiado en pocas horas a "agüilla", sin grumos o escasos. Leche normal pasando rápidamente a negruzca en caso de Pseudomonas.

### Grados 2 y 3

Producida por *S. Aureus* (Grado 2), y además por *Micoplasma*, *E. Agalactiae*, etc. en el grado 3. Es la Mamitis Gangrenosa. Las causas y las consecuencias son las mismas que en la forma subclínica, salvo que aquí se manifiestan y nos encontramos con los síntomas.

## 2.- SUBCLÍNICAS

Contagiosas, responsables de los altos recuentos celulares en tanque. A mayor RCS, mayor porcentaje de ubres infectadas, mayor pérdida de producción. Suponen hasta el 80% de las pérdidas por mamitis no clínica. El estado del animal es normal, y no existe alteración en la naturaleza de la leche. En ocasiones hay pérdida unilateral de tejido mamario.

**Los principales gérmenes implicados son los Estafilococos.**

*Viven y se multiplican en el entorno del animal (ubres, piel, mucosas...).*

*Transmisión de ubres infectadas a sanas en el ordeño. Predominio a la cronicidad (suele pasar a la forma clínica aguda gangrenosa).*

Diagnóstico: Análisis de tanque y de muestras CMT (Test Mamitis California) y eliminación bacteriana intermitente.

### Tratamiento de las Mamitis: Colectivo.

- Medidas encaminadas a mejorar causas predisponentes. Lucha y Control general.

- Medidas específicas según el germen implicado, y según el tipo de mamitis en consecuencia.

- Aislamiento de animales con síntomas de enfermedad en caso de Mamitis clínica.

- Eliminación de aquellos animales considerados irreversibles (nódulos en ubres, atrofas de pechos...).

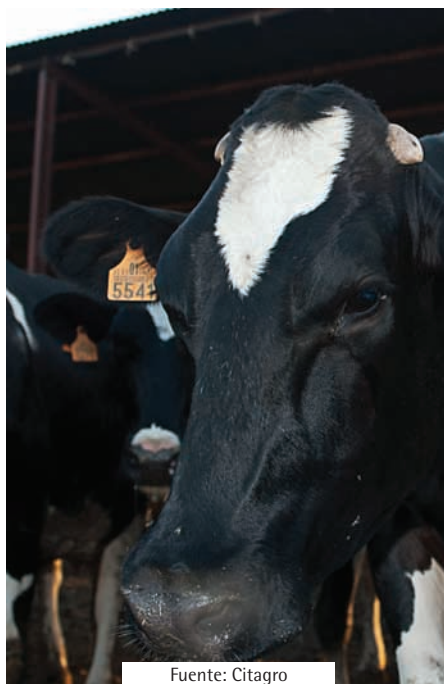
- Tratamientos veterinarios en las mamitis clínicas y subclínicas.

Todas estas patologías se pueden prevenir mediante el control de los factores predisponentes que conducen a ellas: Sistema Inmune de la vaca, Higiene, Manejo, Ordeño y Control de los microorganismos.

Los tratamientos para combatir las mamitis y los gérmenes que las producen son muy específicos y cuentan con un protocolo de actuación. Estos tratamientos aquí reseñados son muy generales y sólo tienen el objetivo de informar levemente.

### Microorganismos productores de mamitis:

- Gérmenes oportunistas que pueblan las ubres, manos del ordeñador, camas, instalaciones de ordeño.
- El principal punto de contacto es la sala de ordeño.
- Un germen contagioso puede infectar hasta 14 vacas ordeñadas en ese mismo punto. La lesión del esfínter del pezón facilita la entrada en la ubre (sobreordeño, entrada de aire, desajuste de vacío o pulsación, etc).
- El baño de pezones con solución yodada elimina los gérmenes circundantes al esfínter.



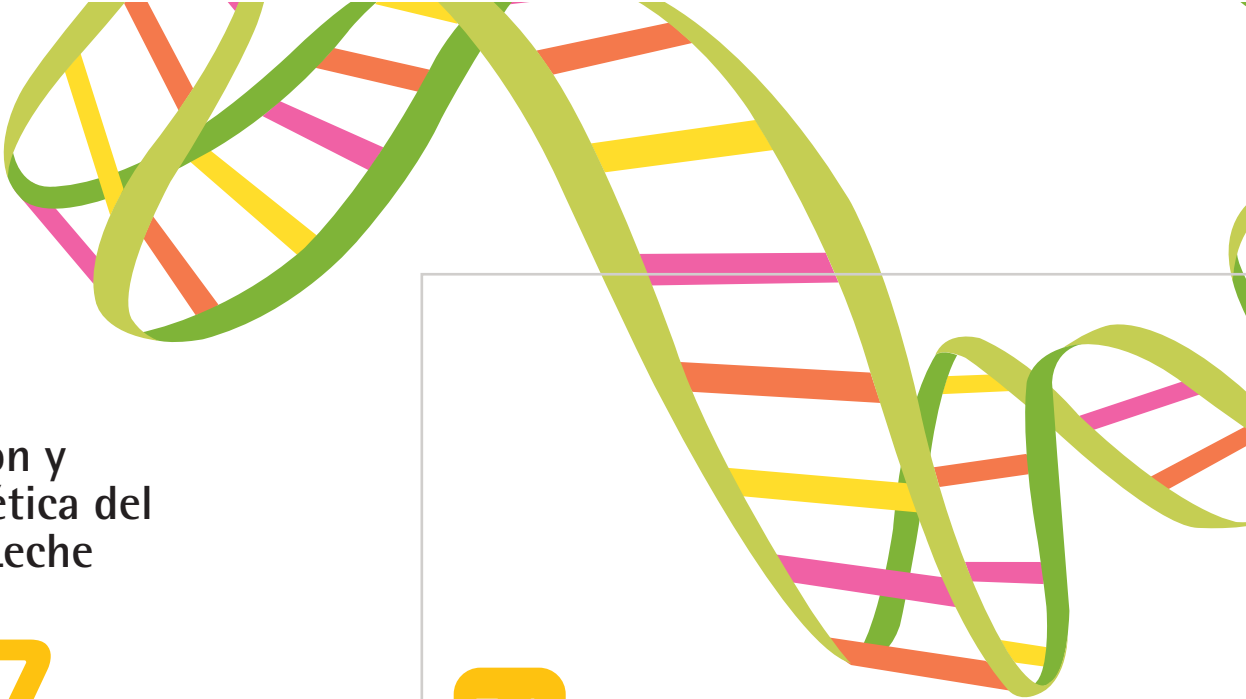
Fuente: Citagro



Fuente: "Guía de Prácticas Correctas de Higiene para el Vacuno de Leche". Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.



Fuente: "Cuaderno de la Explotación del Vacuno de Leche". Caja Duero



## Reproducción y mejora genética del Vacuno de Leche

# 07

El estro o celo precede a la ovulación. Suele tener una duración media de 18 horas y se manifiesta con un comportamiento atípico del animal (permite la monta, montan a otras vacas, intranquilidad, acercamiento al macho, etc). El macho alcanza la pubertad a los 10 meses aproximadamente, mientras que las hembras la alcanzan normalmente a los 11 ó 12 meses, aunque ésta dependerá notablemente del estado de nutrición del animal y de la raza, pudiendo aparecer hasta a los 22 meses en animales muy desnutridos. Las vacas lecheras normalmente son cubiertas a la edad de 15 meses, ya que cubriciones más tempranas disminuyen la vida útil del animal y más tardías disminuyen el número medio de crías por vaca.

Para favorecer la sostenibilidad de la explotación, a pesar de tener en cuenta los parámetros reproductivos de las vacas, el manejo de los animales debe ir encaminado a favorecer los ciclos naturales de reproducción.

Algunos de los parámetros reproductivos del vacuno de leche más significativos son los que se muestran a continuación:

- La duración de la gestación es de 9 meses.
- El intervalo entre partos debe acercarse a 12-13 meses.
- La duración de la lactación es de 10-11 meses.

### 7.1

## Requisitos mínimos

Si los ganaderos han inscrito a su ganadería en alguna de las Asociaciones de Criadores de las diferentes razas que existen en Andalucía, tendrán las siguientes responsabilidades:

- Deberán colaborar con los programas de valoración genética de reproductores que establezcan las organizaciones de criadores oficialmente reconocidas o sus federaciones.
- Realizar el control de todas las reproductoras de su explotación inscritas en el libro genealógico y que se encuentren en producción.
- Someter a los animales a controles inscritos en el libro genealógico de la raza y debidamente identificados según se disponga en la normativa vigente.
- Permitir el acceso a la explotación de los servicios oficiales de su comunidad autónoma acreditados para realizar la inspección del controlador autorizado o del personal del centro autonómico de control lechero, debidamente acreditado, en cualquier momento y sin previo aviso.
- Las incidencias de altas, bajas, cubriciones, servicios de inseminación artificial, partos, cambios en los horarios de ordeño, transferencias de embriones, secados y/o cualquier otro dato, deberán ser comu-



nicados al controlador autorizado, a iniciativa propia o previa petición del centro autonómico de control lechero. Deberán registrarse dichos datos en un soporte documental o informático.

- Debe estarse al corriente de pago de las cuotas exigidas en el control lechero oficial, si las hubiera, en el porcentaje mínimo que establezca el esquema de selección para cada raza.
- Las reproductoras deberán inseminarse con seminales jóvenes en prueba.

**i** Fuente: Legislación Vigente.

## 7.2

### Prácticas recomendadas

#### Inducción y Sincronización de celos:

- Sobrealimentación previa a la cubrición o "flushing": Consiste en un incremento de la dieta suministrada a los animales unas semanas antes de la cubrición (2 semanas) y después de ella (2 semanas). Con esta técnica es posible aumentar las tasas de fecundidad debido a un incremento del número de ovulaciones. Además disminuye la mortalidad embrionaria y produce un aumento en la prolificidad.
- Métodos hormonales: Empleo de progesterona, sobre todo de análogos, los progestágenos (MAP, FGA, Norgestomet), administrándose a través de esponjas vaginales. También se utilizan las prostaglandinas o sus análogos, cuya administración tiene lugar mediante dos inyecciones separadas en un intervalo de 11 días.

#### Detección de celos

- El más eficaz es el de la utilización de un macho recelo, aunque su manejo es complicado.
- Otro método puede ser la observación directa del rebaño durante al menos tres veces diarias durante veinte minutos para identificar a aquellas hembras que monten o dejen montar.
- La comprobación del celo debe realizarse en el momento de la inseminación mediante observación directa del vestíbulo vaginal, debiendo estar éste enrojecido por la existencia de una mucosidad estral fluida y clara.

#### Cubrición de las vacas

La primera cubrición de las vacas suele realizarse a los 14 o 15 meses de edad cuando tienen un peso de 2/3 el peso adulto (aproximadamente 400 Kg).

Para la cubrición de las vacas existen dos métodos:

- Monta natural: Supone un mayor coste, y un menor control de enfermedades que el método que se menciona a continuación.
- Inseminación artificial: Es una técnica ampliamente utilizada en explotaciones muy tecnificadas. Consiste en depositar en el aparato genital de una hembra el semen recolectado de un macho, con la ayuda del instrumental apropiado. El momento óptimo de realización en vacas es a las 12-24 horas después del inicio del estro, lo que en la práctica se traduce en que si se observa el celo por la mañana se insemina por la tarde, y las que muestran el celo por la tarde son inseminadas a la mañana siguiente.

Se utiliza la inseminación recto-vaginal o de fijación cervical: se inserta la mano enguantada y lubricada con gelatina en el recto de la vaca; se localiza y agarra el cérvix. La pistola de inseminación se introduce por



la vagina hasta contactar con el cérvix, con ayuda de la mano del recto se guía hasta la abertura del cérvix y después con movimientos oscilantes se lleva la punta del catéter a través del conducto cervical; el semen se inyecta lentamente al final del cérvix.

La inseminación artificial presenta ventajas de tipo sanitario, genéticas, económicas, de manejo y control. Al ser una técnica que se apoya en la sincronización de celos, presenta unas ventajas adicionales, relacionadas fundamentalmente con la posibilidad de formar lotes de animales en igual estado productivo. Esta formación de lotes posibilita entre otros el racionamiento en la alimentación y mejor distribución de mano de obra.

Los principales inconvenientes que presenta son la necesidad de mano de obra entrenada para realizarla, así como la posible transmisión de enfermedades no detectadas mediante el semen.

### Diagnóstico de la gestación

Una vez cubierta la vaca, se deben emplear métodos que permitan detectar la gestación lo más rápido posible, y evitar retrasos en la reproducción, eliminando en la medida de lo posible los periodos de incertidumbre.



Fuente: Citagro

A continuación se describen las principales técnicas de diagnóstico de gestación:

- Inspección clínica de la hembra. Se trata de observar en la hembra unos signos típicos de la gestación: no aparición de celos, predisposición al engrasamiento, ampliación del abdomen en su tercio inferior derecho, cambios en la mama, etc.
- Palpación o exploración rectal. Consiste en una exploración del aparato genital femenino:

> A los 45 días se realiza una búsqueda directa del feto.

> Palpación de las arterias uterinas, se comprimen con la palma de la mano contra el íleon, la ligera compresión revela una sensación vibrátil, es más seguro hacia el cuarto mes.

> Búsqueda de modificaciones ováricas, exámenes sucesivos cada 21 días hasta el segundo mes, con el fin de detectar el cuerpo lúteo sobre la superficie ovárica.

- Diagnóstico por ecografía: la sonda del ecógrafo se introduce en el recto.

- Búsqueda de secreciones luteales: consiste en la detectar la presencia de hormonas producidas en el cuerpo lúteo de la hembra.

- Diagnóstico basado en la búsqueda de secreciones embrionarias. A diferencia con la técnica anterior, ésta constituye una prueba indudable de preñez. Se busca:

> PSPB (proteína B), que en la vaca se puede detectar a partir del día 30 de gestación.

> Sulfato de estrona: se detecta en leche o plasma en la vaca a partir del día 115 de gestación.

- En la actualidad la técnica más rápida y que permite obtener detecciones más precoces es el uso de la ecografía. Es necesario un buen entrenamiento previo para poder interpretar las imágenes obtenidas, y su mayor desventaja es el alto coste de los aparatos.



Fuente: "Sistemas Ganaderos en el siglo XXI". Universidad de Sevilla



Fuente: Asociación de Frisona Andaluza

## Producción Ecológica

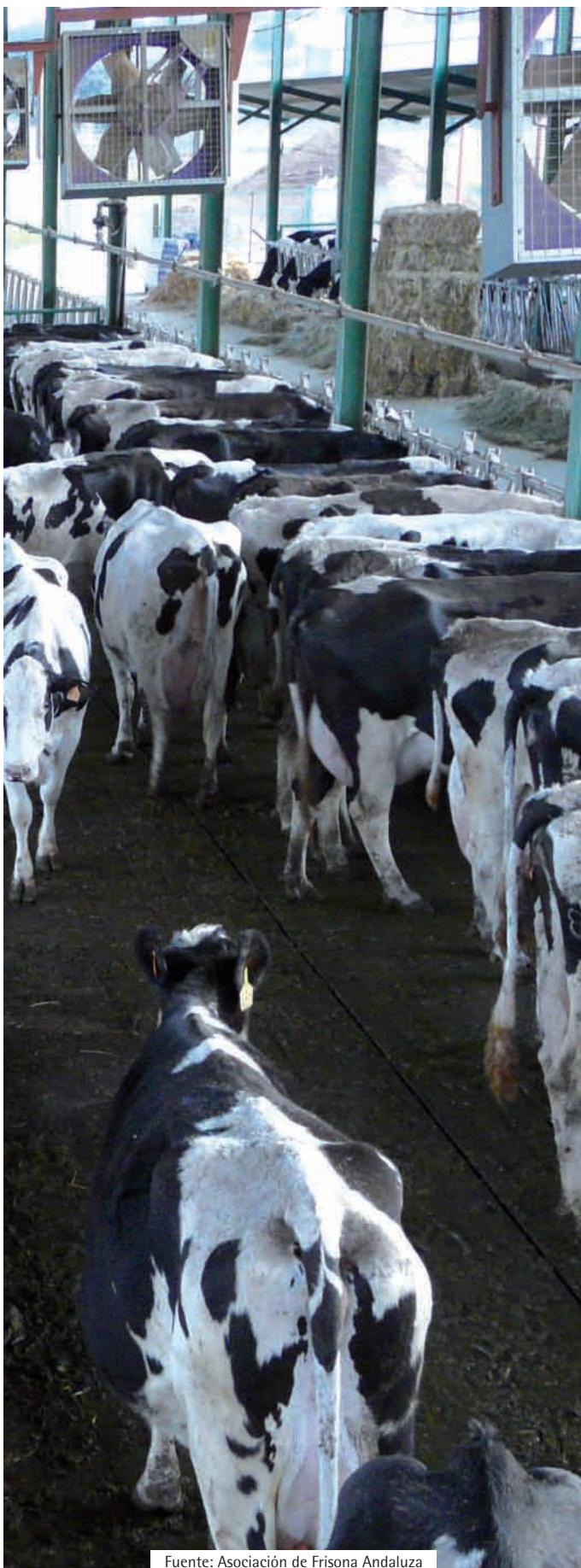
- La reproducción deberá basarse en métodos naturales, aunque se autoriza la inseminación artificial. Todas las otras formas de reproducción artificial o asistida están prohibidas.
- Se han de seleccionar las razas o estirpes teniendo en cuenta su adaptación al entorno, su vitalidad y su resistencia a las enfermedades.
- Los animales que constituyen la ganadería deben proceder de explotaciones ecológicas y haber cumplido las normas desde su nacimiento, aunque se permiten ciertas excepciones si no se dispone de animales ecológicos, con la autorización previa de la autoridad de control:
  - > Los animales que ya estaban presentes en la unidad cuando comenzó su reconversión.
  - > Los animales convencionales que se introduzcan para constituir por primera vez el rebaño o ganadería con un tiempo máximo de vida de 6

meses para terneros y que cumplan las normas tras el destete.

> Animales convencionales para renovación o reconstitución del rebaño, en caso de elevada mortalidad de animales causada por enfermedad o catástrofe.

> Animales convencionales para reposición (hembras nulíparas hasta una cantidad máxima anual del 10% del ganado adulto y machos convencionales destinados a la reproducción, aunque deberán cumplir las normas tras su entrada en la explotación).





## Sanidad. Normas de bioseguridad y condiciones higiénicas

# 08

La sanidad animal es el punto básico en cualquier clase de explotación animal para la obtención de rendimientos satisfactorios. Un desarrollo del rebaño bovino en condiciones precarias de sanidad y alimentación, puede provocar descensos importantes en la producción de leche. La diferencia de salud entre fincas se debe en gran proporción al resultado de buenas prácticas de nutrición y manejo de los animales y en menor grado a problemas de enfermedades infecciosas. Una correcta nutrición del rebaño se ve reflejada en una menor incidencia y gravedad de estas infecciones.

### 8.1

## Requisitos mínimos

- Los animales deberán mantenerse en buen estado sanitario.
- Las instalaciones deben revisarse periódicamente con el fin de evitar la aparición de enfermedades.
- Se debe colaborar con la administración en los controles efectuados por la misma.
- Deberá contarse con los medios necesarios para aplicar con garantías de seguridad, las medidas sanitarias obligatorias establecidas para luchar, controlar o erradicar las enfermedades de los animales.

■ El titular de la Dirección General de la Producción Agraria, podrá disponer que se realicen, con carácter obligatorio, pruebas para el diagnóstico de otras enfermedades, en la proporción, especies animales y ámbito territorial que se determinen, cuando se dé alguna de las siguientes circunstancias:

> Exista riesgo sanitario o se puedan derivar restricciones comerciales por la existencia de la enfermedad.

> Aparezca la misma en territorios epidemiológicamente conectados.

> Una ADSG esté efectuando, sobre todos los ganaderos integrados en la misma, un programa de control y erradicación de una enfermedad concreta en uno o más términos municipales limítrofes.

■ Se deberá notificar la presencia de animales enfermos y de los abortos producidos en la explotación, en un plazo no superior a tres días naturales.

■ Una vez notificada de forma oficial la presencia de la enfermedad, los animales que se consideren afectados y reaccionantes positivos, se sacrificarán en un plazo máximo de un mes.

■ El sacrificio tendrá lugar en la explotación o en matadero sanitario, teniendo en cuenta que deben ser instalaciones autorizadas de transformación o eliminación, acompañados del documento de transporte.

■ La OCA correspondiente de cada zona, será la encargada de autorizar el traslado de un rebaño completo a una explotación vacía, una vez que verifique en la misma, la presencia de instalaciones

de manejo que permitan realizar pruebas de diagnóstico de enfermedades.

■ Se prohíbe el traslado de animales desde o hacia explotaciones que no cumplan con los requisitos obligatorios en materia de vacunaciones y diagnóstico de enfermedades.

■ No se deberán abandonar animales que se estén bajo su responsabilidad, o sus cadáveres.

■ Control de todos los medios relacionados con la sanidad de los animales, como son entre otros los alimentos y los productos zoonosanitarios.

■ Cuando en una explotación sea necesario reponer animales se deberá hacer con vacas de una calificación sanitaria igual o superior.

■ Llevar a cabo el diagnóstico de enfermedades previsto en los Programas Nacionales de Erradicación de Enfermedades para Brucelosis y Tuberculosis Bovina.



Fuente: GDR Litoral de la Janda – Innogan



### Brucelosis Bovina

El agente causal ha sido tradicionalmente *Brucella abortus*, aunque cada vez con mas frecuencia se aísla *Brucella mellitensis* en casos clínicos de Brucelosis Bovina. La principal fuente de infección son las hembras preñadas, que al parir o abortar, expulsarán grandes cantidades de Brucellas con el feto, el líquido amniótico, las membranas fetales y los exudados vaginales. La vía de penetración más

importante es el tracto gastrointestinal por ingestión de leche, pastos, forrajes y aguas contaminadas. Además, las vacas poseen la costumbre de lamer membranas fetales, fetos y terneros recién nacidos, que contienen todos ellos gran número de *Brucella* y



constituyen una fuente de infección muy importante. Las vacas infectadas, después de abortar o parir, eliminan *Brucella* con la leche durante semanas, meses o años.

Las principales medidas del programa de erradicación son las siguientes:

- Pruebas de detección de animales positivos (a partir de los 12 meses) y posterior sacrificio de los mismos, quedando prohibida la utilización de tratamientos y la profilaxis vacunal salvo determinadas excepciones que se contemplan en este programa. Siempre que exista un grave riesgo para la salud, repercusiones para la salud pública u otra razón de índole sanitaria, a criterio de las autoridades competentes, se podrá ampliar el sacrificio, procediendo a realizar el vaciado sanitario de la explotación.
- Otras medidas implementadas, han consistido en instaurar medidas profilácticas sobre las explotaciones donde se han detectado bovinos reaccionantes positivos, implicando tanto a las instalaciones como a los pastos y un control exhaustivo de los movimientos y reposición de estas explotaciones, así como la intensificación de las pruebas diagnósticas para elevar con la mayor brevedad posible su calificación sanitaria.



### Tuberculosis Bovina

Es una enfermedad infectocontagiosa que afecta al ganado produciendo un cuadro crónico, que genera pérdidas económicas por muerte o sacrificio de los animales, y menor productividad y valoración de la leche. El principal agente etiológico de la tuberculosis es *Mycobacterium bovis*, y cada vez más frecuentemente *Mycobacterium caprae*, que afecta tanto a las cabras como a los bovinos. Las vías de infección más importantes en el bovino son la aérea y la vía digestiva. Con menor importancia se describen las vías congénita, genital y cutánea.

Las principales medidas del programa de erradicación son las siguientes:

- Pruebas de detección de animales positivos (a partir de las 6 semanas) y posterior sacrificio de

los mismos, quedando prohibida la utilización de tratamientos y la profilaxis vacunal salvo determinadas excepciones que se contemplan en este programa. Siempre que exista un grave riesgo para la salud, repercusiones para la salud pública u otra razón de índole sanitaria, a criterio de las autoridades competentes, se podrá ampliar el sacrificio, procediendo a realizar el vaciado sanitario de la explotación.

- Otras medidas implementadas, han consistido en instaurar medidas profilácticas sobre las explotaciones donde se han detectado bovinos reaccionantes positivos, implicando tanto a las instalaciones como a los pastos y un control exhaustivo de los movimientos y reposición de estas explotaciones, así como la intensificación de las pruebas diagnósticas para elevar con la mayor brevedad posible su calificación sanitaria.
- Todas estas medidas deben ser necesariamente complementadas, para que sean efectivas, por prácticas adecuadas de manejo aplicables a la prevención y el control de otras enfermedades infecto-contagiosas.



### Lengua azul

Está producida por un virus que pertenece a la familia Reoviridae, género orbivirus, transmitido por insectos. Se caracteriza por la aparición de congestión, edema y hemorragias en el animal afectado. Los signos clínicos pueden no aparecer hasta 60-80 días después de la infección, siendo los síntomas más comunes fiebre, leucopenia, miositis y salivación. Actualmente es obligatoria la vacunación frente a Lengua Azul de los animales de las especies ovina y bovina mayores de tres meses incluidos dentro de las zonas restringidas: Serotipo 1 del virus en zona restringida S-1, y Serotipos 1 y 4 en zona restringida S-1-4 (Ver anexos Orden MAPA Lengua Azul vigente).

**El cumplimiento de los programas de saneamiento es obligatorio para poder percibir las ayudas económicas de la PAC (Prima Ovino-Caprino).**



**Fuente:** Legislación Vigente.

## 8.2

### Prácticas recomendadas

El buen estado sanitario del rebaño es la base de la prevención de enfermedades en general y en particular ayuda a preservar la salud de los animales y del ser humano y además satisface al ganadero. Para ello se tomarán las medidas adecuadas para evitar la difusión de enfermedades contagiosas al personal de la explotación y a los consumidores. De esta forma se evitará la difusión de enfermedades contagiosas entre animales de la granja, cuyas consecuencias pueden acarrear desastrosos resultados económicos y zootécnicos para la explotación.

Hay que tener, por tanto, una visión integral de la sanidad en nuestra explotación, con medidas adecuadas de manejo que nos eviten la aparición de enfermedades concretas. Algunas de estas pautas son:

- Vigilar regularmente el estado de salud de las vacas y su aspecto general. Sobre todo, si se aprecian toses o mucosidad nasal, diarreas o heces muy blandas acompañadas de fiebre, hembras con flujo del aparato genital o hembras que presenten inflamaciones de ubres.
- Limitar la entrada de ganado procedente de otras explotaciones y en el caso de que se produzca, llevar a cabo la verificación de su documento de identificación y la correspondencia con el crotal, de su documentación sanitaria de traslado, notificar el hecho a la autoridad competente y mantener aislados los animales en una zona apropiada al menos durante una semana o

hasta obtener resultados de los controles que se les realice.

- Realizar una limpieza y desinfección adecuadas del establo y de los equipos tras la aparición de una enfermedad.
- Se almacenarán los productos de limpieza y desinfección en un lugar seguro.
- Si fuese necesario, se aislarán animales enfermos o sospechosos en una zona habilitada, el tiempo necesario hasta comprobar su estado sanitario.
- Los productos empleados en la limpieza y desinfección serán los autorizados y se seguirán las instrucciones de la etiqueta.
- Establecer un plan de diagnóstico y control de mamitis. Uno de los métodos más eficaces para el

diagnóstico rápido de la mamitis, es la realización quincenal de la Prueba de California. Consiste en colocar un reactivo en contacto con la leche, y valorar dos aspectos:

> Viscosidad: En caso de leves mamitis se producirá una simple precipitación, mientras que en casos de mamitis graves se formará un gel viscoso (semejante a una clara de huevo).


> El color que toma el gel: En el caso de una leche en buenas condiciones tomará una coloración gris perla-violeta. En cambio en una leche que proceda de un animal enfermo, toma un color rojo violeta intenso según la gravedad del proceso mamítico.

- Asistencia veterinaria al menos una vez al año, que valore el estado sanitario del ganado.

- Establecer una pauta de vacunaciones y desparasitaciones en el rebaño, adaptada a la situación sanitaria de la ganadería.



Fuente: Citagro



---

Algunas de las enfermedades más frecuentes en las explotaciones, son las siguientes:



#### Enterotoxemias

En el ganado bovino el agente causante de este gran grupo de enfermedades es el *Clostridium perfringens*, que en función de la toxina que elabore será de uno de los siguientes tipos: *Cl. Perfringens A*, *Cl. Perfringens B*, *Cl. Perfringens C*, *Cl. P. D* y *Cl. P. E*. Dependiendo del tipo de Clostridio que afecte al animal, generará uno u otro cuadro patológico o cuadros muy distintos entre sí (enfermedad del riñón pulposo, disentería, enteritis hemorrágica y gangrena gaseosa, enteritis necrótica del ternero, etc.).



#### Edema Maligno

Producida por *Clostridium septicum*. El microorganismo penetra en la piel del animal a través de heridas y prolifera, dando lugar a inflamaciones intermusculares que se hunden al presionarlas y que, al abrirlas, supuran un material gelatinoso-sanguinolento. Aparece sintomatología típica de las infecciones como fiebre alta, inapetencia, etc.



#### IBR

Infección causada por un herpesvirus (BHV - 1). Es un herpesvirus que, aparte de provocar un cuadro respiratorio, también da cuadros genitales (exantema coital), cuadros abortivos, cuadros conjuntivales, cuadros de tipo nervioso por meningoencefalitis, cuadro febril generalizado en animales jóvenes, etc. Sobre todo se localiza en las vías respiratorias altas, y causa un proceso agudo.



#### DVB-MD. Diarrea Virica Bovina

Es causada por un pestivirus, afectando a las mucosas respiratoria e intestinal, dando lugar a un cuadro respiratorio (por sí mismo y porque contribuye a la inmu-

nodepresión y favorece que se agrave los procesos respiratorios) y pudiendo provocar diarreas. También provoca problemas de aborto y nacimiento de terneros débiles y malformaciones congénitas. Las hembras también pueden tener infecciones que provoquen el nacimiento de los terneros API (Animales Persistentemente Infectados) porque reconocen al virus como propio y no responden inmunitariamente a él.



#### Virus Parainfluenza 3

Este tipo de virus suele ocasionar rinitis y faringitis más a menudo que cuadros como laringotraqueítis, bronquitis y neumonía.



#### Coronavirus, rotavirus y E. Coli

Provocan cuadros patológicos a nivel de digestivo. Entrada oral y después se dirigirán al intestino delgado. El Rotavirus queda en yeyuno e íleon y el coronavirus, además, colon y recto. A nivel intestinal destruyen las células apicales de las microvellosidades intestinales, destruyendo toda la zona. En condiciones normales, se renuevan por células de la cripta. Estas células digerirán los nutrientes. Por la destrucción producida por Rotavirus y Coronavirus no hay un ritmo o volumen suficiente para renovar esas células. El animal no podrá digerir los nutrientes de la leche y hay un incremento de disacáridos en la luz, lo que provoca un incremento de presión osmótica, absorbiendo y reteniendo agua que atraviesa las paredes intestinales, dando lugar a diarrea en consecuencia e hipovolemia y acidosis, pudiendo provocar shock hipovolémico y muerte. La diferencia entre los dos virus está en la intensidad y la localización.



#### Pasteurella

Provoca cuadros infecciosos a nivel respiratorio llegando a causar neumonías. Una vez asentada y debilitado el sistema inmune, pueden ingresar otras bacterias oportunistas (*Moraxella*, etc.).



Fuente: Asociación de Frisona Andaluza



### SRB: Síndrome Respiratorio Bovino

Conjunto de síntomas o cuadro respiratorio provocado por varios agentes causales (virus, bacterias y micoplasmas) que actúan simultáneamente afectando la mucosa del tracto digestivo.



### Clamidiasis y Salmonelosis

En caso de estar presentes en la explotación provocarán cuadros abortivos. La inmunización tiene como objeto la prevención y control de las clamidiasis y los abortos producidos por *Chlamydia psittaci* (bedsoniosis, aborto enzoótico) y por *Salmonella abortus* (aborto paratífico). Primovacunación: dos dosis separadas 20 a 25 días. Vacunación de recuerdo: una sola dosis cada 12 meses.

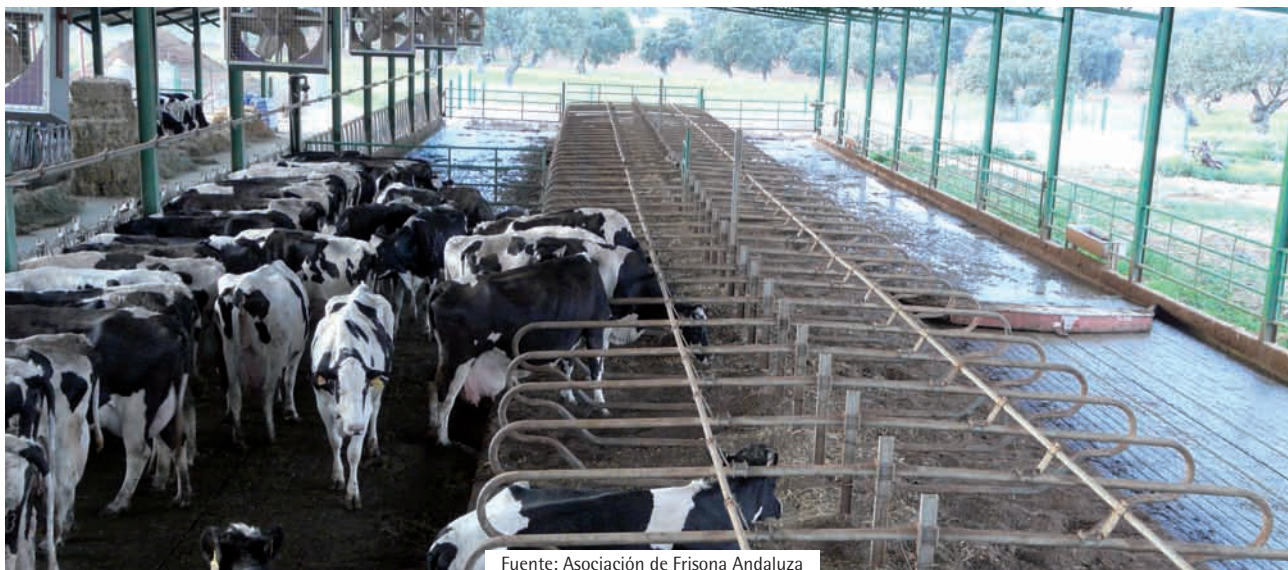


Fuente: "Guía de Prácticas Correctas de Higiene para el Vacuno de Leche". Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

## Producción Ecológica

- En ganadería ecológica es fundamental la prevención de las enfermedades mediante las prácticas adecuadas. Para ello se procurará:
  - > Emplear las razas o estirpes más rústicas o adaptadas a las condiciones locales.
  - > Alimentación adecuada procedente de cultivo ecológico.
  - > Ejercicio y acceso regular a pastos.
  - > Mantener una densidad adecuada de animales, evitando la sobrecarga en los pastos o el hacinamiento en los corrales y alojamientos.
- Se podrán emplear productos homeopáticos, oligoelementos y productos fitoterapéuticos, como extractos y esencias de plantas.
- En el caso de que un animal cayera enfermo, y si la utilización de los productos del punto anterior no resultara eficaz, podrán utilizarse medicamentos veterinarios alopáticos, de síntesis química o antibióticos, pero sólo como tratamiento curativo. Se hará bajo la responsabilidad de un veterinario, se identificará individualmente al animal o animales tratados, y se comunicará tal circunstancia a la autoridad de control. El tiempo de espera será el doble del establecido con carácter general. Si un animal recibe más de dos tratamientos en un año habrá de volver a pasar un periodo de reconversión.
- La utilización de estos medicamentos veterinarios alopáticos, de síntesis química o antibióticos, está prohibida en cambio como tratamiento preventivo.
- Está prohibida también la utilización de sustancias artificiales destinadas a estimular el crecimiento o la producción, u hormonas o sustancias similares para el control de la reproducción, tanto administradas como medicamento como añadidas en el pienso.
- Se permiten en cambio las vacunas y otros tratamientos veterinarios que fueran obligatorios en virtud de la legislación nacional o comunitaria.





## Protección y bienestar animal

# 09

El bienestar animal es un concepto al que hasta hace relativamente pocos años no se le daba toda la importancia que se merecía. Sin embargo en los últimos años se ha dado un giro importante en la política animal a nivel europeo como consecuencia de varios motivos de diferente índole: sociales, científicos y económicos.

A nivel social se ha incrementado la sensibilización social con los animales, por la que se rechazan las muestras de abuso y maltrato a los animales sin motivo alguno. Por otro lado, a nivel científico se ha dedicado un esfuerzo importante al estudio del comportamiento animal, así como al manejo de los animales y al estrés ocasionado como consecuencia de un mal manejo con grandes repercusiones económicas.

El bienestar animal es un término difícil de definir debido a varios motivos, entre otros debido a la imposibilidad de cuantificarlo, pero la mayoría de las definiciones coinciden no sólo en garantizar que los animales no padezcan dolores, sufrimientos ni daños inútiles, sino también en procurar que el animal tenga las necesidades básicas cubiertas en lo referente a alimentación, agua, cuidados, etc.

Los animales de producción se ven sometidos a cuatro situaciones que pueden afectar claramente su bienestar: mantenimiento, manejo, transporte y sacrificio y en este sentido la legislación ha ido encaminada a cubrir estos aspectos.

## 9.1

### Requisitos mínimos

La normativa europea con referencia al bienestar animal comenzó a desarrollarse a partir del último cuarto del siglo pasado, concretamente en el año 1976 a través del Convenio europeo de 10 de marzo y en el que se recogen las normas mínimas sobre protección de animales en explotaciones ganaderas.

El protocolo del Tratado de Amsterdam (1997) constituye la base de la normativa europea en materia de bienestar animal y en dicho protocolo se reconocen aspectos fundamentales como son la sensibilidad de los animales y la necesidad de tener en cuenta el bienestar animal en la formulación de política agrícola, de transporte, investigación y mercado interior.

La última medida adoptada por la Unión Europea ha sido la constitución de un plan de acción comunitario sobre protección y bienestar de los animales para el periodo 2006-2010, que pretende conseguir la protección y el bienestar animal no sólo en su territorio sino en el resto del mundo. Para ello se ha propuesto mejorar la legislación vigente, a la vez que se introducen conceptos nuevos como son los indicadores de bienestar y se hace especial hincapié en la formación del personal.

La normativa de bienestar animal en animales de producción se puede dividir en tres fases del proceso productivo: la explotación, el transporte y el sacrificio.

El bienestar animal también ha sufrido un impulso importante en los últimos años a raíz del programa de acción propuesto por la Unión Europea en la Agenda 2000, al vincular el cumplimiento de una serie de medidas al cobro de ayudas económicas. De esta forma, se verán beneficiadas aquellas explotaciones agrarias que cumplan con los requisitos mínimos establecidos en la normativa medioambiental, de higiene y bienestar animal, al no verse reducidas o anuladas las ayudas que pueden percibir de la PAC.

En este sentido se enumeran a continuación las medidas que se deben adoptar en las explotaciones ganaderas para recibir las ayudas directas de la PAC:



Fuente: Citagro

## ¿Qué se debe hacer?

- En relación al personal los animales deben ser cuidados por un número suficiente de personal que tenga la capacidad, los conocimientos y la competencia profesional adecuados.

- Inspecciones diarias, como mínimo, de los animales en criaderos, cuyo bienestar dependa de una frecuente atención humana. Si los animales son criados o mantenidos en otros sistemas deberán ser inspeccionados en intervalos tales que impidan su sufrimiento.

- Para realizar estas inspecciones de forma completa y en cualquier momento es necesario disponer de iluminación apropiada, ya sea fija o móvil.

- Se debe aportar un tratamiento apropiado inmediato a todo animal que parezca enfermo o herido, y se consultará a un veterinario en caso de que el animal no responda a estos cuidados. Los animales heridos o enfermos deberán ser aislados en lugares apropiados, en caso necesario.

- Respecto a la documentación, se exige al propietario o criador de los animales llevar un registro del tratamiento médico al que los animales han sido sometidos, además del número de animales muertos que aparece en cada inspección.

- Dichos registros se deben mantener durante un mínimo de tres años y en caso de que la autoridad competente los solicite deben ponerse a su disposición.

- En caso de que el animal se encuentre atado, encadenado o retenido continua o regularmente, se le debe

proporcionar el espacio adecuado para sus necesidades fisiológicas y etológicas, en base a la experiencia y conocimientos científicos.

- En cuanto a los materiales de construcción de los edificios y establos que se deben utilizar, éstos serán aptos para entrar en contacto con los animales y por tanto no les serán perjudiciales, además de poder limpiarse y desinfectarse a fondo.

- La construcción y mantenimiento de los establos y accesorios con los que los animales son atados, será tal que no presente bordes afilados ni ocasione heridas a los animales.

- Las condiciones ambientales (circulación de aire, nivel de polvo, temperatura, humedad relativa, concentración de gases) deben mantenerse de forma que los niveles que alcancen no perjudiquen a los animales.

- Respecto a los equipos automáticos o mecánicos, aquellos que sean indispensables para la salud y el bienestar de los animales se inspeccionarán mínimo una vez al día. En caso de que existan deficiencias, éstas se deben subsanar inmediatamente, y si no fuera posible, se deben tomar las medidas adecuadas para proteger la salud y el bienestar de los animales.

- En caso de que la salud y el bienestar de los animales dependan de un sistema de ventilación artificial, se debe disponer de sistema de emergencia apropiado (apertura de ventanas u otros), que asegure la renovación de aire suficiente para proteger la salud y el bienestar de los animales en caso de que el



Fuente: Asociación de Frisona Andaluza

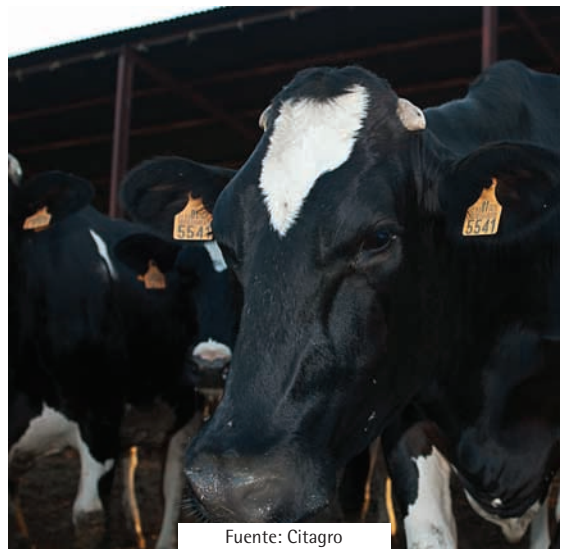


Fuente: Asociación de Frisona Andaluza

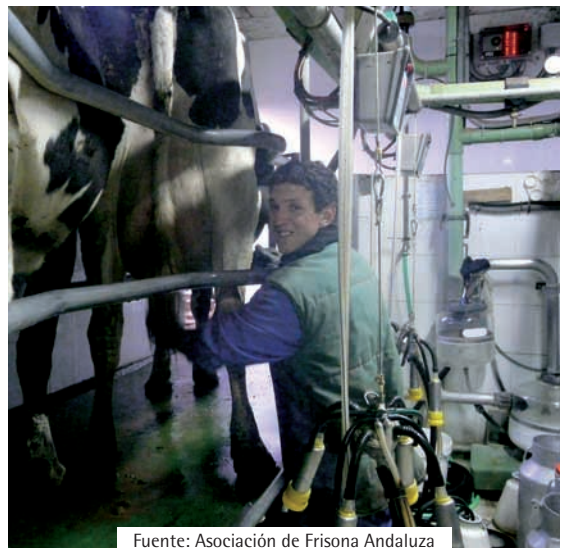


sistema falle, además se dispondrá de un sistema de alarma en caso de avería, que debe revisarse regularmente.

- En cuanto a la alimentación animal, ésta debe ser sana, adecuada a su edad y especie y en cantidad suficiente para mantener un buen estado de salud y satisfacer sus necesidades de nutrición. A su vez, las necesidades fisiológicas deben ser consideradas respecto a las experiencias adquiridas.
- Los animales tendrán acceso a los alimentos a intervalos adecuados atendiendo a sus necesidades fisiológicas, y en función de los conocimientos productivos y científicos adquiridos.
- Los animales tendrán acceso a una cantidad suficiente de agua de adecuada calidad o podrán satisfacer su ingesta de líquidos por otros medios.
- La construcción y ubicación de los equipos de suministro de alimentos y agua, será tal que se minimice la contaminación de los alimentos y del agua.
- Se deben mantener los animales en buenas condiciones higiénico-sanitarias, realizando los tratamientos obligatorios oportunos y aportando la asistencia veterinaria que el animal necesite.
- Proporcionar el alojamiento adecuado.
- Facilitar la alimentación necesaria para su normal desarrollo.
- Cuidar al animal y protegerlo de las posibles agresiones, situaciones de peligro, incomodidades y molestias que otras personas o animales les puedan ocasionar.



Fuente: Citagro



Fuente: Asociación de Frisona Andaluza



## ¿Qué no se debe hacer?

- Limitar la libertad de movimientos, de forma que se cause sufrimiento o daño innecesariamente.
- Mantener a los animales alojados en edificios en la oscuridad de forma permanente. Exponer a los animales a la luz artificial sin interrupción adecuada. Si la luz natural disponible es insuficiente para satisfacer las necesidades fisiológicas y etológicas de los animales, se facilitará iluminación artificial adecuada.
- Suministrar a los animales otra sustancia distinta del alimento, excepto que tengan fines terapéuticos o profilácticos o para tratamiento zootécnico, a no ser que los estudios científicos o la experiencia adquirida demuestren que la sustancia no resulta perjudicial para la salud o el bienestar del animal.
- Utilizar procedimientos de cría que ocasionen o puedan ocasionar sufrimientos o heridas a cualquiera de los animales. Aunque no se excluye que puedan emplearse determinados procedimientos que puedan causar sufrimiento o heridas de poca importancia o momentáneos, o que puedan requerir intervención sin probabilidad de causar un daño duradero siempre que estén permitidos por las disposiciones nacionales.
- Maltratar o agredir físicamente a los animales o someterlos a cualquier otra práctica que les cause sufrimientos o daños injustificados.
- Abandonar a los animales.
- Mantener a los animales en instalaciones inadecuadas respecto a aspectos higiénico-sanitarios o



Fuente: GDR Litoral de la Janda – Innogan

indebidas para su cuidado y atención.

- Mutilar los animales con fines estéticos o sin utilidad excepto si son prácticas veterinarias necesarias.
- Sacrificar los animales sin reunir las garantías necesarias establecidas por la legislación.
- Atar o encadenar a los animales de forma permanente.
- Donar animales con fines publicitarios o como premio, recompensa o regalo por adquisiciones de naturaleza distintas a la de los animales.
- Vender los animales a personas menores de dieciséis años y a incapacitados sin la debida autorización por parte de la persona que tenga la patria potestad, custodia o tutela de los mismos.
- La venta ambulante de los animales fuera de los mercados o ferias autorizadas.
- Administrar sustancias a los animales que puedan causarles sufrimiento o daños innecesarios u otras sustancias no autorizadas, aunque sean para aumentar el rendimiento en competición.
- Dejar a los animales en lugares donde no sea posible su control y vigilancia.
- Administrar, inocular o aplicar fármacos sin contar con la prescripción o supervisión del veterinario. Suministrar o aplicar los medicamentos de forma errónea o no tener en cuenta los efectos colaterales o indeseados que supongan un sufrimiento injustificable para los animales.

 Fuente: Legislación Vigente.

## Prácticas recomendadas

Las recomendaciones se van a establecer en base a tres apartados que son: Alimentación, Salud animal y Calidad del cuidado humano. En todos estos apartados ya se han recomendado prácticas más específicas, pero en éste en concreto se pretenden resaltar aquellas que están relacionadas con el bienestar animal.

### Alimentación

- Aportación de una dieta equilibrada.
- Utilización de un sistema de distribución del alimento adecuado, que garantice la ingestión de la cantidad necesaria de alimento, que satisfaga sus necesidades.

### Salud

- Utilizar un protocolo veterinario que incluya la aplicación de un sedante, de anestesia local y de antiinflamatorios, en el caso de realizar descornados en animales pequeños.
- Adecuación del tipo de suelo para evitar daños en las pezuñas de los animales.
- Mantener en estado higiénico las camas de las vacas.

### Calidad del cuidado humano

- En épocas de fuerte calor: proporcionar buenas sombras, refrigerar con agua a los animales (preferible utilizar agua pulverizada a nebulizada) y modificar el manejo de la alimentación (aumentar la concentración energética de la ración y aportar la comida a las horas más frescas).
- En casos en los que haya que inyectar, buscar siempre zonas que no interfieran con la movilidad de los animales.
- Para evitar problemas de falta de expresión en el comportamiento natural de los animales, menores ganancias de peso y mayor propensión a las enfermedades (estos dos últimos muy relacionados al tipo de leche utilizada y al manejo), a la hora de realizar la separación de los terneros de las madres justo después del nacimiento, se mantendrá al ternero entre cuatro días a dos semanas con las madres

y los cubos se sustituirán por tetinas, así como el suministro ad libitum de la leche.

- Evitar cualquier tipo de estrés originado por ruidos molestos.



**Fuente:** "Guía de Prácticas Correctas de Higiene del Vacuno de Leche". Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

## Producción Ecológica

- Todos los animales deberán tener acceso a zonas al aire libre o a zonas abiertas de ejercicio cubiertas de vegetación, a menos que las condiciones atmosféricas o fisiológicas del animal no lo permitan.
- Los alojamientos deberán proporcionar al animal adecuada libertad de movimientos con espacio suficiente para garantizar su bienestar y comodidad, fácil acceso a la alimentación y al agua, y niveles de circulación de aire, temperatura, iluminación, humedad relativa, polvo y gas no perjudiciales.
- El alojamiento no es obligatorio si las condiciones climáticas posibilitan la vida del animal al aire libre.
- Los mamíferos deberán disponer de una zona cómoda, lisa, limpia y seca para que el animal pueda descansar, debiendo contener una cama de paja u otro material natural adecuado. Al menos la mitad de la superficie deberá ser terreno firme, sin listones ni rejilla.
- Se prohíbe el alojamiento en habitáculos individuales.
- Los alojamientos, recintos, equipo y utensilios deberán limpiarse y desinfectarse convenientemente. Para ello sólo se podrán emplear los siguientes productos: jabón de potasa y sosa, agua y vapor, lechada de cal, cal, cal viva, hipoclorito sódico (lejía líquida), sosa cáustica, potasa cáustica, peróxido de hidrógeno (agua oxigenada), esencias naturales de plantas, ácidos cítrico, paracético, fórmico, láctico, oxálico y acético, alcohol, ácidos nítrico y fosfórico (sólo en equipos de lechería), formaldehído y carbonato de sodio.

## Instalaciones. Condiciones ambientales, diseños, usos, etc.


# 10

Las instalaciones deben estar diseñadas de manera que conformen una unidad funcional y que faciliten en gran medida las labores a realizar en las explotaciones, lo que favorecerá tanto la comodidad de los animales como la de los operarios, debiéndose además lograr todo ello a un coste razonable. La tendencia actual en nuestra comunidad, es la explotación en sistemas de estabulación libre donde los animales permanecen confinados en un recinto cerrado pero con total movilidad dentro del mismo y a través de las distintas dependencias existentes.

### 10.1

## Requisitos mínimos

- Las salas de ordeño y la lechería deben estar separadas del resto de zonas de la explotación, sobre todo de lugares de reposo y estercoleros. Los materiales empleados en su construcción han de ser de fácil limpieza y desinfección.
- En la lechería y la sala de ordeño debe contarse con un abastecimiento de agua suficiente, que permita la desinfección de los equipos e instalaciones, así como la del personal encargado de realizar el ordeño.
- Las explotaciones contarán con zonas donde albergar los animales enfermos.
- La ventilación debe ser la adecuada, de forma que se evite la concentración de gases perjudiciales, excesiva humedad y permita el control de la temperatura de la instalación.

 Fuente: Legislación Vigente.



Fuente: Citagro

### 10.2

## Prácticas recomendadas

Las necesidades de espacio y de diseño van a venir determinadas fundamentalmente por los requerimientos productivos del rebaño. El número y tipo de los animales explotados, la producción de leche, el manejo de la alimentación y los residuos generados son los factores que determinan el diseño de una explotación funcional. En segundo lugar se tendrán en cuenta las operaciones de manejo necesarias, la mano de obra requerida para llevarlas a cabo y el equipamiento necesario que vendrá condicionado por las dos anteriores.

Atendiendo a las tareas anteriormente descritas para un funcionamiento adecuado de la explotación, se considerarán las siguientes áreas: área de alojamientos, área de alimentación y área de ordeño.



Fuente: Citagro



Fuente: GDR Litoral de la Janda – Innogan

## Área de alojamientos

La función principal es la de albergar a todos los animales, de forma que favorezca su bienestar, minimice la influencia que pueda tener el clima y facilite las actividades que se lleven a cabo en el mismo. Dentro de esta área existirán distintos corrales que permitan la separación de los animales en distintos lotes productivos: alojamiento de toros, novillas, y pequeños.

Dentro del área de alojamientos se distinguen distintas zonas:

### Zonas de reposo:

- Deben ser un lugar tranquilo que permitan descansar al animal.
- Zona generalmente cubierta.
- Debe estar limpia, seca y confortable.
- Deberán ser de fácil limpieza y acceso.
- Contarán con cubículos individuales donde el animal pueda estar echado de forma independiente.
- Se recomienda una altura mínima del techo de 3 metros, y el tipo de material ideal una chapa de metal pintada en blanco. En zonas de baja precipitación éste puede ser sustituido por una malla de sombreo.

- La superficie techada necesaria será como mínimo de 5-6 m<sup>2</sup> por animal.
- La orientación adecuada para los techados es la este-oeste.
- Los comederos y bebederos deben estar lo más cerca posible, aunque nunca dentro del corral de descanso, siendo recomendables que sean techados.

### Zonas de ejercicio:

- Las zonas de ejercicio son descubiertas, deambulando el animal libremente.
- De fácil acceso y limpieza, y favorecer el acceso a otras dependencias.
- Zonas de tierra compactada y con buen drenaje que evite encharcamientos.
- Pendientes que permitan la evacuación de residuos líquidos y sólidos.

Otras zonas son: lugares para albergar animales pequeños y machos (si los hay), así como zonas de aislamiento para animales enfermos (lazareto), para hembras que estén de parto o procedente de otras explotaciones (cuarentena). Además también existirán mangas de manejo o mangadas.



## Área y equipos de alimentación

La constituyen los comederos y bebederos, que estarán integrados en el área de alojamientos, así como los almacenes, que estarán situados aparte de forma que faciliten las labores de alimentación.

### Comederos

- Orientación adecuada. En zonas de veranos calurosos la mejor orientación es la este-oeste, aprovechándose mejor la sombra durante las horas de mayor radiación.
- Protegidos del sol, la lluvia y los vientos dominantes.
- Fácil acceso para la distribución de alimento y limpieza de los mismos.
- Espacio suficiente (60-70 cm por vaca), que evite al máximo la competencia entre ellos.

### Bebederos

- Además de los mencionados anteriormente para los comederos, contarán con:
- Una situación próxima a los comederos, sin estar situados en líneas con ellos.
- En lugares bien drenados para evitar encharcamientos.
- Disponer de un caudal suficiente para que varios animales puedan beber a la vez.
- Existencia de depósitos de reserva para afrontar posibles faltas de abastecimiento de agua.

### Almacén de alimento

- Situados de forma que se faciliten las tareas de alimentación.
- Para los alimentos concentrados se emplearán construcciones techadas y cerradas con solera de hormigón para evitar la humedad.
- Para alimentos de volumen se emplearán superficies techadas con cerramientos o sin ellos, o simples apilamientos de las pacas.

## Área de Ordeño

- Contará con un corral de espera donde los animales van a esperar hasta que son ordeñados.
- Existen diferentes salas de ordeño, las más comunes son las de espina de pescado, en las que los animales se sitúan a modo de espinas de pescado con respecto al foso de ordeño. Son las más comunes, aunque existen otras como las de paralelo, tipo tándem y rotativas o carrusel.
- Limpieza y desinfección diarias con un detergente alcalino de los elementos que entren en contacto con la leche.
- Revisión anual del sistema generador de vacío, controles del manómetro y regulación de pulsadores.
- Realizar la sustitución de los filtros o limpieza en su caso.
- Cambio de las pezoneras cada seis meses y anualmente para todas aquellas juntas de goma que se puedan deteriorar.
- La lechería debe estar aislada del resto de espacios para evitar la contaminación de la leche.
- El tanque de leche debe estar dimensionado en función de los litros de leche que se produzcan diariamente y de la frecuencia de recogida (diaria o cada dos días).



Fuente: GDR Litoral de la Janda – Innogan

Condiciones ambientales

	Temperaturas (°C)		Humedades relativas	
	Óptimas	Críticas	Óptimas	Críticas
Vacuno lechero	10-15	-5°/25°		
Ternero hasta 1 mes	18-20	Recién nacidos: 13°		
Ternero hasta 3 meses	15-18	Con 1 mes: 8°	70-80%	
Ternero hasta 12 meses	10-17	A partir de 200 kg		
Ternero más de 12 meses	10-15	-5°/25°		



Fuente: "Sistemas Ganaderos en el siglo XXI" Universidad de Sevilla.

Producción Ecológica

- Las superficies mínimas de alojamiento, tanto cubiertas como al aire libre (corrales o parque) para el ganado bovino son las siguientes:

	Superficie aire libre (m²/ cabeza)	Superficie cubierta (m²/ cabeza)
Vaca lechera	4,5	6

- Los alojamientos deberán proporcionar al animal adecuada libertad de movimientos con espacio suficiente para garantizar su bienestar y comodidad, fácil acceso a la alimentación y al agua, y niveles de circulación de aire, temperatura, iluminación, humedad relativa, polvo y gas no perjudiciales.
- El alojamiento no es obligatorio si las condiciones climáticas posibilitan la vida del animal al aire libre.
- Los mamíferos deberán disponer de una zona cómoda, lisa, limpia y seca para que el animal pueda descansar, debiendo contener una cama de paja u otro material natural adecuado. Al menos la mitad de la superficie deberá ser terreno firme, sin listones ni rejilla.
- Se prohíbe el alojamiento en habitáculos individuales.
- Los alojamientos, recintos, equipo y utensilios deberán limpiarse y desinfectarse convenientemente. Para ello sólo se podrán emplear los siguientes productos: jabón de potasa y sosa, agua y vapor, lechada de cal, cal, cal viva, hipoclorito sódico (lejía líquida), sosa cáustica, potasa cáustica, peróxido de hidrógeno (agua oxigenada), esencias naturales de plantas, ácidos cítrico, paracético, fórmico, láctico, oxálico y acético, alcohol, ácidos nítrico y fosfórico (sólo en equipos de lechería), formaldehído y carbonato de sodio.



## Transporte y sacrificio de animales

# 11

### 11.1

## Requisitos mínimos

- Se debe establecer y regular un Registro General de Movimientos de Ganado (REMO), en el que se incluyen los movimientos de animales dentro del territorio nacional, especificando los animales individuales implicados en los mismos. Este registro incluirá al menos los datos siguientes:

- > Datos de la explotación de origen y destino: Código de la explotación, País de origen y destino en el caso de importaciones/exportaciones y entradas/salidas desde otros países de la Unión Europea.

- > Datos del movimiento de animales: fecha de salida, fecha de llegada, especie, número de animales, identificación individual de los animales, código del medio de transporte, número de autorización del transportista, si procede, número de identificación del certificado sanitario de origen asociado al movimiento, si procede, fecha de identificación del certificado sanitario de origen asociado al movimiento, código de identificación del movimiento e indicación sobre si el movimiento tiene carácter de trashumancia (si/no).

- Comunicar a la OCA los movimientos de ganado que se produzcan en la explotación. Desde la explotación de origen se comunicará la salida de los animales y desde la de destino su entrada. Para dicho movimiento han de expedirse los correspondientes documentos y autorizaciones de traslado; según el tipo de movimiento (vida, sacrificio o sacrificio obligatorio) estos se podrán solicitar en la ADSG a la que pertenecen los animales, en la OCA o a través de los veterinarios incluidos en el directorio de veterinarios.

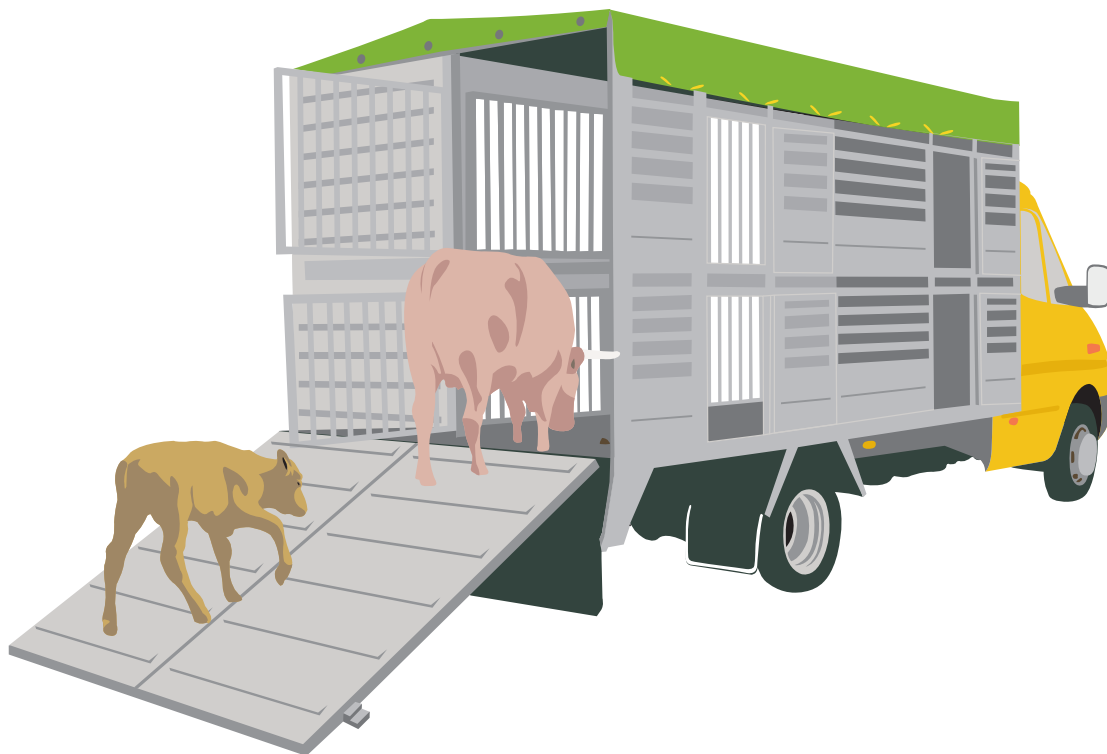
- Realizar la comunicación en el plazo máximo de siete días desde que tenga lugar el evento o en función de las características de un movimiento se pueda establecer otro plazo inferior.

- Todos los movimientos deberán estar amparados por un documento de movimiento que recogerá los mismos datos del REMO (datos de la explotación de origen y de destino, datos del movimiento de los animales y conformidades de los titulares de las explotaciones de origen y de destino).

- Este documento acompañará a los animales hasta la finalización del movimiento en la explotación de destino. Es la "Guía de Origen y Sanidad Pecuario".

- El titular de la explotación de origen del movimiento, hará llegar una copia de cada documento de movimiento al transportista y el original al titular de la explotación de destino o al nuevo poseedor de los animales. Además debe conservar una copia del documento de movimiento durante al menos tres años desde la fecha en que se produjo el mismo.





- Para identificar los movimientos de ganado en el REMO, las Oficinas Comarcales Agrarias (OCAs) asignarán a cada movimiento un código que garantice su identificación de forma única. Este código vendrá determinado por el código de la comunidad autónoma donde se encuentre ubicada la explotación de origen del movimiento, en el caso de Andalucía el código será el 01, seguido de 16 dígitos. En el caso de las comunidades autónomas (caso de Andalucía) cuyo código de identificación comienza por cero, este no se tendrá en cuenta y la longitud total del código REMO asignado por las mismas será de 17 dígitos.

- Se considerarán no aptos para el transporte aquellos animales que se encuentren enfermos o heridos. Un animal se considerará enfermo o gravemente herido cuando sea incapaz de moverse por sí mismo sin sufrir, o tenga una herida grave.

- Tampoco son aptos para el transporte animales en estado avanzado de gestación que puedan parir durante el transporte, además de aquellos animales que hayan parido 48 horas antes de iniciarse el transporte.

- Los animales pequeños cuyo ombligo no haya cicatrizado tampoco podrán ser transportados.

### Conformidad de los vehículos

- Viajes de menos de 8 horas:

- > Espacio suficiente entre sus cabezas y el piso superior.

- > No deberá existir la posibilidad de que los animales se escapen.

- > El diseño de los vehículos debe hacerse de tal forma que no exista riesgo alguno de que se produzcan heridas o sufrimientos evitables.

- > El suelo deberá estar cubierto de paja, o al menos que exista un sistema de absorción de las deyecciones.

- > Para la carga y descarga deberán utilizarse puentes, rampas o pasarelas.

- > Los vehículos deben garantizar la protección de los animales contra las inclemencias del tiempo y las grandes variaciones climáticas.

- > No transportar los animales en los ejes.

- Viajes de mas de 8 horas:

- > El lecho de paja será obligatorio.
- > El camión deberá transportar una cantidad de alimentos suficientes para los animales.
- > El vehículo deberá tener un sistema de ventilación que pueda utilizarse tanto cuando el camión esté parado como cuando esté en movimiento. Antes de iniciar el viaje se deberá asegurar que los ventiladores funcionen correctamente. Si no existiera ventilación mecánica, habría que tomar las medidas necesarias para que en el camión hubiese una temperatura comprendida entre 5 y 30 °C. Para ello deberán estar provisto de un sistema de control de temperatura.
- > Deberán existir tabiques móviles para repartir los animales por tipo, tamaño y en cantidad razonable.
- > En todo momento deberá ser posible el acceso a los animales para poder inspeccionarlos y prestarles todos los cuidados necesarios.
- > El camión deberá disponer bebederos adaptados a la especie bovina. Además deberán tener un capacidad acorde con las necesidades de las vacas, y estar provisto de un dispositivo que permita la conexión con una toma de agua en las paradas. La cantidad de agua a aportar en una vaca adulta es de 40 litros diarios. Los bebederos deberán disponer de tetinas que les permitan chupar.



Fuente: Citagro



Fuente: Citagro

viajes largos, los animales podrá viajar más de ocho horas, siempre que se respeten los siguientes intervalos de suministro de agua y alimentos y los tiempos de descanso:

#### Animales no destetados:

- Primera fase de transporte: 9 horas como máximo. Con una hora de descanso, suministrándoles como mínimo agua.
- Segunda fase de transporte: 9 horas como máximo. Tendrán 24 horas de descanso, se descargará a las vacas y se les suministrará comida y agua.

#### Animales adultos:

- Primera fase de transporte: 14 horas como máximo. Con una hora de descanso como mínimo, con suministro de agua.
- Primera fase de transporte: 14 horas como máximo. Tendrán 24 horas de descanso, se descargará a los animales y se les suministrará comida y agua.

#### Densidad

- La superficie mínima establecida por la actual Directiva Europea para un bovino de 325 Kg es de 0,95 m<sup>2</sup>.

#### Condiciones de transporte

- Para evitar que los animales se aplasten, se peleen o tengan miedo, normalmente se separarán por especie, sexo y tamaño.
- Los adultos deberán estar separados de los jóvenes, excepto las crías que viajen con las madres.

- Los machos adultos deberán estar separados de las hembras.
- Los sementales deberán estar separados unos de otros.

#### Intervalos de suministro de agua, de alimento y tiempo de descanso

Si el vehículo dispone de instalaciones que permitan

- Los animales deberán poder estar de pie en su posición natural y tener suficiente espacio para tumbarse.
- Si los animales están atados deberán poder alimentarse, tumbarse y beber. No deberá atarse a los animales por los cuernos ni por los anillos nasales.
- Los medios de transporte de animales, salvo de animales domésticos, deberán estar autorizados, al igual que la empresa propietaria, por la Junta de Andalucía, cumplir las condiciones higiénico-sanitarias y de protección animal establecidas por la reglamentación, así como llevar los rótulos indicativos que proceda en cada circunstancia.
- Los conductores deberán llevar a bordo del vehículo la pertinente documentación de traslado.

**i** Fuente: Legislación Vigente.

## 11.2

### Prácticas recomendadas

Al ser la legislación con los requisitos exigidos en el transporte de animales, no se considera necesario recomendar ninguna práctica adicional, más allá de las contempladas en la legislación.

#### Producción Ecológica

- Se deberá reducir al mínimo el estrés en los animales, cargándolos y descargándolos con precaución y sin emplear ningún sistema de estimulación eléctrica ni tranquilizantes alopáticos.



Fuente: Citagro





Fuente: Asociación de Frisona Andaluza

## Gestión y manejo de residuos

# 12

Las explotaciones ganaderas deben asegurarse un adecuado manejo y gestión de los residuos generados durante la producción, evitando de esa forma posibles daños medioambientales en el entorno que le rodea, así como para presentar una imagen positiva ante los consumidores y contribuir al sostenimiento de la población rural al frenar la degradación de los recursos naturales.

### 12.1

## Requisitos mínimos

- La gestión de residuos se hará de forma que no ponga en peligro la salud humana, protegiendo el medio ambiente, y no cause molestias a lugares cercanos en forma de olores y ruidos desagradables.
- Mantener en condiciones de higiene y seguridad los residuos que se permanezcan en la explotación.
- Cuando los residuos no sean gestionados en la propia explotación, serán entregados a un gestor autorizado para su posterior eliminación.
- El abandono de residuos está totalmente prohibido, así como toda mezcla o disolución que impida o dificulte de gestión.
- Debe evitarse en la medida de lo posible la eliminación de los residuos, siempre y cuando éstos sean potencialmente reciclables o valorizables.



Fuente: Legislación Vigente.





Fuente: Citagro

## 12.2

### Prácticas recomendadas

A lo largo del presente código se han ido estableciendo recomendaciones relacionadas con este punto, sin embargo a continuación se detallan otras prácticas adicionales:

- Vigilar la acumulación de residuos en la cama de los animales.
- El almacén de residuos contará con unas dimensiones adecuadas.
- Empleo de suelos enrejillados que permiten la recogida del estiércol de una forma más cómoda.
- Limpieza de los residuos generados mediante una pala o una arrastradera traccionada por un tractor.
- El estiércol podrá utilizarse como moneda de cambio con los agricultores de las explotaciones cercanas, por algún tipo de material (paja, cascarillas, etc) para utilizarlas en la zona de descanso.
- No abandonar las bolsas de plástico, sacos u otros envases o embalajes en el entorno.

- Los envases vacíos de productos químicos no volverán a utilizarse.
- En caso de muerte de un animal, aislar el cadáver del resto de animales y comunicarlo para la recogida.



**Fuente:** "Guía de Prácticas Correctas de Higiene para el Vacuno de Leche". Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

### Producción Ecológica

- Para evitar la contaminación del subsuelo por nitratos y otros elementos nocivos la cantidad máxima de estiércol por superficie utilizada no deberá exceder del equivalente a 170 kg de nitrógeno por hectárea. Esta cifra se ha calculado que corresponde a las deyecciones de 2 vacas por hectárea.
- En la superficie utilizada se podrá computar la de otras explotaciones agrarias ecológicas que, aunque no sean del mismo titular, empleen ese estiércol en su fertilización. El estiércol se almacenará de forma que no contamine el subsuelo.



Fuente: GDR Litoral de la Janda – Innogan

## Formación, capacitación e información de los titulares de la explotación y asalariados. Seguridad en el trabajo.

# 13

El personal de la explotación además de ser competente en su trabajo y de tener la formación y experiencia adecuada para llevar a cabo sus tareas, debe conocer y cumplir con las normas de higiene de la explotación. Esto supone una ventaja ya que se consiguen optimizar los rendimientos técnicos y económicos al reducir los posibles errores ocasionados por un manejo incorrecto del ganado.

### 13.1

## Requisitos mínimos

- Los trabajadores en contacto con los animales deben encontrarse en buen estado de salud, estar sanos, aseados y debe utilizar la ropa de trabajo adecuada para su puesto.
- El número de empleados será el adecuado para cubrir las necesidades de la explotación.
- El propietario de la explotación debe asegurarse de que los trabajadores y sus representantes son informados acerca de las señalizaciones de seguridad y salud en el trabajo.



Fuente: GDR Litoral de la Janda – Innogan

## 13.2

### Prácticas recomendadas

- En esta formación se incluirá el significado de las señales, sobre todo de los mensajes verbales y gestuales así como los comportamientos a adoptar dependiendo de estas señales.
- Los lugares de trabajo deben cumplir con las disposiciones de seguridad y salud que cubren aspectos como son las condiciones constructivas, el orden, la limpieza y el mantenimiento, la señalización, las instalaciones de servicio o protección, las condiciones ambientales, la iluminación, los servicios higiénicos y locales de descanso, y el material y los locales de primeros auxilios.
- La utilización de los lugares de trabajo no debe causar riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores o al menos, estos riesgos deben reducirse al mínimo.

**i** Fuente: Legislación Vigente.

- Las personas que padezcan enfermedades contagiosas no deben realizar el ordeño.
- El ordeñador se lavará las manos y brazos con agua potable antes de cada ordeño y cada vez que sea necesario durante el proceso de ordeño.
- El ordeñador usará ropa limpia para ordeñar.
- Si el ordeñador posee heridas abiertas no podrá llevar a cabo el ordeño.
- Los responsables de ordeñar a las vacas recibirán periódicamente cursos de formación y transmitirán la información a los demás.
- Mientras se lleve a cabo el ordeño no se podrá fumar, beber, ni comer.
- Debe llevarse un registro actualizado de los ordeñadores.

**i** Fuente: "Guía de Prácticas Correctas de Higiene para el Vacuno de Leche". Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.



# Legislación aplicable

## 14

### 14.1

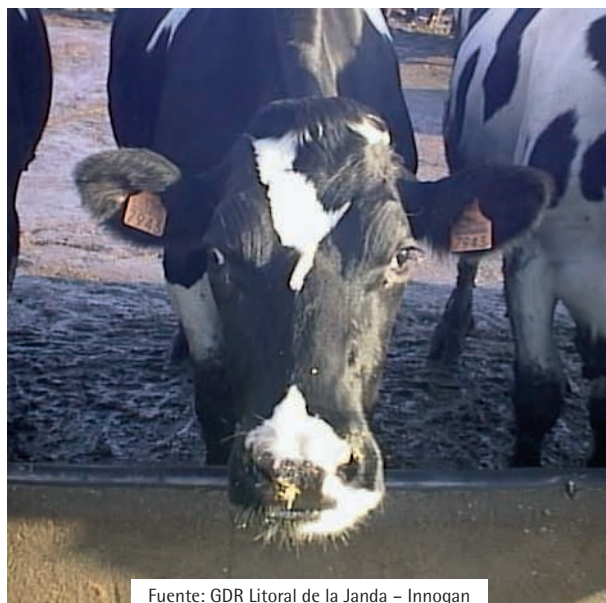
#### Alimentación

- Reglamento CEE 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 28 de Enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua para consumo humano.
- Real Decreto 465/2003, de 24 de abril, sobre sustancias indeseables en alimentación animal.
- Orden PRE/3074/2003, de 5 de noviembre, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 465/2003, de 25 de abril, sobre las sustancias indeseables en la alimentación animal.
- Orden PRE/1422/2004, de 20 de mayo, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 465/2003, de 25 de abril, sobre las sustancias indeseables en la alimentación animal.
- Real Decreto 2178/2004, de 12 de noviembre, por el que se prohíbe utilizar determinadas sustancias de efecto hormonal y tirostático y sustancias beta-agonistas de uso en la cría de ganado.
- Reglamento CE nº 183/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de enero de 2005, por el que se fijan requisitos en materia de higiene de los piensos.
- Real Decreto 1144/2006, de 6 de octubre, por el que se regulan las condiciones de aplicación de la normativa comunitaria en materia de higiene de los piensos.

### 14.2

#### Reproducción y mejora genética

- Real Decreto 368/2005, de 8 de abril, es el que se regula actualmente el control oficial del rendimiento lechero para la evaluación genética en las especies bovina, ovina y caprina.
- CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 368/2005, de 8 de abril, por el que se regula el control oficial del rendimiento lechero para la evaluación genética en las especies bovina, ovina y caprina.



Fuente: GDR Litoral de la Janda – Innogan

## 14.3

### Ordeño

- Directiva 92/46/CEE del Consejo de 16 de junio, por la que se establecen las condiciones sanitarias aplicables a la producción y comercialización de leche cruda, leche tratada térmicamente y productos lácteos.
- Real Decreto 1679/1994, de 22 de julio, por el que se establece las condiciones sanitarias aplicables a producción y comercialización de leche cruda, leche tratada térmicamente y productos lácteos.
- Reglamento CEE 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios.
- Corrección de errores del Reglamento CEE 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.

## 14.4

### Sanidad

- Real Decreto 2611/1996 de 20 de diciembre, y sus modificaciones en el Real Decreto 1716/2000 de 13 de octubre y Real Decreto 51/2004 de 20 de diciembre, por el que se regulan los programas nacionales de erradicación de enfermedades de los animales.
- Real Decreto 1749/1998 de 31 de julio, por el que se establecen las medidas de control a determinadas sustancias y sus residuos en animales vivos y sus productos.
- Real Decreto 348/2000, de 10 de marzo, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico la Directiva 98/58/CE relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas.
- Real Decreto 3454/2000, de 22 de diciembre, por el que se establece y regula el Programa Integral coordinado de vigilancia y control de las encefalopatías espongiformes transmisibles de los animales.
- Reglamento 999/2001, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2001, por el que se establecen disposiciones para la prevención, el control y la erradicación de determinadas encefalopatías espongiformes transmisibles.
- Ley 8/2003, de 24 de abril, de sanidad animal.
- Orden de 29 de noviembre de 2004, por la que se desarrollan las normas de ejecución de los programas nacionales de vigilancia, prevención, control y erradicación de las enfermedades de los animales en Andalucía.



Fuente: Citagro

## 14.5

### Protección y bienestar animal

- Real Decreto 348/2000, de 10 de marzo, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico la Directiva 98/58/CE, relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas.
- Ley 11/2003, de 24 de noviembre, de protección de los animales de Andalucía.

## 14.6

### Instalaciones

- La legislación aplicable en materia de instalaciones ya ha sido mencionada en otros apartados, fundamentalmente en el apartado de ordeño.

## 14.7

### Transporte y sacrificio de animales

- Real Decreto 1041/1997, de 27 de Junio, por el que se establecen las normas relativas a la protección de los animales en el transporte.
- Decreto 55/1998, de 10 de marzo, por el que se establecen los requisitos sanitarios aplicables al movimiento y transporte de ganado y otros animales vivos.
- Real Decreto 1716/2000, de 13 de octubre, sobre normas sanitarias para el intercambio intracomunitario de animales de las especies bovina y porcina.
- Decreto 179/2003, de 17 de junio, por el que se modifica el Decreto 55/1998, de 10 de marzo, por el que se establecen los requisitos sanitarios aplicables al movimiento y transporte de ganado y otros animales vivos.



Fuente: Citagro

## 14.8

### Gestión y manejo de residuos

- Ley 10/1998, de 21 de Abril, de Residuos.

- Reglamento (CE) nº 1/2005 del Consejo, de 22 de diciembre de 2004, relativo a la protección de los animales durante el transporte y las operaciones conexas y por el que se modifican las Directivas 64/432/CEE y 93/119/CE y el Reglamento CE nº 1255/97.

- Decreto 287/2005, de 27 de diciembre, por el que se modifica el Decreto 55/1998, de 10 de marzo, por el que se establecen los requisitos sanitarios aplicables al movimiento y transporte de ganado y otros animales vivos.

- Real Decreto 728/2007, de 13 de junio, se establece y regula el Registro general de movimientos de ganado.

## 14.9

### Formación

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.



Según la FAO, el desarrollo sostenible consiste en la ordenación y conservación de la base de recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional de manera que asegure la continua satisfacción de las necesidades humanas para las generaciones actuales y futuras. Este desarrollo sostenible conserva la tierra, el agua y los recursos genéticos vegetales y animales, no degrada el medio ambiente y es económicamente viable y socialmente aceptable.

## FINANCIAN



## PROMUEVEN



## COLABORA

