

BIENESTAR ANIMAL EN PORCINO



BIENESTAR ANIMAL EN PORCINO



José María Ros Piqueras

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

Juan Manuel García Pérez

Técnico Veterinario Tragsatec



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Región de Murcia

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

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

Diseño y Maquetación: Enagraf

Impresión: Imprenta Regional

Depósito Legal: MU-774-2020

Se autoriza la reproducción total o parcial citando la fuente

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. DEFINICIÓN.....	6
3. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA	7
3.1. Sistemas Anatómicos.....	7
3.1.1. Sistema musculoesquelético	7
3.1.2. Sistema nervioso.....	8
3.1.3. Sistema cardiorespiratorio	8
3.1.4. Sistema digestivo.....	8
3.1.5. Sistema reproductor.....	9
3.1.6. Sistema inmunitario	9
3.2. Fisiología de la reproducción	10
3.3. Fisiología del parto	13
3.4. Fisiología en lactación y destete.....	14
3.5. Fisiología del cebo	15
4. CARACTERÍSTICAS ETOLÓGICAS DEL PORCINO	16
5. CONDICIONES GENERALES DE CRÍA O MANEJO	19
5.1. Personal que atiende a los cerdos.....	19
5.2. Inspección o control de cerdos	20
5.2.1. Iluminación.....	20
5.2.2. Cerdos heridos o enfermos	20
5.3. Registro y archivo de datos	21
6. CONDICIONES GENERALES DE ALOJAMIENTOS E INSTALACIONES PORCINAS	22
6.1. Espacio.....	23
6.2. Libertad de movimientos	23
6.3. Calidad de materiales.....	23
6.4. Confort ambiental	23
6.5. Vigilancia y control de automatismos empleados en la explotación	24
6.6. Alimentación y agua para los cerdos	25
6.6.1. Origen del agua.....	26
6.6.2. Origen del pienso	26
6.6.3. Comederos y bebederos.....	27
7. CONDICIONES DE ALOJAMIENTOS E INSTALACIONES PARA CADA CATEGORÍA DE CERDO.....	28
7.1. Condiciones para Verracos	28
7.2. Condiciones para Cerdas adultas y Cerdas jóvenes	29
7.3. Condiciones para Cochinitos destetados y Cerdo de producción	31
7.4. Suelos	32
7.4.1. Suelos para cerdas adultas y cerdas jóvenes alojadas en grupo	32
7.4.2. Suelos para cochinitos destetados y cerdos de producción.....	33
7.4.3. Características de los suelos emparrillados de hormigón	33

8. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE MANEJO PARA CADA CATEGORÍA DE CERDOS	35
8.1. Manejo de cerdas adultas y cerdas jóvenes	35
8.1.1. Manejo en grupos.....	35
8.1.2. Materiales manipulables	35
8.1.3. Alimentación	35
8.1.4. Peleas	35
8.2. Manejo para cualquier tipo de cerdos	36
8.2.1. Ruidos	36
8.2.2. Iluminación.....	36
8.2.3. Diseño de locales	36
8.3. Manejo de cerdas gestantes y cerdas en maternidad.....	37
8.3.1. Cerdas gestantes en grupos	37
8.3.2. Manejo de cerdas en maternidad	37
8.4. Manejo de lechones en maternidad	37
8.5. Manejo de cochinitos destetados y cerdos de producción	38
8.5.1. Peleas	38
8.5.2. Mezclas y jerarquías	38
8.5.3. Uso de tranquilizantes	39
8.6. Procedimientos prohibidos	39
8.7. Procedimientos permitidos	39
9. SANIDAD ANIMAL	40
9.1. Conceptos generales	40
9.2. Infraestructura sanitaria de la explotación	43
10. LIMPIEZA Y DESINFECCION DE INSTALACIONES	44
11. RIESGOS LABORALES.....	45
11.1. Uso de maquinaria	46
11.2. Empleo de plaguicidas/biocidas de uso ganadero	46
11.3. Manejo de deyecciones, estiércoles y fosas de purines	47
11.4. Manejo o manipulación física directa de los cerdos.....	47
11.5. Zoonosis	48
11.6. Afecciones provocadas por ectoparásitos	49
11.7. Medidas generales de prevención	49
12. PROTECCIÓN Y BIENESTAR ANIMAL EN SACRIFICIO Y MATANZA DE ANIMALES.....	50
12.1. Definiciones.....	50
12.2. Cuidados de emergencia para animales heridos o enfermos	50
12.3. Sacrificio en la explotación	51
12.4. Qué animales deben ser eutanasiados.....	51
12.5. Procedimientos para la matanza de animales	53
12.6. Aturdimiento y evaluación de la efectividad del aturdimiento	55
12.7. Verificación de la muerte del animal	55
BIBLIOGRAFÍA	57

1. INTRODUCCIÓN

El bienestar animal es un concepto que cada vez está teniendo más importancia a nivel mundial, debido, sobre todo, al mayor conocimiento que se tiene referente a diversos aspectos relacionados con la vida de nuestros animales de producción, como son:

- El comportamiento de estos animales o su etología.
- La fisiología animal.
- Las diferentes técnicas de manejo y cría de los animales.

A todo esto hay que añadir que nuestra sociedad está cada vez más concienciada sobre la protección o el “trato” que reciben los animales destinados a producir alimentos para consumo humano.

Ello ha dado lugar a la aparición de diversa normativa que regula ciertos aspectos sobre el modo o forma de tenencia de los diferentes tipos de especies animales de producción.

Una de estas especies animales es el porcino, y la normativa básica sobre bienestar animal para esta especie es:

- **Real Decreto 348/2000**, de 10 de marzo, modificado por el **Real Decreto 441/2001**, de 27 de abril, relativo a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas.
- **Real Decreto 1135/2002**, de 5 de octubre, relativo a las normas mínimas para la protección de cerdos.
- **Ley 32/2007**, de 7 de noviembre, para el cuidado de los animales, en su explotación, transporte, experimentación y sacrificio.
- **Real Decreto 1392/2012**, de 31 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1535/2002, de 5 de octubre, relativo a las normas mínimas para la protección de cerdos.

Las administraciones públicas, en el ámbito de sus competencias, son las encargadas de realizar los controles necesarios para asegurar el cumplimiento de la normativa, así como de las disposiciones de las Comunidades Autónomas que pueda haber en esta materia.

Las infracciones en el ámbito del bienestar animal quedan tipificadas y se clasifican como:



- Leves.
- Graves.
- Muy Graves.

Para esta clasificación, se tienen en cuenta unos criterios:

- De riesgo o daño para los animales.
- El grado de intencionalidad.

En base a estos criterios se establecen las **sanciones** que pueden aplicarse, que podrían consistir en un apercibimiento o en multas con importes comprendidos entre los 600 y los 100.000 euros.

La Ley Orgánica 15/2003, de 25 de noviembre, (BOE 26 de noviembre) modificó la Ley Orgánica 10/1995, del Código Penal, configurándose como delito el maltrato de los animales domésticos, manteniéndose como falta únicamente para los supuestos leves. Asimismo, se introduce como falta el abandono de animales.

El Real Decreto 1135/2002 de 31 de octubre sobre normas mínimas para la protección de cerdos regula varios aspectos:

- Sobre **manejo** de animales se establece:
 - Edad del destete.
 - Condiciones para llevar a cabo mutilaciones.
 - Condiciones sobre el tipo de suelos utilizables.
 - Acceso permanente a materiales para su manipulación.
 - Nivel máximo de ruido y mínimo de luz.
- Sobre el personal encargado del cuidado de los animales, se indica la necesidad de haber recibido **formación** específica sobre bienestar animal.
- Se introducen otras normas en cuanto a **diseño de instalaciones** cuyo plazo máximo de puesta en vigor es el **1 de enero de 2013**.

El comité permanente del convenio europeo de protección de los animales en explotaciones ganaderas adoptó unas **Recomendaciones Relativas a los Cerdos** que entró en vigor el 2 de junio de 2005.

2. DEFINICIÓN

Definir pues el **bienestar animal** para la especie porcina, teniendo en cuenta toda esta normativa, puede resultar complejo y difícil, pero podríamos resumirlo diciendo que lo que básicamente persigue es:

- Que proporcionemos a los cerdos unas condiciones apropiadas de **alojamiento**.



- Que proporcionemos a los cerdos un manejo adecuado en lo referente a:
 - Su **alimentación**.
 - Sus condiciones de **producción**.
 - Sus **cuidados** generales.
- Que dispongamos todo lo necesario para **prevenir y tratar** males y **enfermedades** en los cerdos.

Lo que en definitiva persigue o apunta toda esta regulación normativa es que proporcionemos a nuestros porcinos unas óptimas **condiciones de cría o manejo general** en las granjas y marca las características que deben tener las **instalaciones para su alojamiento**.

3. ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA

El cerdo doméstico adulto tiene un cuerpo pesado y redondeado, hocico comparativamente largo y flexible, patas cortas con pezuñas (cuatro dedos) y una cola corta. La piel está cubierta en parte de ásperas cerdas y exhibe una amplia variedad de capas. A pesar de su apariencia son animales ágiles, rápidos e inteligentes.

Son animales de **vida diurna**, aunque en verano reducen su actividad en las horas más calurosas del día. Viven en grupo, son muy sociables, y establecen un orden social y una jerarquía de grupo.

Son animales muy curiosos y se orientan sobre todo por el oído y el olfato.

El cerdo por sus **características anatómicas**, no posee un buen sistema para regular su temperatura corporal:

- No tienen glándulas sudoríparas.
- Poseen grasa abundante.
- Pelo escaso denominado cerdas.
- Pueden presentar capas claras y oscuras.

Al no sudar, deben **regular la temperatura** humedeciéndose la piel, en su hábitat natural se revuelcan en charcos de barro o agua pero en condiciones industriales deben humedecerse con purín, orina y agua de los bebederos que les proporcione una regulación térmica.



3.1. Sistemas Anatómicos

3.1.1. Sistema músculo-esquelético

La fórmula vertebral de cerdo es 7 cervicales, 14-15 torácicas, 6 lumbares, 4 sacras y 20-22 caudales. En un principio se seleccionaron animales por su capacidad para producir grasa, pero las preferencias del mercado han cambiado y el cerdo actual cuenta con unos **cuartos posteriores muy desarrollados**, debido al mayor valor de

sus piezas (jamones) y se seleccionan animales con alto porcentaje magro y menor cantidad de tejido graso.

3.1.2 Sistema nervioso

Formado por el **sistema nervioso central** (cerebro, cerebelo y médula espinal) y el **sistema nervioso periférico** (nervios). El sistema nervioso central está recubierto por las meninges (duramadre, piamadre y aracnoides).

3.1.3. Sistema cardio-respiratorio

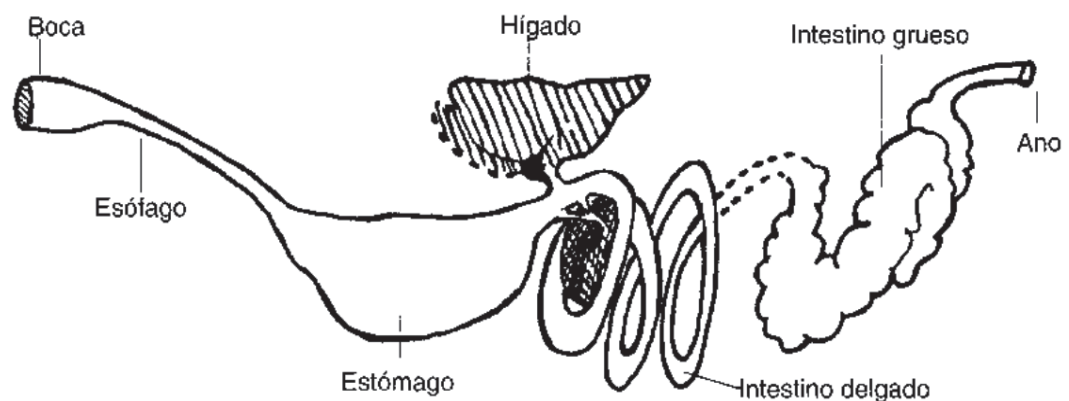
Está formado por el corazón, arterias, venas, cavidad nasal, laringe, tráquea y pulmones. El corazón está constituido por dos aurículas y dos ventrículos. En el cerdo el **corazón** es un órgano **pequeño** en relación con el cuerpo, debido a que con la domesticación ha reducido su capacidad cardiopulmonar y locomotora al no precisar huir.

El pulmón derecho tiene cuatro lóbulos (apical, cardiaco, diafragmático e intermedio) y el izquierdo dos (apical y diafragmático).

3.1.4. Sistema digestivo

Formado por la boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado (duodeno, yeyuno e íleon), intestino grueso (ciego, colon y recto) y ano. También se incluyen los órganos secretores hígado y páncreas.

- El estómago posee glándulas cardiales, pilóricas y fúndicas. El estómago del cerdo posee un **divertículo gástrico** que es una característica anatómica de esta especie. La capacidad en un animal adulto es de ente 6 y 8 litros.
- El intestino delgado es muy largo y su superficie está recubierta de vellosidades que tienen la función de **absorber los nutrientes**. El hígado y páncreas vierten sus secreciones en el intestino delgado.
- El intestino grueso se producen las fermentaciones y se produce la **absorción de agua**.



3.1.5. Sistema reproductor

El aparato reproductor **masculino** está formado por testículos, conductos, glándulas asociadas y pene. La pubertad del verraco es sobre los 5-8 meses de vida o 70-120 kg de peso vivo.

El aparato reproductor **femenino** está formado por ovarios, oviducto, útero, vagina y vulva. Las características reproductivas de las hembras porcinas son:

- Alcanzan la pubertad entre los 5 y 8 meses de edad.
- Son animales poliéstricos continuos.
- Gestación de 114-115 días.
- Poseen de 4-6 pares de glándulas mamarias en posición torácica y abdominal.
- Primer celo tras el parto ocurre entre los 4 y 6 días después del destete.

Es recomendable realizar la primera cubrición de la cerda en base al peso vivo en función de la raza. Presentan una placenta difusa y epiteliocorial, lo cual significa que el corion apenas invade el endometrio de la madre por lo que se dificulta el paso de anticuerpos entre la madre y el feto, por lo que se hace **imprescindible que las crías ingieran calostro** en las primeras horas de vida para adquirir las defensas necesarias hasta que se desarrolle completamente su sistema inmunitario.

3.1.6. Sistema inmunitario

Los lechones recién nacidos nacen sin inmunidad humoral (anticuerpos), por consiguiente, el **calostro** materno va a ser la única forma de adquirir la inmunidad humoral y celular necesarias para la supervivencia del recién nacido.



El calostro contiene secreciones acumuladas en la glándula mamaria durante las últimas semanas de la preñez.

La concentración de proteínas en calostro ronda los 200 g./kg., convirtiéndose en una fuente de nutrientes con una elevada digestibilidad y contiene **factores de crecimiento** naturales que ayudan en el desarrollo normal de los órganos vitales y del tracto intestinal aún inmaduro de los lechones.

Desde un punto de vista inmunológico, la calidad del calostro, depende de factores como el manejo de la reposición de primerizas, el programa de vacunación, el estado sanitario y la higiene de las explotaciones.

La **fase calostrual dura entre 18 y 24 horas**, una baja ingesta de calostro afectará a la salud, desarrollo, supervivencia y rendimiento de los lechones. La permeabilidad intestinal es máxima después del parto y baja a las 6 horas, alcanzando valores relativamente bajos después de las 24 horas.

En el cerdo la absorción de anticuerpos es selectiva, absorben Ig G e Ig M, mientras que la Ig A actúa a nivel local en el intestino.

Inmunoglobulinas	Calostro (mg/ml)	Leche (mg/ml)
Ig A	9,5 - 10	3 - 7
Ig G	30,7- 40	1,3 - 2
Ig M	2,5 - 3,2	0,3 - 0,9

3.2. Fisiología de la reproducción

La fisiología tiene una estrecha relación con el comportamiento, siendo de vital importancia conocer las fases de la reproducción de cerdo.

Ciclo Reproductivo

Las **hormonas** de la reproducción son:

- Andrógenos (testosterona) responsable de los caracteres sexuales masculinos.
- Estrógenos (estradiol) regulan la salida del celo en la hembra.
- Progestágenos (progesterona) mantienen la gestación.
- Gonadotropinas (LH y FSH) que regulan la funcionalidad del ovario.
- Hormona liberadora de gonadotropinas (GnrH) que regula la liberación de gonadotropinas.
- Oxitocina y prolactina que participan en el parto y la lactación.



El ciclo sexual de las cerdas comienza en la pubertad, que normalmente es a partir de los 6 meses de edad. Dura 21 días y se distinguen dos fases:

- **Folicular** desde la ovulación hasta el día 14.
- **Luteínica** del día 14 al 21, el final de la fase luteínica coincide con el celo que es lo que se aprecia externamente.

La **salida del celo** depende de muchos factores:

- Genética: las razas seleccionadas alcanzan antes la madurez sexual.
- Alimentación: la salida de celo está muy relacionada con el peso e índice de crecimiento. Para cubrir una cerdita por primera vez se recomienda que tenga un peso superior a 120-130 kg., lo que indica un desarrollo anatómico y fisiológico adecuado, un aparato reproductor maduro que le va a permitir llevar correctamente una gestación sin poner en peligro ni reducir su propio crecimiento.
- Temperatura ambiente entre 18 y 22 °C.
- Cambios de lugar.
- Exposición al verraco maduro.

La **inhibición de celo** puede ocurrir por:

- Tener las cerdas sin las horas de luz recomendadas.
- Temperaturas inadecuadas, mayor de 22 °C.
- Superpoblación que origine estrés y peleas.
- Enfermedad.
- Inactividad ovárica.
- Contacto continuo con el verraco.
- Verraco muy grande o agresivo. Para las primerizas mejor un verraco de menor tamaño.

En la **detección** del celo se puede observar externamente:

- Aumento de tamaño y enrojecimiento de vulva.
- Intranquilidad y pérdida de apetito.
- Orejas erguidas.
- Monta a otras cerdas.
- Reflejo de inmovilidad (al verraco o al operario al tocarlas).



Posibles **fallos en la detección** del celo:

- Falta de estimulación con el verraco. Mejor recelar mañana y tarde.
- Falta de experiencia operarios.
- Celo silencioso o poco manifiesto.

La monta natural en producción intensiva no se realiza salvo dejar montar de vez en cuando a los machos de recela como recompensa y mantenimiento de su libido.

La **inseminación artificial** tiene ciertas ventajas:

- Zootécnicas: reducción del número de verracos y mayor selección de la genética de estos.
- Sanitarias: menor transmisión de enfermedades.
- De manejo: se evita estrés a los machos.
- Económicas: permite obtener el número de dosis en base a la calidad del semen, disminución de los verracos en la explotación.

La **libido del verraco** se puede ver afectada por:

- Temperatura inadecuada: el calor le afecta más que el frío.
- Frecuencia de extracción inadecuada.
- Alojamiento cerca de las hembras.
- Experiencias malas anteriores (suelo resbaladizo, mal trato por el operario, hembra agresiva hacia el verraco).

La **gestación** en el ganado porcino dura 3 meses, 3 semanas y 3 días (**115 días**). Se inicia con la fecundación (unión del espermatozoide con el óvulo) en el oviducto en los dos ovarios de la cerda, formándose el cigoto.



Tras la fecundación, el cigoto se divide sucesivamente, origina la mórula, luego blastocisto y finalmente embrión. Los embriones se desplazan por los cuernos uterinos hasta que en los días 12 y 14 de gestación se unen a la pared uterina donde se desarrollan los fetos.

Es muy importante **no causar estrés a la cerda** durante los primeros días de gestación para evitar muerte embrionaria y reabsorción.

El **diagnóstico de gestación** se puede intuir visualmente cuando la gestación esta avanzada, y para hacer un diagnóstico temprano se usan varias técnicas:

- Ultrasonidos de gran amplitud (Doppler).
- Análisis de suero.
- Ecografías.

Hoy en día el método más utilizado por ser fácil, exacto, rápido y económico es la **ecografía** y permite realizar el diagnóstico a partir de los 21 días de gestación. Se recomienda un segundo diagnóstico a los 35 o 40 días por las posibles reabsorciones.

El **aborto** es la pérdida de fetos a partir del día 35 de gestación. Pueden ser producidos por varios factores:

- Enfermedades.

- Intoxicaciones.
- Reacción a vacunas.
- Insolación o golpe de calor.
- Estrés en general.

Si la hembra no queda gestante o aborta se producirá una **repetición de celo**:

- Cíclica (21 ó 42 días): indica fallo desde la cubrición por factor verraco, manejo, semen o la propia cerda.
- Acíclica (entre 24 y 40 días): debido a factor cerda o infecciones.

Los factores que afectan al **mantenimiento de la gestación** son:

- Alimentación adecuada.
- Agua de calidad y en cantidad adecuada.
- Temperatura adecuada (altas temperaturas se asocian con mortalidad embrionaria).
- Controlar infecciones que afecten a sistema reproductor.
- Edad (cerdas de más edad suelen tener más dificultades para mantener la gestación).



Las cerdas gestantes tienen un ritmo circadiano, es decir, tienen un corto período de actividad durante la mañana, un período de descanso desde las diez de la mañana a la una, período activo desde la una de la mediodía hasta anochecer y un largo descanso durante la noche.

3.3. Fisiología del parto

Las cerdas gestantes pasan a las salas de parto aproximadamente una semana antes de la fecha prevista del parto. En esta etapa, las cerdas se encuentran poco activas y consumen menos pienso.

Desde este momento hasta el parto se les va reduciendo la cantidad de pienso aportada de forma gradual y el día del parto no se les administra pienso puesto que no lo van a consumir.

El **preparto** se produce entre las 18 y las 4 horas antes del parto y se aprecia que la cerda comienza a preparar el nido, si no se les aporta paja o yacija, la cerda hoza en el hormigón o en el slat haciendo el gesto de preparar el nido para sus lechones. La cerda está muy nerviosa y muy activa, empuja la jaula, mastica y no suele comer.

En estos momentos está actuando la hormona **oxitocina** que induce la producción de leche y las contracciones del útero. Por lo que una situación de estrés durante la preparación del nido o parto provocará una bajada de oxitocina paralizándose la producción de leche y dificultando las contracciones.



En este período de preparto se produce el aumento de tamaño de las glándulas mamarias y se inflama la vulva. Las mamas se llenan de leche goteando incluso 24 horas antes del parto y aumenta la temperatura.

El **parto** se desencadena por un proceso hormonal, los fetos maduros provocan la liberación de hormonas fetales que estimulan la liberación de prostaglandinas en el útero de la cerda que activan las contracciones en el útero y la secreción de oxitocina.

En el momento del parto las cerdas se acuestan y se levantan, y muestran **síntomas de dolor**. Suelen descansar sobre un lado.

El parto **dura entre 3 y 8 horas**. Del primer lechón al segundo puede tardar de media a una hora pero los siguientes serán expulsados en intervalos de 10 a 20 minutos.

Si se observa un parto largo o dificultades para echar los lechones, se deberá intervenir con las medidas higiénicas necesarias ayudando a la cerda en caso de observar lechones bloqueados en el canal de parto. A veces es recomendable la aplicación de oxitocina para favorecer las contracciones.

Se debe molestar lo mínimo posible a las cerdas mientras paren pero se debe observar muy atentamente la evolución de los partos. En explotaciones donde no se atienden partos, tienen altos índices de lechones nacidos muertos.

En el **postparto** tras el nacimiento de los lechones, la cerda debe eliminar la placenta. En esta fase, si el parto se ha desarrollado con normalidad, la cerda comenzará a **amamantar con calostro** a los lechones.

La sincronización de partos de manera artificial facilitar el manejo y permite la asistencia a los mismos evitando los partos nocturnos. Se suele proceder inyectando por vía intramuscular prostaglandinas a partir del día 113, lo que produce la inducción del parto en 24-36 horas.

3.4. Fisiología en lactación y destete

Tras el parto la cerda aumenta el consumo de pienso y agua. Se le debe aportar en cantidad y calidad adecuada debido a que en esta fase precisa raciones más energéticas y un aporte extra de agua para producir la leche. Al terminar la lactación tendrá que encontrarse en unas condiciones corporales óptimas para una próxima salida en celo.



El amamantamiento atiende a un comportamiento cíclico que se repite cada 45-60 minutos, es decir, 30 veces/día. Si esta frecuencia es menor o se observa que las cerdas están demasiado tiempo apoyadas sobre sus mamas significará que tienen algún problema en las mamas (inflamación, mamitis o agalaxia) que deberá ser tratado.

Los lechones recién nacidos pesan entre 1 y 1,2 kg, y es necesario proporcionarles **calor**, encalostramiento y protección frente a agresión o aplastamiento por parte de la madre.

Las causas de muertes más importantes en los lechones durante sus primeras 24-36 horas de vida son por:

- Aplastamientos.
- Frío.
- Inanición (hambre).
- Enfermedad.
- Nacidos débiles.

Se puede reducir la incidencia de las bajas por aplastamiento evitando excitar a las cerdas y proporcionando un ambiente confortable en esta fase.



Los lechones dedican casi todo su tiempo a dormir, duermen 30 minutos de cada hora y se les debe proporcionar hierro porque nacen con reservas limitadas y la leche de la madre es deficitaria en hierro.

El **destete se suele realizar entre los 21 y los 28** días de vida, en primerizas se recomiendan destetes a los 28 días puesto que la involución del útero será mejor y los lechones tendrán mejores índices productivos.

El destete es un momento crítico por el cambio de alimentación y la bajada de las defensas conferidas por la madre, se le suma el estrés de cambio de sitio y la mezcla con otros animales.

Lechones de edades tempranas, tienen menos capacidad de digerir el pienso y son más susceptibles a sufrir enfermedades si las condiciones de manejo no son óptimas. Es fundamental **agrupar a los lechones por peso y edad**, disponer de instalaciones adecuadas donde se controle el ambiente y la temperatura, con zonas de descanso sin rejilla, fácil acceso al agua, y suministro de pienso especializado.

3.5. Fisiología del Cebo

El cebo es la **última fase** de la producción. Para que la rentabilidad resulte adecuada debe haber el menor número de bajas posibles y los animales deben tener la mayor ganancia diaria de peso con el menor consumo posible de pienso.

A los 3 y 4 meses de vida los cerdos suelen dormir ocho horas y se debe proporcionar a los cerdos unas **buenas condiciones ambientales y de bienestar** posibles para obtener buenos resultados productivos.

Se debe **controlar el ambiente** de los cebaderos y proporcionar a los animales unas temperaturas adecuadas (entre 16 y 22 °C). Con temperaturas elevadas es necesario refrigerar y también es importante controlar la ventilación para disminuir los gases nocivos que se forman en las naves.

4. CARACTERÍSTICAS ETOLÓGICAS DEL PORCINO

La **etología veterinaria** estudia el comportamiento de los animales domésticos enfocado a asegurar su normal fisiología y desarrollo.

El comportamiento tiene componentes adquiridos (el aprendizaje a lo largo de su vida) y componentes hereditarios.

Es importantísimo **observar** a los animales porque **su comportamiento** nos indica su situación fisiológica y para el ganadero es un indicador muy a tener en cuenta para conocer el estado de adaptabilidad del animal al sistema productivo que tenemos implantado.

El **cerdo** fue domesticado hace unos 5.000 años y se encuentra distribuido en casi todo el mundo. El hombre a lo largo del tiempo ha realizado **cruces y selección** de diferentes características morfológicas y productivas dando lugar al gran número de razas porcinas que hoy conocemos.

Estos cambios han modificado sustancialmente las características que presenta el cerdo doméstico respecto a la especie salvaje. No obstante, el cerdo doméstico posee aún numerosas **aptitudes de sus ancestros** muy a tener en cuenta en el ámbito del bienestar animal.

Estudios de comportamiento en cerdos domésticos alojados en recintos con condiciones semejantes a las naturales han demostrado que:

- Pueden habitar **zonas boscosas y abiertas**.
- **No son territoriales**, pero los individuos o los grupos viven en ámbitos vitales de entre 100 y 2.500 ha, dependiendo el tamaño del territorio de la disponibilidad de alimentos.
- Son **principalmente diurnos** pero, en ciertas condiciones, pueden tener hábitos nocturnos, por ejemplo, si se ven amenazados por depredadores o también en periodos muy calurosos.
- Los cerdos tienen **posibilidades limitadas de regulación térmica** por lo que dependen de los barrizales para refrescarse cuando la temperatura es elevada y se agrupan unos con otros en lugares protegidos y bien aislados térmicamente, como un lecho o nido, cuando hace frío.



Los cerdos son **omnívoros**, comen hierba, raíces, bellotas, semillas, tubérculos, lombrices y otras materias de origen animal y vegetal. La mayor parte de la búsqueda de comida se hace **hozando** en el suelo con el hocico.

El **hocico** del cerdo está particularmente **adaptado** para hozar. El disco nasal es suficientemente rígido para resistir una fuerza considerable y está provisto de numerosos receptores sensoriales.

Los cerdos tienen el **olfato muy desarrollado** y buenas capacidades visuales y auditivas. Tienen marcadas preferencias por hozar en el suelo, incluso cuando están saciados, pasan grandes periodos de tiempo manipulando la vegetación y el suelo con su morro y hocico.



Los cerdos son animales **gregarios** y pasan la mayor parte de su vida en grupos, normalmente de entre dos y seis animales, pero este número aumenta si hay cerdos jóvenes entre ellos. Interactúan estrechamente con otros miembros del grupo, olfateándose unos a otros. Dentro de los grupos, forman estructuras sociales estables que se mantienen sin demasiadas manifestaciones agresivas.

La comunicación social se efectúa mediante sonidos que van desde los **gruñidos** de contacto hasta advertencias y **chillidos** cuando se sienten amenazados. Los jóvenes pueden emitir chillidos en petición de ayuda a su madre o a otros miembros del grupo. Los machos se pueden encontrar de forma individual o en grupos.

En el cerdo salvaje, el **apareamiento es estacional**. Las hembras están en celo durante unas setenta y dos horas, y buscan activamente al macho en ese periodo. El macho emite un olor y gruñido característico que estimula a la hembra.



La **gestación** dura unos **115 días**, en las cerdas se observa un cambio de comportamiento en las fases preliminares al parto. Abandonan el grupo para buscar un lugar apropiado en donde construir un nido o lecho. El lugar ideal es un hueco natural seco, protegido al menos por un lado por un terreno inclinado, un árbol, un grupo de piedras o ramas.

Todas las cerdas muestran una conducta instintiva de **construir un nido** en torno a las veinticuatro horas anteriores al parto que lo realizan:

- Hozando y pateando.
- Colocando vegetación y cama.
- Manifiestan nerviosismo si carecen de material para hacer el nido.

Los lechones recién nacidos encuentran generalmente las mamas en los treinta primeros minutos después del nacimiento, y necesitan ingerir **calostro** durante las primeras veinte horas de vida para sobrevivir.

La cerda comienza a producir leche y para el amamantamiento emite unos gruñidos rítmicos de llamada que también favorecen la estimulación de la mama. Los lechones

de una camada, en consecuencia, deben mamar al mismo tiempo y se **pelean para tener acceso a las mamas** más productoras estableciendo un orden (los lechones más fuertes se apoderan de las mamas torácicas que producen más cantidad). Las mamas que no se utilizan dejan de producir leche. La primera **organización social** de los cerdos sucede a las primeras horas de nacer.

En condiciones naturales, la edad normal de **destete es entre las trece y las diecinueve semanas**. A los quince días tras el parto, la cerda se reúne con el grupo y los lechones toman contacto por primera vez con otros individuos produciéndose las primeras disputas dentro del grupo.



En condiciones naturales, el cerdo permanece en zonas de descanso (ponederos, nidos) específicas, lejos de las zonas de hozado. El **cerdo rechaza los excrementos cuando hoza** y deposita los excrementos a una distancia de al menos varios metros de la zona de reposo.

En el ganado porcino existe un **alto grado de organización**, el cual es muy importante para la supervivencia. Los cerdos establecen un orden social. Pelean tanto lechones recién nacidos, como cerdas adultas al agruparlas, animales de cebo como verracos, siendo estos últimos los más feroces.

La mayor **competitividad y agresividad** entre grupos de cerdos es por el alimento, el espacio y en caso de los machos por las hembras.

Los cerdos ocupan la mayor parte de su tiempo manipulando con la boca y el hocico todo lo que les rodea y encuentran a su alrededor.

El olfato es básico en su comportamiento, no ven bien a larga distancia y utilizan el olfato para guiarse. La cerda controla a su camada principalmente con su jeta y por su olfato y en menor grado por la visión.

El **instinto natural** de los cerdos es hozar, y cuando no comen, beben o duermen buscan “algo que hacer”, y si no lo encuentran aparecen comportamientos patológicos que deben evitarse aportándoles materiales para entretenerles como cadenas, pelotas, botas viejas, troncos, maderas,... La ausencia de materiales de entretenimiento desencadena situaciones no deseables de comportamiento como son mordeduras de rabos, orejas, y costados.

Factores estresantes como puede ser densidad excesiva en sus corrales o unas condiciones inadecuadas en el ambiente de la explotación, les provocarán una falta de descanso y un estrés de baja intensidad (ansiedad). Los episodios de canibalismo pueden ser causados por varios factores:

- Densidad excesiva.
- Una ventilación inadecuada, con corrientes de aire o alta concentración de gases (CO_2 , NH_3).

- Ubicación inadecuada o insuficiente de elementos del corral (bebederos, tolvas,...).
- Mezcla de animales dispares.
- Animales enfermos que no son apartados al lazareto.
- Genética (hay animales más agresivos que otros).
- Nutrición: falta de sal o piensos inadecuados.
- Agua de mala calidad.

De forma esquemática, el **comportamiento** del cerdo sigue estas pautas:

- Descansar.
- Comer y beber.
- Orinar y defecar.
- Comportamiento exploratorio y establecer “relaciones sociales”.

Es importante que el cerdo al rotar estas situaciones no moleste al resto del corral porque si no se crearán interacciones y peleas. A la vez es muy importante que los animales tengan identificadas y diferenciadas las distintas áreas del corral.

5. CONDICIONES DE CRÍA O MANEJO

Para que el **manejo general o cría** del ganado porcino sea el adecuado debemos actuar a diferentes **niveles**:

5.1. Personal que atiende a los cerdos

- Debemos garantizar que los animales son **manejados y atendidos por personal suficiente** en número.
- El personal que maneja el ganado porcino debe tener la **capacidad**, los **conocimientos** y la competencia profesional adecuados para realizar ese trabajo.
- La formación tendrá una duración mínima de **veinte horas** e incluirán, al menos, contenidos **teóricos y prácticos** sobre:
 - Fisiología animal.
 - Comportamiento animal.
 - Conceptos generales de sanidad animal.
 - Legislación vigente en materia de bienestar animal.

En las explotaciones porcinas muchas tareas de manejo están controladas y realizadas por **equipos automáticos**, y es preciso que el personal que trabaja en la explotación esté formado y conozca el funcionamiento de estos equipos y su programación.

Igualmente deberán conocer los parámetros adecuados a introducir en dichos automatismos para que el bienestar de los cerdos no se vea nunca comprometido.

Estos parámetros, obtenidos de las necesidades del ganado porcino son especialmente importantes en:





- Los equipos automáticos para **control del ambiente** en el interior de los alojamientos (ventilación, calefacción y refrigeración).
- Los equipos automáticos para la correcta y adecuada **distribución del pienso**.
- Los equipos automáticos para la correcta y adecuada **distribución de agua**.

5.2. Inspección o control de los cerdos

El ganadero o el personal que trabaja en la explotación deberán **inspeccionar** a los cerdos alojados en la explotación **una vez al día** como mínimo.

5.2.1. Iluminación

Así mismo, la explotación deberá disponer de **iluminación apropiada** para poder llevar a cabo esta inspección completa de los animales en cualquier momento.

No se debe tener a los cerdos:

- En la **oscuridad** de forma permanente.
- Con **iluminación** permanente las **24 horas** del día.

Esto significa que los cerdos deben tener periodos de iluminación y de oscuridad que les permitan desarrollar las actividades y el reposo adecuados para satisfacer sus necesidades fisiológicas y de comportamiento.

Debe proporcionárseles **iluminación artificial** adecuada cuando la natural no sea suficiente, con una intensidad mínima de 40 lux, durante un período mínimo de **8 horas** al día.

En el manejo del porcino intensivo, la iluminación es especialmente importante en:

- Cerdas en cubrición y gestación: manejando la duración de los periodos de iluminación y oscuridad se puede incidir favorablemente en ciertos índices productivos.
- Lechones en precebo: incidiendo en los periodos de iluminación podemos favorecer el consumo de pienso y el crecimiento diario.

5.2.2. Cerdos heridos o enfermos

Si en la inspección rutinaria de los cerdos apareciese algún animal **enfermo o herido**, éste recibirá el **tratamiento apropiado**.

Si estos cerdos heridos o enfermos no responden a estos cuidados, se deberá consultar lo antes posible al **veterinario** para que indique el tratamiento adecuado.

No se debe administrar a los cerdos ningún tipo de **sustancias extrañas**, con la excepción de los medicamentos veterinarios empleados correctamente y con fines curativos o terapéuticos.

En caso necesario, los animales enfermos o heridos se **aislarán** en lugares adecuados (**lazareto**) que cuenten, si es preciso, con camas secas y cómodas.



Los cerdos que sean particularmente **agresivos**, hayan sido atacados por otros cerdos o estén **enfermos o heridos** podrán mantenerse temporalmente en recintos individuales. En estos casos especiales, el recinto que se utilice deberá permitir que el animal se pueda **dar la vuelta fácilmente**, siempre que ello no sea contrario a consejos veterinarios específicos.

5.3. Registro y Archivo de datos

La legislación establece la obligatoriedad de implantar una serie de **registros** en la explotación por bienestar animal y trazabilidad que incluyan:

Registros de todas las **entradas**:

- Animales.
- Alimentos y piensos.
- Material para manipulación (paja, tiras de papel,...)

Registros **internos**:

- **Tratamientos veterinarios** aplicados a los animales, donde se precisen todos los detalles del mismo:
 - medicamento utilizado,
 - dosis,
 - receta,
 - vía de administración,
 - operario,
 - periodo de retirada,
 - etc.

TIPO DE TRATAMI	Nº ANIMALES TRATADOS	IDENTIFICACIÓN O LOTE DE LOS ANIMALES TRATADOS	PRODUCTO USADO	Nº LOTE DEL PRODUCTO	Nº DE RECETA	PROVEEDOR O DISPENSADOR DEL MEDICAMENTO	DOSIS	FECHA INICIO TRATAMEN	FECHA FIN TRATAMI	PERIODO DE SUPRESIÓN	OPERARIO

- **Registro de bajas**, con el número de cerdos muertos descubiertos en cada inspección diaria.
- Registro de las operaciones de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización (LDDD).
- Registro analíticas del agua que consumen los animales si no es de la red pública.
- Registro de visitas de personas y entrada de vehículos.

Registros de **salidas**:

- Animales (lechones, reproductores, cebo).
- Purines y estiércoles.

Además cada explotación tendrá su Libro de Registro de Explotaciones Ganaderas debidamente cumplimentado.

Se deben **mantener los registros** antes mencionados, durante **3 años** como mínimo, y ponerlos a disposición de la Autoridad Competente cuando realice una inspección o cuando los solicite.

Las recetas de los medicamentos empleados se guardarán 5 años, y cada medicamento siempre irá acompañado de su correspondiente receta.

6. CONDICIONES GENERALES PARA ALOJAMIENTOS E INSTALACIONES

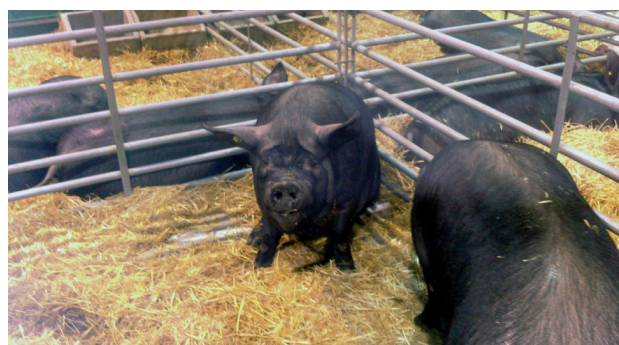
La legislación establece dos grandes grupos de explotaciones para la cría de ganado porcino:

- **Explotaciones porcinas intensivas** que quedan reguladas por el Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, por el que se establecen las normas básicas de ordenación. Este sistema queda definido como aquel método de cría de porcino utilizado por los ganaderos cuando alojan a sus animales en las mismas instalaciones, donde se les suministra una alimentación fundamentalmente a base de **pienso compuesto**, incluida la explotación al aire libre, denominada «sistema camping» o «cabañas».
- **Explotaciones de ganado porcino extensivo** que quedan reguladas por el Real Decreto 1221/2009, de 17 de julio, que establece sus normas básicas de ordenación y define el sistema de explotación extensivo como aquel método de cría de porcino utilizado por los ganaderos en explotaciones cuyos animales se alimentan fundamentalmente en **pastoreo** y generalmente en el ecosistema de la **dehesa**, principalmente referido a la cría del cerdo ibérico.

Este manual hace referencia principalmente a las condiciones que deben reunir las **explotaciones intensivas** por ser el sistema de cría predominante en la Región de Murcia.

De forma general, los locales de estabulación para los cerdos se construirán de forma que los animales puedan:

- Tener acceso a **un área de reposo, confortable** desde el punto de vista físico y térmico, adecuadamente drenada y limpia, que permita que todos los animales se tumben al mismo tiempo.
- **Descansar y levantarse** normalmente.
- **Ver otros cerdos**, sin embargo, en la semana anterior al momento previsto del parto y durante el mismo, las cerdas y las



cerdas jóvenes podrán mantenerse fuera de la vista de los animales de su misma especie.

6.1. Espacio

- Los alojamientos e instalaciones deben **proporcionar** a los cerdos **espacio** suficiente a sus necesidades fisiológicas y etológicas.
- Los animales tienen que disponer de **espacio suficiente** en los corrales para poder moverse, lo que les debe permitir llegar a cualquier punto y mantener una adecuada interrelación entre ellos.

6.2. Libertad de movimientos

- No se debe **limitar la libertad de movimientos** propia de los cerdos, habida cuenta de su especie y de conformidad con la experiencia adquirida y con los conocimientos científicos, evitando así causarles sufrimiento o daños innecesarios.
- Queda **prohibido** el uso de ataduras para las cerdas y cerdas jóvenes.

6.3. Calidad de materiales

- Para la construcción de instalaciones, recintos y equipos con los que los cerdos puedan estar en contacto, se debe **utilizar materiales no perjudiciales** para los cerdos, y que sean **fáciles de limpiar y desinfectar**.
- Los **establos y accesorios** para los cerdos se construirán y mantendrán **sin bordes afilados ni salientes** que les puedan causar heridas.

6.4. Confort ambiental

Se debe mantener el **ambiente** de los alojamientos en donde se cría a los cerdos dentro de unos niveles que no sean perjudiciales para los animales.

El ambiente dentro de los alojamientos porcinos está determinado por parámetros como:

- **Temperatura** dentro del local.
- **Renovación del aire** del local.
- **Corriente de aire** a nivel de los animales.



La **calidad del aire** dentro de los alojamientos porcinos depende de:

- Las concentraciones de ciertos **gases** como amoníaco, sulfhídrico, metano y otros. Se debe evitar la excesiva concentración de gases en las naves por medio de ventilación natural o artificial, que permita una renovación del aire y evite corrientes de aire hacia los animales.

Gas	Concentración Máxima Recomendable (ppm)	Concentración con efectos nocivos (ppm)
Amoniaco (NH ₄)	20	50
Acido Sulfhídrico (H ₂ S)	0,5	3-10
Dióxido de Carbono (CO ₂)	3.000	5.000

- La cantidad de **partículas y polvo** en suspensión.
- La **humedad relativa**. Como valor orientativo se considera adecuada una humedad relativa entre un 60 y un 85%.

Se debe **proteger**, en el caso de que los cerdos se mantengan al aire libre, contra:

- Las inclemencias del tiempo.
- Los depredadores.
- El riesgo de enfermedades.

La protección contra las inclemencias del tiempo podrá ser natural, como árboles, arbustos o setos.



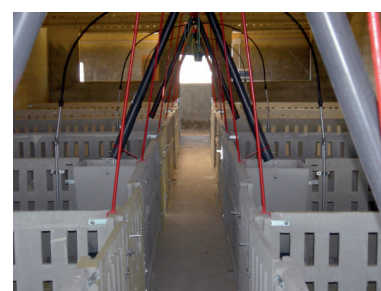
6.5. Vigilancia y control de los automatismos empleados en la explotación

Hay que inspeccionar al menos **una vez al día** los equipos automáticos o mecánicos indispensables para la salud y el bienestar de los cerdos.

Si del resultado de esa inspección se descubren **deficiencias**, se deberán **subsanan** de inmediato, y si ello no es posible, se tomarán las medidas adecuadas para proteger la salud y el bienestar de los cerdos.

Los **equipos automáticos** más comúnmente empleados en **porcino** intensivo son:

- De distribución de pienso:
 - Silos.
 - Motores de arrastre.
 - Comederos y tolvas.



Con estos sistemas automáticos se debe llevar un **registro** donde queden reflejadas las **incidencias** que se puedan producir durante el funcionamiento de los mismos.

- De distribución de **agua**:
 - Los **bebederos** en porcino intensivo son **automáticos**, aún así, siempre hay que comprobar en la inspección diaria que no hay bebederos atascados.
 - Se debe, al mismo tiempo proceder a una **limpieza y mantenimiento** periódico de todos los bebederos.

- De control automático del **ambiente**:
 - Ventiladores / extractores.
 - Reguladores automáticos.
 - Aberturas de ventilación.

Cuando se utilizan todos estos automatismos en las instalaciones porcinas, se debe disponer de un **sistema de alarma y emergencia** que avise en caso de avería, y que garantice una renovación de aire suficiente para proteger la salud y el bienestar de los cerdos.

Este sistema de alarma y emergencia debe ser verificado o comprobado con regularidad puesto que cualquier fallo del sistema podría ocasionar la muerte de gran cantidad de cerdos.



6.6. Alimentación y agua para los cerdos

Hay que suministrar a los cerdos una **alimentación**:

- **Sana y adecuada** a su edad, características y estado productivo.
- En **cantidad suficiente**.

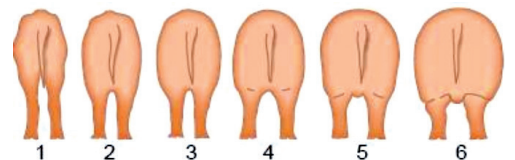
De esa forma se mantiene el buen estado de salud de los cerdos y se satisfacen sus necesidades de nutrición.

Se evitará suministrar a los cerdos sustancias tóxicas o nocivas que puedan ocasionarle sufrimientos o daños innecesarios.

Se alimentarán todos los cerdos **una vez al día** como mínimo y si la alimentación no es a voluntad, todos tendrán acceso al alimento al mismo tiempo.

En porcino intensivo la pauta de alimentación está en función del tipo de animal y de su fase productiva, siendo lo más común:

- **Cerdas en gestación**: alimentación racionada al menos una vez por día.
- **Cerdas en lactación**: alimentación ad libitum (a voluntad), o racionada; y si es racionada, se les suministrará al menos dos veces al día.
- **Lechones en maternidad**: alimentación ad libitum con un pienso de iniciación a partir de la primera semana de vida.
- **Lechones en precebo**: alimentación ad libitum.
- **Cerdos en cebo**: alimentación ad libitum.



En la alimentación de las cerdas reproductoras es importante controlar el estado de carnes de las mismas evitando en lo posible que lleguen a estar demasiado engrasadas o demasiado flacas.

Así mismo, cualquier cerdo debe tener **agua** a voluntad de forma permanente a partir de la primera o segunda semanas de edad.

Los **equipos para el suministro** de alimentos y agua deben estar contruidos, diseñados y ubicados de modo y manera que:

- Se reduzca al máximo el riesgo de que el agua y el pienso se estropeen o contaminen.
- Se eviten las consecuencias perjudiciales que se puedan derivar de la rivalidad y peleas entre los cerdos por conseguir el pienso o el agua.



6.6.1. Origen del agua

En las granjas de porcino el **agua** que se suministra a los animales puede tener dos orígenes:

- Agua de la **red pública**: en este caso se trataría de agua potable.
- Agua de **pozo o de otros orígenes**: en estos casos el agua debe higienizarse o potabilizarse y realizar analíticas periódicas de la misma. Existen varios sistemas de adecuación y potabilización de agua:
 - Cloración.
 - Inyección de peróxidos.
 - Ozonización.
 - Osmosis inversa.
 - Luz ultravioleta.
 - Filtros de carbón activo.
- Todos los cerdos de más de dos semanas de edad tendrán acceso permanente a una cantidad suficiente de agua fresca.



6.6.2. Origen del pienso

El alimento que se proporciona a los cerdos en intensivo es el **pienso**, que o bien es suministrado por una empresa fabricante, o es elaborado o fabricado en la propia explotación.

Tanto en un caso como en otro, el pienso debe ser almacenado y conservado en óptimas condiciones, normalmente en silos, y estos han de estar:

- En **perfecto estado** (sin corrosiones, desperfectos o roturas).
- Libres de **humedades**.
- Periódicamente **limpiados y desinfectados**.

Para así evitar precisamente que el pienso se deteriore y pueda resultar perjudicial para los animales.



A la hora de suministrar el pienso a los animales, los **comederos** y demás elementos y utensilios que empleemos también deberán estar en perfectas condiciones y, sobre todo, limpiados y desinfectados tras cada ciclo de producción de cerdos.

6.6.3. Comederos y bebederos

Los **bebederos** son uno de los equipos importantes en la explotación porcina. Los cerdos son extremadamente susceptibles a la escasez de agua, una administración de agua ineficiente puede causar una alteración de su bienestar con la consecuente disminución en el consumo del alimento y en la ganancia de peso de los animales.

Los cerdos tienen la **tendencia a jugar con el agua** con el objetivo de suministrarse un lugar más fresco y es este el motivo del creciente uso de bebederos automáticos que regulan el paso de líquido evitando su desperdicio pero garantizando la eficiente administración del mismo.

Existen varios tipos de bebederos para cerdos:

- Bebederos accionados por palancas.
- Bebederos de chupete.
- Bebederos de nivel.

Los lechones aprenden a utilizar este tipo de bebederos observando a la hembra por lo que es muy importante ofrecerles los bebederos desde el momento de su nacimiento. También es muy importante adaptar la altura del bebedero de acuerdo a la edad y tamaño de los cerdos.

Condición	Distancia al suelo (centímetros)
Lechón en lactancia	15
Lechón destetado	20 -25
Cerdos de cría	30 - 35
Cerdos en engorde	50 - 55
Reproductores y hembras adultas	55 - 60

Los **comederos** para cerdos deben garantizar la eficiente administración del alimento a los animales.

Existen varios tipos de comedero y se fabrican de materiales diversos. Deben asegurar un suministro de pienso adecuado y favorecer el acceso de los animales al alimento.

- Comedero **tradicional prefabricado** de cemento: Su elaboración es a nivel del suelo y deben presentar un fondo redondeado con un pequeño agujero de desagüe para permitir su limpieza, deben tener una profundidad de al menos de 20 centímetros.



- Comedero **automático tipo tolva**: prefabricados de hormigón o de metal, se basan en el principio de la gravedad para la administración automática del alimento o ración. El alimento se coloca entre dos paredes lisas (una de ellas inclinada) que permiten que el alimento vaya bajando al nivel del suelo a medida que el animal va consumiendo el alimento ad libitum.
- Comedero **tubular con tolva**: el alimento baja de manera automática a medida que los animales van consumiendo. Consiste en un cilindro invertido con un plato basal en el que se mantiene una pequeña cantidad de alimento evitando que los animales lo desperdicien. Se suele utilizar un comedero por cada 15-20 animales.

7. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE ALOJAMIENTOS E INSTALACIONES PARA CADA CATEGORÍA DE CERDO

En este apartado desglosaremos de forma detallada cuales son esas especificaciones para cada una de las diferentes categorías de porcinos:

- Verracos.
- Cerdas y cerdas jóvenes.
- Lechones.
- Cochinitos destetados y cerdos de producción.

Aquí, las **consideraciones más importantes** que nos marca la normativa hacen referencia a:

- Las **superficies mínimas** con las que debe contar cada cerdo alojado en la explotación, de modo que este espacio con el que cuentan los cerdos les permita poder desenvolverse con normalidad y desarrollar su comportamiento exploratorio.
- El **alojamiento en grupo de las cerdas**, procurando que el periodo en el que estén enclaustradas o enjauladas se reduzca al mínimo posible, facilitando con ello el hecho de que las cerdas se relacionen unas con otras.



7.1. Condiciones para verracos

Las celdas, verraqueras o corralinas de los verracos deben estar ubicadas, construidas y diseñadas de modo que los verracos **puedan darse la vuelta, oír, oler y ver** a los demás cerdos.

Las paredes de la verraquera no pueden ser ciegas.

La **superficie** de suelo **libre** a disposición de un verraco adulto deberá ser, como mínimo, de **6 m²**.

Si la verraquera se utiliza para la cubrición, la superficie a disposición del verraco adulto deberá ser, como mínimo, de **10 m²** y el recinto deberá estar libre de cualquier obstáculo.

Es importante tener en cuenta algunos factores que inciden en la función reproductora, antes de elaborar la construcción:

- Las **temperaturas elevadas** son muy **perjudiciales** para el verraco, se debe mantener una temperatura de entre 20 y 22 °C en la instalación.
- Las horas luz también afectan la calidad reproductiva, por ejemplo periodo de iluminación mayores a 16 horas diarias producen una disminución del poder fecundante, si por el contrario el macho se mantiene en plena oscuridad se ocasiona la disminución del volumen del eyaculado y la concentración de los espermatozoides.



7.2. Condiciones para cerdas adultas y cerdas jóvenes

Se considera **cerda joven** a la que se encuentra en el periodo de edad comprendido entre la pubertad (5-7 meses) y el primer parto.

Se considera **cerda** (cerda adulta) aquella que al menos ha tenido un parto.

Alojamiento de las cerdas

Está prohibido mantener a las cerdas **atadas**.

Está así mismo prohibido mantener a las cerdas en jaulas durante el periodo de tiempo comprendido entre las 4 semanas posteriores al momento de la cubrición, y la semana previa a la fecha del parto.

Durante este periodo de gestación las cerdas deben estar necesariamente **alojadas en grupos**.

Existe una **excepción** a esta norma, y es en el caso de aquellas explotaciones que cuenten con **menos de 10 cerdas**.

En este tipo de explotaciones de tan pequeño tamaño, las cerdas podrán mantenerse aisladas entre las 4 semanas de gestación y la semana previa al parto (esto es durante todo su ciclo productivo), pero siempre que ese alojamiento individual les permita darse fácilmente la vuelta.

Superficie disponible para cada cerda mantenida en grupo.

A partir del **1 de enero de 2013**, la superficie total de suelo libre de la que deberá disponer cada cerda adulta, o cada cerda joven después de la cubrición, cuando se críen en un grupo, será al menos de 2,25 m² y 1,64 m² respectivamente: **2,25 m²/Cerde adulta y 1,64 m²/Cerde joven**.

Si las cerdas se crían en grupos de **menos de 6 individuos**, la superficie de suelo libre se incrementará en un 10%.

Si las cerdas se crían en grupos de **40 ó más individuos**, la superficie de suelo libre se podrá disminuir un 10%.

	Cerdas jóvenes (m ² /cerda)	Cerdas adultas (m ² /cerda)
Menos de 6 cerdas/grupo	1,81	2,48
Grupos de 6 a 39 cerdas	1,64	2,25
Grupos de 40 ó más cerdas	1,49	2,05

Dimensiones mínimas del alojamiento para las cerdas

Los lados de la **corralina** en la que se mantenga el grupo de cerdas medirán más de **2,8 m**.

Si se mantienen grupos de menos de 6 cerdas, la corralina o el alojamiento tendrán lados que midan más de **2,4 m**.



	Longitud mínima de los lados de la corralina
Grupos de menos de 6 cerdas	2,4 m.
Grupos de más de 6 cerdas	2,8 m.

Alojamiento para la Maternidad

La maternidad es **una fase muy importante** en la cría de los lechones, ya que, durante este corto período se producen buena parte de las bajas de la camada siendo de gran importancia los **aplastamientos** al intentar echarse la cerda para amamantar a los lechones.

Básicamente un alojamiento para maternidad es un espacio que dispone de un nido o lechonera provisto de una **fuentes de calor** para los lechones. Se encuentran delimitados por paredes de obra o material plástico y suelen agruparse formando **salas de parto**.

La cerda debe ser introducida al alojamiento de maternidad unos días antes del parto y permanece allí junto con los cerditos hasta el día del destete, entre los 21 y 35 días.

En algunos casos se traslada la hembra hasta el local de cubrición y los cerditos permanecen en el alojamiento de maternidad hasta 8 días después del destete para disminuir el stress post - destete.

Es de crucial **importancia** el control de la **ventilación** y la **temperatura** de la unidad de maternidad debido a que aloja en la misma unidad dos tipos de animales, con exigencias de temperatura totalmente dispares. Los lechones requieren una temperatura de entre 34 y 28 °C entre nacimiento y destete mediante el uso de lámparas y calefactores. La cerda para una buena lactación precisa unas temperaturas de entre 15 y 20 °C.

Este alojamiento debe tener un comedero y un bebedero de agua de alto rendimiento (10-13 litros/min) para la cerda que se ubicara en la parte delantera del alojamiento y un comedero y un bebedero para los lechones.

Los **alojamientos** para la maternidad pueden ser:

1. Confinamiento **total**: Las cerdas permanecen en jaulas de maternidad durante toda la fase de cría.
2. Confinamiento **parcial**: La hembra se coloca en la jaula solo el día anterior al parto y los ocho días siguientes, el resto del tiempo permanece en un alojamiento de maternidad con lechonera pero sin jaula.
3. Cerdas **libres**: En el caso de que las cerdas próximas al parto se dejen en un espacio abierto de manera que sea ella la que escoja el lugar y condiciones para el parto.



Las instalaciones en que permanecen las cerdas y los lechones deben permitirles adoptar comportamientos específicos que se manifiestan, para la cerda, antes, durante y después del parto, y para los lechones, después del nacimiento, con la condición de que los lechones estén protegidos adecuadamente de los movimientos de la cerda que puedan herirles o matarles. Las instalaciones deben permitir un parto satisfactorio con o sin asistencia.

Cuando las cerdas no están confinadas, el local que sirve para parir deberá estar equipado con sistemas de protección de lechones.

7.3. Condiciones para cochinitos destetados y cerdos de producción

Definiremos previamente lo que la normativa considera como cochinito destetado y cerdo de producción.

Como **cochinito destetado** se considera al cerdo en el periodo de edad comprendido entre el destete y las 10 semanas de edad.

Como **cerdo de producción** se considera al cerdo en el periodo de edad comprendido a partir de las 10 semanas de edad, y el momento del sacrificio o monta.



Superficies mínimas para cerdos en grupo

La superficie de suelo libre de la que deberá disponer cada cochinito destetado o cerdo de producción criado en grupo será al menos de:

Peso Vivo en Kg.	m ²
Hasta 10	0,15
Entre 10 y 20	0,20
Entre 20 y 30	0,30
Entre 30 y 50	0,40
Entre 50 y 85	0,55
Entre 85 y 110	0,65
Más de 110	1,00

Artículo 3 del Real Decreto 1135/2002.

Los lechones no deberán ser destetados antes de tener 28 días de edad a no ser que el hecho de no destetarlos sea perjudicial para el bienestar o la salud de la madre o de los lechones. Sin embargo, los lechones podrán ser destetados hasta siete días antes, si son trasladados a instalaciones especializadas que:

- Se vaciarán, se limpiarán y desinfectarán meticulosamente antes de introducir un nuevo grupo
- Estarán separadas de las instalaciones de las cerdas, para limitar la transmisión de enfermedades a los lechones.

Durante el período de destete o transición se les debe mantener una temperatura óptima que oscila entre los 28 y los 25 °C. Es recomendable utilizar comederos tipo tolva para la administración automática de alimento y los bebederos tipo palanca o tetina. El piso debe mantenerse lo más limpio y seco posible.

7.4. Suelos

En todas las explotaciones que se construyan o reconstruyan o que comiencen a utilizarse por primera vez con posterioridad al 1 de enero de 2003, y para todas las explotaciones a partir del **1 de enero de 2013**, el **revestimiento del suelo** se ajustará a los siguientes requisitos:



7.4.1. Suelos para cerdas adultas y cerdas jóvenes alojadas en grupo

Para las cerdas **jóvenes** después de la cubrición y las cerdas **gestantes**, una parte de la superficie que será como mínimo de 0,95 m² por cerda joven y de 1,3 m² por cerda, deberá ser de suelo continuo compacto. El 15%, como máximo, se reservará a las aberturas de evacuación o drenaje.

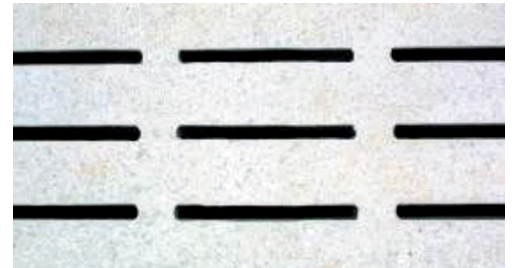
Lo que dicho de otro modo viene a significar que:

- Una **parte** de la superficie total del suelo libre para cada cerda, deberá ser de suelo **continuo compacto**.
- Este suelo tendrá, como máximo, un **15%** de aberturas para la salida de las deyecciones a la fosa.

	Superficie mínima de suelo compacto continuo con un máximo de aberturas del 15%
Para cerdas jóvenes	0,95 m ² por cerda
Para cerdas adultas	1,35 m ² por cerda

Con esta premisa podríamos diseñar y utilizar dos tipos de soluciones para los suelos:

- **Suelo emparrillado total:** utilizar un suelo totalmente emparrillado, pero con un porcentaje de ranuras o aberturas respecto de la superficie total de la parrilla que sea inferior al 15%.
- **Suelo parcialmente emparrillado:** utilizar suelo con una parte compacta o ciega y otra parte del mismo emparrillada. En este caso, la parte de suelo compacto o ciego debe tener, como mínimo por cerda, 1,35 m² para las cerdas adultas, y 0,95 m² para las cerdas jóvenes. Aquí, la parte de suelo emparrillado, no tendrá, en este caso, limitación en el porcentaje de aberturas.



Si se opta por este segundo caso, sería recomendable diseñar y ubicar esta zona de suelo compacto de modo que se favorezca la higiene de la corralina, por ejemplo ubicando esta zona ciega en la parte de la corralina donde se va a colocar el comedero/s.

7.4.2. Suelos para cochinitos destetados y cerdos de producción

Con este tipo de cerdo, la normativa permite el uso de suelo emparrillado total sin ninguna limitación en el porcentaje de aberturas.



7.4.3. Características de los suelos emparrillados de hormigón

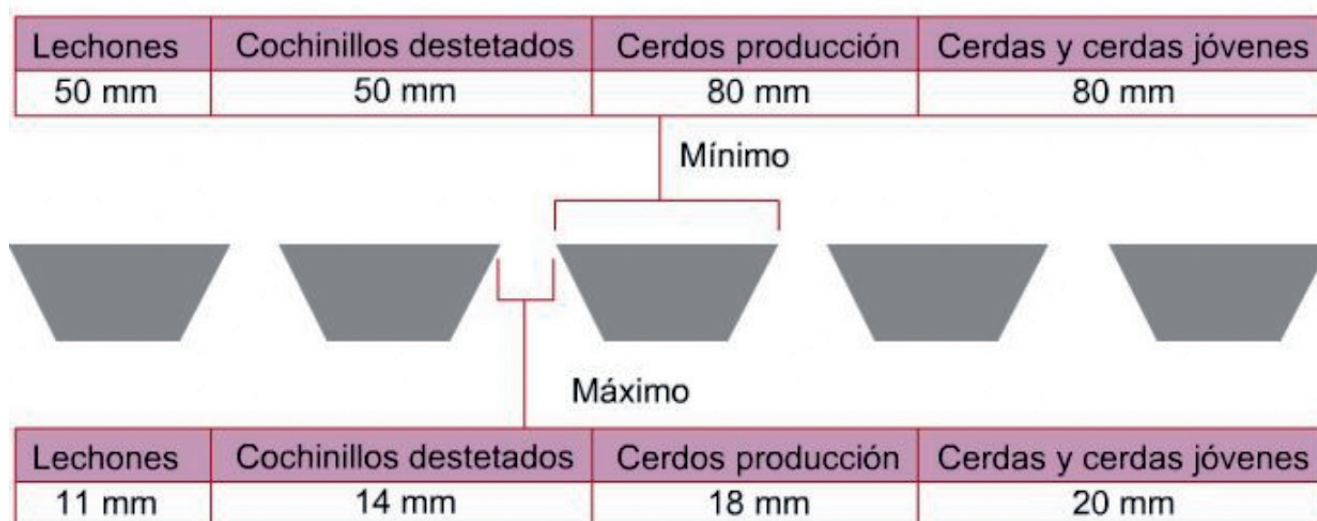
La normativa obliga en cuanto al diseño o características de los suelos emparrillados de hormigón para cerdos y cerdas alojados en grupo.

En cambio, no hay obligaciones para emparrillados de **otro tipo de material** que no sea hormigón (metal, plástico, fibra, etc.).

Tampoco hay obligaciones para el **suelo de las cerdas** durante el periodo en el que pueden permanecer **enjauladas**, cuyo suelo puede ser emparrillado de cualquier material.

Obligaciones para los suelos de hormigón:

- Cuando se utilicen suelos de **hormigón emparrillados** para cerdos criados en grupos, la **anchura de las aberturas** será de un máximo de:
 - Para lechones, 11 mm.
 - Para cochinitos destetados, 14 mm.
 - Para cerdos de producción, 18 mm.
 - Para cerdas y cerdas jóvenes después de la cubrición, 20 mm.
- Y la **anchura de las viguetas** será de un mínimo de:
 - 50 mm. para lechones y cochinitos destetados.
 - 80 mm. para cerdos de producción, cerdas y cerdas jóvenes después de la cubrición.



	Anchura Máxima aberturas	Anchura Mínima de lama o vigueta
Lechones en maternidad	11 mm.	50 mm.
Cochinitos destetados	14 mm.	50 mm.
Cerdos en producción	18 mm.	80 mm.
Cerdas jóvenes	20 mm.	80 mm.
Cerdas adultas	20 mm.	80 mm.

8. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE MANEJO PARA CADA CATEGORÍA DE CERDOS

8.1. Manejo de cerdas adultas y cerdas jóvenes

8.1.1. Manejo en grupos

En todas las explotaciones que se construyan o reconstruyan o que comiencen a utilizarse por primera vez con posterioridad al 1 de enero de 2003, y para todas las explotaciones a partir del 1 de enero de 2013, debemos **criar o mantener en grupos a las cerdas adultas y cerdas jóvenes** durante el período comprendido entre las **4 semanas** siguientes a la cubrición y los **7 días** anteriores a la fecha prevista de parto.

Con la **excepción** ya comentada de explotaciones de **menos de 10 cerdas**.

8.1.2. Materiales manipulables

En todas las explotaciones que se construyan o reconstruyan o que comiencen a utilizarse por primera vez con posterioridad al 1 de enero de 2003, y para todas las explotaciones a partir del 1 de enero de 2013, debemos facilitar a las cerdas adultas y cerdas jóvenes el acceso permanente a materiales manipulables.

En la semana anterior al momento previsto del parto, las cerdas y las cerdas jóvenes deberán disponer de material adecuado para hacer el nido en cantidad suficiente a menos que sea técnicamente inviable con respecto al sistema de estiércol líquido utilizado en el establecimiento.

8.1.3. Alimentación

Debemos alimentar a las cerdas adultas y cerdas jóvenes mantenidas en grupos mediante un sistema que garantice que cada cerda pueda comer suficientemente, aun en presencia de otras cerdas que compitan por la comida.

Ración de volumen: Debemos suministrar a todas las cerdas jóvenes, cerdas post destete y cerdas gestantes, para calmar su hambre, y dada la necesidad de masticar, una cantidad suficiente de **alimentos voluminosos** o ricos en fibra, así como alimentos con un elevado contenido energético.

8.1.4. Peleas

Debemos mantener **temporalmente en celdas individuales** a las cerdas que haya que criar en grupos, pero que sean particular-



mente **agresivas**, hayan sido atacadas por otras cerdas o estén enfermas o heridas. En este caso, verificar que la celda individual que se utilice permite que la cerda pueda darse fácilmente la vuelta, y siempre que ello no sea contrario a consejos veterinarios específicos.

8.2. Manejo para cualquier tipo de cerdos

8.2.1. Ruidos

Debemos evitar niveles de ruido continuo superiores a 85 dB (decibelios), así como ruidos duraderos o repentinos, en la parte del edificio en la que se encuentren los cerdos.

Se realizarán revisiones y un mantenimiento periódico de los equipos emisores de ruido de la explotación (ventiladores, motores, conducciones de pienso) para evitar que puedan generar ruidos superiores al nivel establecido.



8.2.2. Iluminación

Debemos asegurar que los cerdos dispongan de una iluminación con una intensidad mínima de 40 lux durante un período mínimo de 8 horas al día.

Siempre que sea posible se proporcionará iluminación natural en los alojamientos y cuando ésta no pueda proporcionar la intensidad mínima establecida, se proporcionará luz mediante sistemas de iluminación artificial.

8.2.3. Diseño de locales

Debemos **construir** los locales de estabulación para que los cerdos puedan:

- Tener acceso a un **área de reposo, confortable** desde el punto de vista físico y térmico, drenada y limpia, que permita que todos los animales se tumben al mismo tiempo, y puedan descansar y levantarse normalmente.
- **Ver a otros cerdos**. No obstante, en la semana anterior al momento previsto del parto y durante el mismo, las cerdas y las cerdas jóvenes podrán mantenerse fuera de la vista de los animales de su misma especie.
- **Facilitar** a los cerdos el acceso permanente a una cantidad suficiente de **materiales manipulables** que no comprometan su salud y que permitan actividades de investigación y manipulación.

Estos materiales van a satisfacer su comportamiento natural (hozar).

La normativa admite como materiales: paja, heno, madera, serrín, compost de champiñones, turba o una mezcla de los mismos.



Debemos mantener los **suelos lisos**, no resbaladizos, y que su diseño, construcción y cuidado sean de tal forma que no causen daño o sufrimiento a los cerdos.

Los suelos siempre deben ser adecuados al tamaño y peso de los cerdos y, si no se aporta cama, formarán una superficie rígida, plana y estable.

8.3. Manejo de cerdas gestantes y cerdas en maternidad

8.3.1. Cerdas gestantes en grupo

Durante el periodo de tiempo en el que las cerdas en gestación permanecen alojadas en grupo, se deberá:

- Adoptar las medidas necesarias para **minimizar las agresiones** en los grupos.
- La sensación de hambre no la tienen las cerdas en maternidad puesto que se alimentan prácticamente a voluntad y necesitan toda su capacidad de ingesta para piensos ricos en energía.



8.3.2. Manejo de cerdas en maternidad

- Si es necesario, se debe tratar a las cerdas **contra parásitos** internos y externos. En caso de acomodarlas en parideras, **se lavarán** antes de introducirlas en las mismas. Habrá que procurar que en la semana anterior al momento previsto del parto dispongan de **material adecuado**, y en cantidad suficiente, para que puedan preparar el **nido**, a menos que sea inviable con respecto al sistema de eliminación de purines.
- En la parte posterior de las parideras donde se acomode a las cerdas, se debe **tener un espacio libre** suficiente para que la cerda pueda parir de forma natural o asistida.
- Las parideras, en las que las cerdas puedan moverse libremente, deberán contar con **dispositivos de protección** de los lechones.

8.4. Manejo de lechones en maternidad

La normativa sobre bienestar animal en porcino también señala ciertas consideraciones en cuanto al manejo de los lechones.

En este caso habrá que procurar:

- Que en la paridera, todos los lechones dispongan de una **parte o porción de suelo** que sea **sólido** (no enrejillado), o esté **cubierto** con una capa de paja o de cualquier otro material adecuado, que sea suficiente para permitir que todos estén tumbados al mismo tiempo.

- Garantizar a los lechones, en caso de utilizar una paridera, el espacio suficiente para que **puedan ser amamantados** sin dificultad.
- **No destetar** los lechones antes de que tengan **28 días** de edad, a no ser que el hecho de no destetarles sea perjudicial para el bienestar o la salud de la madre o de los lechones.

Excepción: en el caso de que los lechones se lleven tras el destete a alojamientos especializados y separados de los alojamientos de las madres, evitando con ello o reduciendo la transmisión de enfermedades. En este caso se podrá adelantar el **destete a los 21 días**, pero nunca menos.

Los lechones nacen con reservas mínimas de hierro y la leche de la cerda contiene una cantidad insuficiente para satisfacer sus necesidades. Los lechones se vuelven anémicos hacia los 10 días de vida si no reciben **hierro por vía oral o inyecciones** de una preparación.



8.5. Manejo de cochinitos destetados y cerdos de producción

En este caso la normativa establece lo siguiente:

8.5.1. Peleas

Se deben adoptar medidas para **prevenir** peleas cuando los cerdos se críen en grupos, que excedan de su comportamiento normal.

8.5.2. Mezclas y jerarquías

Se debe mantener a los cerdos en grupos con la **mínima mezcla posible**.

Si tienen que mezclarse cerdos no familiarizados entre sí, la mezcla debe hacerse a la edad más temprana posible, preferiblemente **antes del destete** o, a lo sumo, **una semana después**.

Cuando se mezclen los cerdos, se les ofrecerán las oportunidades adecuadas de escapar y ocultarse de otros cerdos.

Ante signos de pelea **violenta**, se deben investigar las causas y tomar medidas tales como:

- Separar del grupo a los agresores o a los que corran peligro.
- Ofrecer materiales de investigación (paja abundante u otros).



8.5.3. Uso de tranquilizantes

El uso de tranquilizantes para facilitar la mezcla de cerdos, se debe **limitar** a situaciones excepcionales, y únicamente previa consulta con un veterinario y con la correspondiente receta.

8.6. Procedimientos prohibidos

Están **prohibidos** los procedimientos o prácticas de manejo en los cerdos que den lugar a:

- Lesiones.
- Pérdida de una parte sensible del cuerpo (mutilaciones).
- Alteración de la estructura ósea (deformaciones).
- Se prohíben los procedimientos destinados a la identificación de los cerdos que provoquen lesiones o pérdida de una parte sensible del cuerpo o la alteración de la estructura ósea.
- Se prohíbe la utilización de las tenazas para muescas quedando como únicas técnicas para la identificación de los animales las siguientes:
 - La utilización de crotales. De diferente tamaño según se trate de lechones o de animales adultos.
 - El tatuaje con tinta en la oreja.

8.7. Procedimientos permitidos

Solamente se permiten los siguientes:

- Realizar **intervenciones justificadas** por motivos terapéuticos o de diagnóstico.
- **Identificación** de los cerdos de conformidad con la normativa pertinente.
- Una **reducción** uniforme de las puntas de los **dientes** de los lechones mediante el **pulido o corte parcial**, antes de que superen los **7 días** de vida, dejando una superficie lisa intacta.

En caso necesario puede reducirse la longitud de los **colmillos de los verracos** para evitar lesiones a otros animales o por razones de seguridad.

- El **raboteo** parcial o corte de la cola, NO de forma rutinaria.
- La **castración** de los cerdos macho por medios que no sean el desgarre de tejidos.
- El **anillado de hocico** únicamente cuando los animales se mantengan en sistemas de cría al aire libre y de acuerdo con la normativa vigente.

En estas **excepciones** el ganadero deberá **responsabilizarse** de que cualquiera de los procedimientos descritos anteriormente sea realizado solamente por un veterinario, o bien por una persona formada y con experiencia en la ejecución de las técnicas aplicadas, con los medios adecuados y en condiciones higiénicas.

En caso de que la **castración o el raboteo** se realicen después del **séptimo día** de vida, se llevarán a cabo únicamente mediante una anestesia y una analgesia prolongada practicadas por un veterinario.

El raboteo y la **reducción de las puntas de los dientes** no deberán realizarse por rutina sino únicamente cuando existan pruebas de que se han producido lesiones en las tetillas de las cerdas o en las orejas o rabos de otros cerdos. Antes de realizarlo, se tendrán que haber adoptado medidas para prevenir la caudofagia (lesión en la cola producida por los dientes) y otros vicios, teniendo en cuenta las condiciones ambientales y la densidad de población animal.

Si las condiciones ambientales o los sistemas de manejo resultasen inadecuados deberán ser modificados.

9. SANIDAD ANIMAL

9.1. Conceptos generales

La sanidad animal constituye un elemento crítico que tiene una gran repercusión en el **estado sanitario y de bienestar** de los animales. Un estado óptimo de salud es la condición previa al conjunto de factores que integran el concepto de bienestar.

Además, la sanidad animal resulta fundamental para garantizar la:

- **Salud pública** mediante el control de las zoonosis.
- La **seguridad alimentaria** y abastecimiento de alimentos.
- **Sostenibilidad y competitividad** de la producción.
- Ayuda a preservar el **medio ambiente** y la economía rural.



A continuación se definen algunos conceptos:

Sanidad animal: Disciplina que vela por la salud de los animales domésticos y por la calidad de los productos derivados de ellos. Abarca:

- La prevención de enfermedades.
- El control de las enfermedades si aparecen.
- Control de productos de origen animal.

El incremento de la producción en los sistemas pecuarios depende principalmente de factores como el manejo, la nutrición e higiene y el estado sanitario que se les brinde a los animales que se van a explotar.

Salud (OMS, 1947): Estado de completo bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad y dolencia.

Enfermedad: Estado de disfunción del organismo, detectable por alguna manifestación del animal o por algún tipo de análisis. Proceso mórbido, desde el inicio de los primeros síntomas hasta las últimas consecuencias, cualquier estado donde haya un deterioro de la salud.

Patogenia: Parte de la patología que estudia como aparecen y se desarrollan las enfermedades.

Patología: Parte de la medicina que se encarga del estudio de los síntomas o manifestaciones de la enfermedad.

Síntomas: Manifestaciones de los procesos vitales alterados a causa de la enfermedad, los síntomas pueden ser:

- Subjetivos: No pueden ser apreciados por otros individuos, como es el caso de dolor. Se pueden detectar por alteraciones en el comportamiento.
- Objetivos: Pueden ser apreciados, como es el caso de la inflamación o la fiebre.

Etiología: Estudia las posibles causas y el origen de una enfermedad en particular. De forma general las enfermedades pueden estar ocasionadas por uno o varios agentes:

- Agentes físicos.
- Agentes químicos y drogas.
- Agentes infecciosos.
- Reacciones inmunes.
- Alteraciones genéticas.
- Desequilibrio nutricional.

Tratamiento: Conjunto de medios y procedimientos que se emplean para aliviar o curar una enfermedad.



Infección: Invasión de un individuo por microorganismos patógenos como bacterias, virus, protozoarios, hongos y otros.

Zoonosis: Enfermedad de los animales que puede transmitirse a las personas por vía directa o a través de sus productos. En la transmisión influyen varios factores:

- Relación cercana con hospedador habitual.
- Falta de higiene y salubridad.
- Inadecuadas condiciones en la cría de los animales.



Bioseguridad: Se denomina así al conjunto de medidas practicadas en un determinado local o unidad de producción, con la finalidad de prevenir la entrada y difusión de enfermedades y agentes causales a dicha unidad de producción, protegiendo de esa forma a los animales.

Epidemiología: Ciencia que estudia la historia natural de la enfermedad expresada en grupos de individuos en relación con factores como pueden ser la edad, el sexo, la raza y los hábitos.

Resistencia e inmunidad: Conjunto de mecanismos propios o adquiridos que proporcionan al animal protección frente a la enfermedad.

Vacunación: La vacunación es una técnica de medicina preventiva cuyo objetivo consiste en proporcionar resistencia inmune frente a un organismo infeccioso, es decir, se provoca una inmunidad activa artificial con el fin de proteger al animal susceptible de enfermar.

Se consideran buenas prácticas en materia de sanidad animal:

- Mantener los animales en buen estado de salud.
- Disponer de una zona en la explotación donde poder aislar los animales enfermos (lazareto o enfermería).
- Autorizar únicamente la entrada de animales procedentes de explotaciones no sometidas a ninguna restricción de movimientos y con una calificación sanitaria igual o superior a la nuestra.
- Acompañar todos los animales que entran o salen de la explotación con el certificado sanitario de movimiento, excepto si el movimiento es causado entre dos explotaciones del mismo titular y dentro del mismo municipio.
- Cumplir los planes oficiales de control y vigilancia serológica establecidos para las explotaciones.
- Tener un veterinario responsable de los planes de control y/o erradicación oficiales.
- Tener un **programa sanitario redactado** y firmado por el veterinario responsable de la explotación que incluya:



- Calendario de vacunaciones.
- Calendario de tratamientos antiparasitarios.
- Tratamientos rutinarios.
- Normas sanitarias de manejo.

9.2. Infraestructura sanitaria de la explotación

Las instalaciones ganaderas de cría y cebo de porcino deben cumplir una serie de **requisitos constructivos** para prevenir la aparición de enfermedades en los animales y asegurar su salud y bienestar:

- a) La disposición de sus construcciones e instalaciones, utillaje y equipo posibilitará, en todo momento, la realización de una eficaz **limpieza, desinfección, desinsectación y desratización**.
- b) Se situará en un **área cercada**, que la aíse del exterior, y dispondrá de sistemas de protección contra posibles transmisiones de enfermedades.
- c) Dispondrá igualmente de un **vado sanitario** o cualquier otro sistema eficaz en sus accesos, para la desinfección de las ruedas de los vehículos que entren o salgan de la misma. Así como, **sistema de agua a presión** para la desinfección del resto del vehículo.
- d) Tienen que disponer de un **sistema de recogida** o tratamiento y eliminación de **cadáveres**, con suficientes garantías sanitarias y de protección del medio ambiente.
- e) Deberán aplicar y mantener los programas y normas sanitarias contra las principales enfermedades de la especie sujetas a control oficial. A estos efectos, dispondrán del adecuado **laza-reto** para la observación y aislamiento de los animales. En todo caso, se aplicarán rigurosamente las **medidas de bioseguridad**.
- f) Además de lo anterior, en las explotaciones:
 - Se dispondrá de **vestuario** del personal y utillaje de limpieza y manejo para la utilización exclusiva de la explotación.
 - **Pediluvios** a la entrada de cada local, nave o parque.
 - Las nuevas instalaciones deberán diseñarse para evitar la entrada en el recinto de vehículos de abastecimiento de piensos, carga y descarga de animales y retirada de purines, debiendo realizarse estas operaciones **desde fuera** de la explotación.
- g) En las explotaciones se deberá disponer de un **libro de visitas** donde se anoten todas las que se produzcan, así como el número de las matrículas de los vehículos que hayan entrado en la explotación.



10. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE INSTALACIONES

La explotación tendrá implantado un procedimiento de **limpieza, desinfección, desinsectación y desratización (LDDD)** con los protocolos a seguir y un sistema de registros donde se reflejará la realización de estas tareas.

La limpieza de las instalaciones debe permitir que tras su ejecución, los animales dispongan de un **área de reposo limpia y desinfectada**. Existen una serie de razones importantes para aplicar de forma adecuada un sistema de limpieza y desinfección de los locales en la explotación, como son:

- Reducción del número de organismos contaminantes.
- Control y prevención de enfermedades (víricas, bacterianas y parasitarias).
- Eliminación del polvo ambiental.
- Ambiente de trabajo más agradable.



Los **objetivos de la limpieza y desinfección** son:

- Eliminar patógenos, polvo y toxinas del entorno.
- Eliminar la transmisión de enfermedades entre lotes de cerdos producidas por agentes infecciosos capaces de permanecer en las instalaciones vehiculados por heces, orina y secreciones.
- Comprometer la supervivencia ambiental de agentes infecciosos.
- Aprovechar la oportunidad para reparar, mejorar o sustituir equipos defectuosos o deteriorados.

Existen una serie de **recomendaciones** a la hora de limpiar y desinfectar un local:

- El local debe estar libre de animales.
- Vaciar las tolvas, los comederos y los bebederos.
- Limpiar los residuos sólidos (deyecciones, restos de cama, polvo) de forma mecánica con cepillo y pala.
- Vaciar las fosas de purín del local.
- Abrir puertas y ventanas. Desmontar puertas interiores, vallas, rejillas y otros elementos móviles para facilitar el acceso a todas las superficies.
- Desconectar los equipos eléctricos.
- Comprobar la operatividad del sistema de drenaje para el agua de lavado.
- Remojar el local, preferiblemente utilizando un detergente.
- Dejar reposar hasta que la materia orgánica se desprenda con facilidad.
- Volver a retirar la materia orgánica desprendida de forma mecánica.

- Limpiar el local con un equipo de agua a presión. El uso de agua caliente y detergentes facilita el proceso de limpieza.
- Realizar controles visuales para comprobar la efectividad de la operación. En caso de detectar restos de suciedad, volver a limpiar.
- Tras la limpieza, proceder a la aplicación de agentes desinfectantes.
- Dejar el local libre hasta que esté seco, para una buena desinfección es imprescindible un tiempo suficiente de contacto entre el desinfectante y las superficies a desinfectar.
- No se deben introducir animales en locales todavía mojados.



La explotación debe contar con sistemas para la **limpieza y desinfección de los vehículos** que entren a la explotación, los sistemas más utilizados son:

- Desinfección de las ruedas:
 - Vado sanitario.
 - Esponjas con desinfectante.
 - Pulverizadores.
- Desinfección de todo el vehículo:
 - Arco de desinfección.
 - Máquina de agua a presión con solución desinfectante.

En todo momento se **evitará la entrada de vehículos** a la explotación y siempre que sea posible se realizaran las operaciones de carga y descarga (cadáveres, pienso,...) desde el exterior de la cerca de la explotación.

La explotación debe contar con un **registro de entrada y salida** de vehículos que incluya al menos fecha de entrada, matrícula, motivo de la visita y firma conductor.

11. RIESGOS LABORALES

La actividad ganadera es considerada una profesión de riesgo.

Los riesgos más comunes en el trabajo con el ganado son:

- Los asociados a la **utilización de maquinaria**, principalmente tractor.
- Los asociados al empleo de **plaguicidas/biocidas**.
- Los relacionados con la **manipulación directa** del ganado:
 - Las **zoonosis o enfermedades** transmitidas por los animales.
 - Peligro de **exposición a ciertos gases** por el manejo de deyecciones, fosas de purines y estiércoles.
 - Peligro de **accidentes por el manejo físico** directo de los animales.



Cualquier explotación que tenga algún trabajador asalariado debe cumplir un mínimo de requisitos en cuanto a seguridad y salud en el trabajo.

Es necesario hacer una evaluación de los riesgos y establecer un Plan de Prevención de los mismos. No obstante, para aquellos que trabajan por cuenta propia también es aconsejable cumplir con estos mínimos de seguridad y salud laboral.

Así pues, es importante tener presente un **plan de prevención** para evitar que se produzca cualquier accidente o enfermedad profesional.

Para ello es necesario:

- Conocer cuales son los riesgos asociados con nuestro trabajo o actividad.
- Adoptar las medidas adecuadas para evitarlos.
- Tener la formación e información necesaria. La formación adecuada aumenta el grado de protección y seguridad de los trabajadores.

11.1. Uso de maquinaria

Recomendaciones:

- Es muy importante que cualquier maquinaria esté siempre en perfectas condiciones de mantenimiento y uso.
- Emplear siempre los medios y equipos de protección.
- Mantener siempre activos los dispositivos de seguridad.
- Informar siempre de cualquier anomalía, fallo o defecto que se detecte con el empleo de la maquinaria para su corrección.

En relación con el **empleo de tractores**, con o sin aperos, es fundamental tener presente la pendiente del terreno para evitar vuelco que es una de las principales causas de accidente en el sector agrario.

11.2. Empleo de plaguicidas/biocidas de uso ganadero

El manejo de este tipo de productos (desinfectantes, insecticidas, agentes de limpieza, etc.) sin las debidas precauciones puede dar lugar a **intoxicaciones y contaminaciones** tanto para el personal que los manipula y emplea, como para los animales y el medio ambiente.

Para el correcto uso y manejo de este tipo de productos en la explotación ganadera se necesita:



- Estar en posesión del **carné de manipulador** de plaguicidas de uso ganadero de nivel básico.
- Seguir siempre las **recomendaciones** especificadas en el dossier o **etiqueta** del producto para evitar cualquier tipo de riesgo para las personas, los animales y el medio ambiente.

11.3. Manejo de deyecciones, estiércoles y fosas de purines

Las **fosas de purines** son otro punto en la explotación donde se producen más accidentes, principalmente por inhalación de gases tóxicos liberados al manejar este tipo de subproductos.

Por ello, al abrir cualquier fosa de purines es importante seguir las recomendaciones de trabajo en lugares confinados.

Todo depósito o balsa de purines descubierta debe estar vallada para evitar el libre acceso de personas y animales.



11.4. Manejo o manipulación física directa de los animales

Evitar el dolor, los sufrimientos o daños inútiles a los animales, así como evitar provocarles estados de ansiedad o miedo, es una tarea de los propietarios y criadores de animales. Tratar los animales sin brusquedades, gritos o golpes, acercarse a ellos de manera tranquila evitando ponerlos nerviosos o asustarlos.

Debemos tener siempre presente que estamos trabajando durante muchas horas con el ganado, en este caso con porcinos, y tenemos que tener siempre presente:

- Que son **animales vivos** que sienten, se mueven, reaccionan, y pueden tener un considerable peso, volumen y fuerza. Es fundamental que conozcamos el comportamiento de los animales con los que trabajamos. Aún así no estamos exentos de sufrir algún:
 - mordisco
 - pisotón
 - aplastamiento
 - arañazo
 - heridas diversas y fracturas, etc.
- Que son animales que mantenemos **confinados** en unos alojamientos o instalaciones que deben estar siempre bien diseñadas, construidas y mantenidas para facilitar el manejo (**sin desperfectos ni roturas** que puedan dar lugar a que nos lesionemos nosotros o los animales).
- Que en muchas ocasiones tenemos que realizar **tareas repetitivas**, en las que desarrollamos trabajos manuales soportando fuertes **cargas físicas** en posturas incómodas de manera repetida en el tiempo, y ello conlleva lesiones músculo-esqueléticas o afecciones del tipo:



- **Fatiga** muscular.
- **Tendinitis** con fuerte y continuado dolor en zona afectada.
- **Afecciones de la columna vertebral:** lumbalgias (dolores de espalda), pinzamientos, hernias discales, etc.

Para su **prevención** debemos:

- Identificar los peligros específicos de cada especie animal y raza.
- Reducir la exposición a traumatismos repetidos, haciendo descansos o variando el tipo de faena.



11.5. Zoonosis

Por otro lado, el manejo o manipulación física directa del ganado también conlleva un cierto riesgo en cuanto al padecimiento de **enfermedades** que los animales pueden transmitir al hombre (son conocidas como **zoonosis**).

Conocer algunos aspectos relacionados con estas enfermedades (zoonosis), como por ejemplo:

- Sus manifestaciones clínicas.
- Sus formas o modos de propagación o transmisión, etc.

Nos puede ayudar a la hora de prevenirlas y evitarlas tanto en nuestros animales como en nosotros mismos.

Las zoonosis **más importantes** en ganadería son:

- Brucelosis.
- Tuberculosis.
- Tétanos.
- Carbunco.
- Erisipelas.
- Salmonelosis.
- Gripe.
- Triquinelosis.
- Tiña.
- Sarna.



Como medidas de **prevención** podemos citar:

- Eliminación higiénica de los restos de placenta, abortos y cadáveres.
- Adecuadas medidas de higiene de personal de la explotación.
- Desinfección de las áreas contaminadas.

- Aplicación de sistemas LDDD (Limpieza, desinfección, desinsectación y desratización).

11.6. Afecciones provocadas por ectoparásitos

Dentro de este grupo se engloban todas aquellas especies de insectos asociados y relacionados con la cría y manejo del ganado, que pueden dar lugar a:

- Afecciones del tipo de las **alergias**.
- Transmisión de **enfermedades**.
- **Molestias e incomodidades** para animales y operarios.

De los diferentes tipos de ectoparásitos que podemos encontrar en las explotaciones porcinas o en sus inmediaciones o alrededores tenemos:

Garrapatas:

- Poseen acción irritante e inculadora de microbios causantes de enfermedades.

Piojos y Pulgas:

- Son ectoparásitos chupadores de sangre.
- Transmiten enfermedades: septicemias, tifus, pestes, turalemia, tenias, etc.
- Originan problemas de dermatitis alérgicas a causa de sus picaduras.

Moscas:

- Son muy molestas para las personas y animales.
- Pueden intervenir en la transmisión de enfermedades.
- Algunas son picadoras y dan lugar a reacciones alérgicas.

Mosquitos:

- Son de tamaño pequeño, picadores/chupadores.
- Molestan a animales y operarios.
- Pueden transmitir enfermedades y provocar alergias.

11.7. Medidas generales de Prevención

- Reconocimientos médicos preventivos incluyendo pruebas diagnósticas.
- Campañas de vacunación (tétanos).
- Limpieza y protección de las heridas y arañazos abiertos.
- Utilizar ropa específica de trabajo.
- Tener unos hábitos adecuados de higiene personal.
- Llevar adecuados programas de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de equipos, instalaciones y alrededores.



- Mantener a los animales sanos:
 - Con adecuados programas sanitarios.
 - Con correcto y adecuado manejo.
 - Con buenas medidas de bioseguridad.

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

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

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

12.1. Definiciones

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

Sacrificio: matanza de animales destinados a consumo humano.

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

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

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

12.2. Cuidados de emergencia para animales heridos o enfermos

- Cualquier animal que aparezca enfermo o herido en la explotación ganadera debe ser atendido lo antes posible por el ganadero o responsable del mismo.
- El ganadero o responsable debe evaluar el estado del animal.
- Si la herida o enfermedad conlleva un intenso dolor o sufrimiento, y no existe posibilidad práctica de aliviarlo, o representa un problema para la sanidad animal o salud pública, el animal debe ser eutanasiado.
- Si el ganadero duda sobre qué hacer, deberá consultar al veterinario de la explotación, quien evaluará lo antes posible al animal y asesorará sobre la decisión de darle un tratamiento para su recuperación o eutanasiarlo.

- Si el animal pudiera ser apto para el consumo humano, el ganadero también puede plantearse la opción de enviarlo al matadero siempre que sea **apto para el transporte**.
- Los animales aptos para consumo, pero no para transporte podrían ser sacrificados en la explotación y la canal enviada al matadero.
- No se debe dejar un animal enfermo o herido sin tratamiento o sin ser eutanasiado.
- Se recomienda que el ganadero disponga de un **documento/procedimiento**, elaborado conjuntamente con el veterinario de la explotación, en el que se especifique el modo de actuar en su granja para eutanasiar animales, teniendo en cuenta el tipo de animales de la explotación y el método de aturdimiento y matanza del que se dispone.
- Se decidirá tratar al animal si hay posibilidad de que mejore, sin poner en riesgo ni su bienestar ni el estado sanitario de la explotación.

12.3. Sacrificio en la explotación

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

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

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

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

12.4. Qué animales deben ser eutanasiados

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

Serían las siguientes:

- Animal con alguna extremidad fracturada.
- Animal que permanece tumbado, incapaz de levantarse o permanecer levantado.
- Animal que presenta infección/inflamación de las articulaciones.
- Animal con heridas profundas con apertura de la cavidad corporal (tórax, abdomen, ingle o cavidad craneal), pudiendo ser visibles los órganos internos.
- Animal con herida/s que afectan a tejidos profundos o a articulaciones, con o sin infección.



- Animal con herida/s extensas e infectadas, especialmente si presentan pus o parásitos.
- Animal con herida/s que provocan un deterioro de su salud y estado general.
- Animal con prolapso rectal, vaginal o uterino de difícil reparación.
- Animal con hernia que dificulte su desplazamiento/movilidad y descanso normales.
- Animal con hernia ulcerada y sangrante.



- Animal con hernia en riesgo de infección por contacto con el suelo y que puede afectar a su estado de salud general.
- Lechones moribundos e inmaduros (de menor tamaño, deformidades de cabeza) y con muy pocas posibilidades de sobrevivir.
- Lechones separados del resto, tumbados sobre un costado, con contracciones y estiramientos. Son animales que están sufriendo y acabarán muriendo.





- Lechones con parálisis de las extremidades traseras (splay leg), e incapacidad para ponerse de pie, y con las patas traseras extendidas. Puede comprometer gravemente su capacidad de ir a mamar o de escapar de debajo de la madre.

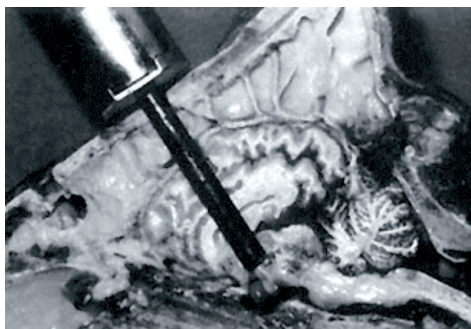
12.5. Procedimientos para la matanza de animales

Recomendaciones:

- Un buen manejo y sujeción son esenciales para una matanza efectiva de los animales.
- Si los animales no se manejan correctamente, se pueden estresar o incluso lesionar, haciendo más difícil y peligroso su manejo.
- También pueden poner en peligro al personal involucrado.
- La matanza se debe realizar, de ser posible, en el corral donde el animal esté alojado para reducir así su manejo y el dolor asociado al mismo.
- La sujeción, contención o inmovilización del animal es necesaria para la seguridad de los trabajadores y para la aplicación correcta del procedimiento de matanza.
- La sujeción del animal provoca dolor y angustia, por lo que debe aplicarse durante el menor tiempo posible.
- No se debe sujetar al animal hasta que la persona que vaya a eutanasiarlo esté preparada y a punto para realizar la operación.
- El sistema de sujeción debe ser apropiado al tamaño del animal.
- Los animales grandes pueden ser sujetados con algún tipo de lazo o atadura, manga improvisada, box de manejo o pasillo estrecho.
- Una vez sujeto el animal, hay que matarlo/eutanasiarlo lo antes posible.
- Para matar/eutanasiar a un animal hay que aplicar un **procedimiento o método de matanza**.

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

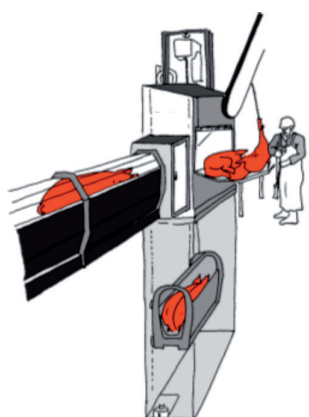
- **Pistola de perno cautivo** penetrante seguido de descabello o sangrado.



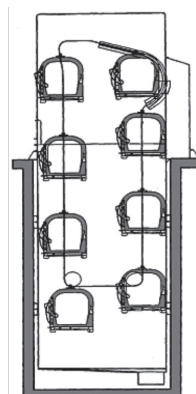
- **Golpe en la cabeza**, seguido de sangrado.
- **Pistola o fusil de balas.** La utilización de arma de proyectil libre requiere de un permiso de armas y la autorización por parte de la Guardia Civil e implicaría disponer de armas de fuego en la granja.



- **Electrocución.**
- **Exposición a gases** (dióxido de carbono y gases inertes).
- **Inyección letal.** Cualquier anestésico o tranquilizante puede producir la muerte en función de la dosis empleada. Solo puede ser realizada por veterinarios.



CO₂ %
10 -
50 -
70 -
80 -
90 -
93 -



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

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

12.6. Aturdimiento y evaluación de la efectividad del aturdimiento

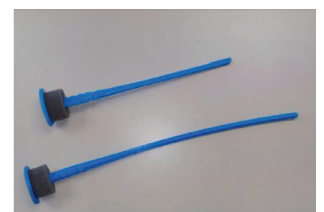
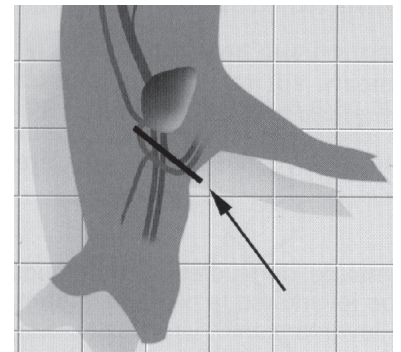
Inmediatamente después del aturdimiento, se debe evaluar la inconsciencia del animal mediante la observación de los siguientes signos:

- Pérdida de la verticalidad (el animal se desploma y no intenta levantarse).
- Contracción tónica, o rigidez muscular, seguida de convulsiones, que pueden ser muy intensas y durar hasta dos minutos (es común en porcino, tras un aturdimiento correcto).
- Ausencia de respiración (ausencia de movimientos del tórax).
- Ausencia de reflejo corneal (si tocamos el centro del ojo con el dedo, el animal no cierra el párpado).
- Globo ocular fijo y centrado.
- Ausencia de vocalizaciones.

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

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

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



12.7. Verificación de la muerte del animal

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

Consiste en comprobar que el animal se está realmente muerto.

Esto lo podemos hacer evaluando los siguientes signos:

- El animal no presenta movimientos, su cuerpo permanece inerte.
- El animal no respira.
- No se aprecia latido cardíaco.
- Sus pupilas dilatadas.



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

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



BIBLIOGRAFÍA

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

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

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

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

“Resumen Guía mejores técnicas disponibles del sector porcino”. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Año 2006.

“Guía mejores técnicas disponibles del sector porcino”. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Año 2010.

“Recomendación relativa a los cerdos adoptada por el Comité Permanente el 2 de diciembre de 2004”. Comité permanente del convenio europeo de protección de los animales en explotaciones ganaderas.

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

www.magrama.gob.es/

Para cualquier información complementaria, pueden dirigirse a:

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

Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica

Teléfono: 968 36 27 43

e-mail: formacion@carm.es

web: sftt.es

Centros Integrados de Formación y Experiencias Agrarias

JUMILLA:

Teléfono: 968 78 09 12

e-mail: cifeajumilla@carm.es

web: cifeajumilla.es

LORCA:

Teléfono: 968 46 85 50

e-mail: cifealorca@carm.es

web: cifealorca.es

MOLINA DE SEGURA:

Teléfono: 968 38 90 36

e-mail: cifeamolinedesegura@carm.es

web: cifeamolinedesegura.es

TORRE PACHECO:

Teléfono: 968 57 82 00

e-mail: cifeatorrepacheco@carm.es

web: cifeatorrepacheco.es

AGROALIMENTARIA

12

FORMACIÓN

SFTT
Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica de la Región de Murcia

BIENESTAR ANIMAL EN EL TRANSPORTE

Región de Murcia

AGROALIMENTARIA

45

FORMACIÓN

SFTT
Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica de la Región de Murcia

BIENESTAR ANIMAL EN RUMIANTES (BOVINO)

Región de Murcia

AGROALIMENTARIA

46

FORMACIÓN

SFTT
Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica de la Región de Murcia

BIENESTAR ANIMAL EN RUMIANTES (OVINO - CAPRINO)

Región de Murcia

AGROALIMENTARIA

47

FORMACIÓN

SFTT
Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica de la Región de Murcia

BIENESTAR ANIMAL EN PORCINO

Región de Murcia



SFTT

**Servicio de Formación y Transferencia
Tecnológica de la Región de Murcia**

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



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

