



Guía de Buenas Prácticas para el manejo de cerdas gestantes en grupos y para la protección de los cerdos destinados a cría y engorde



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



**GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA EL
MANEJO DE CERDAS GESTANTES EN
GRUPOS Y PARA LA PROTECCIÓN DE
LOS CERDOS DESTINADOS A CRÍA Y
ENGORDE**

**ASOCIACIÓN NACIONAL DE
PRODUCTORES DE GANADO PORCINO
(ANPROGAPOR)**



Madrid, 2012

El contenido de la presente guía ha sido redactado por ANPROGAPOR por encargo de la DGPYMA con el objeto de dar a conocer a los ganaderos de porcino las posibilidades prácticas de implementación de la normativa de bienestar en sus propias instalaciones y, en su caso las adaptaciones necesarias para la mejor aplicación de estas exigencias. Esta guía tiene un carácter informativo, y no exhaustivo, debiéndose estar en todo caso a lo previsto en la normativa vigente, y sin ánimo de establecer interpretaciones que solo corresponden en primera instancia a las autoridades competentes de las comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla, y en definitiva a los juzgados y tribunales”.



MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Edita:

© Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones
NIPO: 280-12-100-8

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:
<http://publicacionesoficiales.boe.es/>

PRÓLOGO

Como continuación de la recientemente publicada Guía explicativa para la aplicación del Real Decreto 1135/2002, relativo a las normas mínimas para la protección de los cerdos, tengo, en esta ocasión, la satisfacción de poder prologar la siguiente entrega que completa, al menos por el momento, la actividad formativa y de divulgación para abordar la adaptación de las explotaciones porcinas incorporando las nuevas reglas del juego a los métodos de producción en lo que se refiere a las demandas de los consumidores (calidad y seguridad, respeto al medio ambiente y al bienestar de los animales).

Adicionalmente, esta nueva **guía de buenas prácticas para el manejo de cerdas gestantes en grupos y para la protección de los cerdos destinados a cría y engorde**, está enfocada en forma de recomendaciones directas para que cada productor pueda identificar el caso que más se asemeje a su sistema productivo con el objeto de, una vez acometida la adaptación de la explotación, poder desarrollar la total implementación en condiciones de productividad y viabilidad económica, partiendo del conocimiento de las necesidades individuales de la cerda como pilar básico para el desarrollo y mejora de este nuevo sistema de manejo.

Ambos documentos forman parte de las actuaciones emprendidas por el Ministerio con el fin de armonizar y facilitar la adaptación a las exigencias normativas, que deben cumplir todas las explotaciones porcinas a partir de 1 de enero de 2013.

Las guías son el resultado, una vez más, del diálogo y la fluidez que rigen las relaciones entre este Ministerio y el sector porcino, en particular ANPROGAPOR, cuya asistencia técnica ha permitido el desarrollo de estos trabajos.

El sector porcino se ha caracterizado siempre por su capacidad de adaptación a las necesidades y exigencias del mercado. Este caso no ha sido una excepción y esta capacidad ha hecho posible que podamos afirmar que en 2013 la totalidad de nuestras explotaciones estarán adaptadas a la normativa. Solo queda esperar, ahora, que este esfuerzo suponga una verdadera situación de ventaja que haga posible mantener nuestras cifras de exportación, el acceso a nuevos mercados y satisfacer las demandas de los consumidores. En este sentido, nuestros productores esperan que el consumidor sea consciente de este esfuerzo y sepa valorarlo frente a la producción de otros países. Nuestros consumidores deben saber identificar el origen de los productos agrarios europeos con un modelo de producción realmente exigente en materia de

seguridad alimentaria, respeto del medio ambiente y el bienestar animal y valorar el esfuerzo, dedicación y el coste añadido que supone producirlos. Nuestros ganaderos no han hecho este esfuerzo simplemente para cumplir con una legislación que así lo exige, sino con una clara vocación de mejorar su eficiencia productiva en condiciones de bienestar animal y viabilidad económica.

Por nuestra parte, uno de los objetivos principales de la Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios es la mejora de las explotaciones ganaderas y agrícolas mediante la aplicación efectiva de las normas de Bienestar animal de forma que no se ponga en riesgo la competitividad de las explotaciones.

El contenido de esta nueva guía, al igual que la anterior, es eminentemente práctico, si bien, en esta ocasión, el enfoque se realiza en forma de recomendaciones directas para que cada productor se pueda identificar de manera individual con el caso que más se asemeje a su sistema productivo una vez acometida la adaptación de la explotación.

Es mi deseo que todas estas herramientas contribuyan como asistencia al productor para facilitar este complicado proceso de adaptación.

Carlos Cabanas Godino
Director General de Producciones y Mercados Agrarios

INDICE

1. Introducción
2. Consideraciones previas
3. Base normativa
4. Cerdas y cerdas jóvenes gestantes en grupos
 - a. Principios básicos en el diseño de corrales
 - b. Cómo formar los grupos
 - c. Sistemas de alimentación para cerdas en grupo
 - i. Semibox con dosificador individual
 - ii. Box completo con dosificador individual
 - iii. Alimentación en Suelo
 - iv. Sistema de caída lenta
 - v. Tolva electrónica
 - vi. Jaula de libre acceso
 - vii. Alimentador electrónico de cerdas.
5. Materiales manipulables
6. Alternativas a la castración quirúrgica
7. Agradecimientos

1. Introducción

El Real Decreto 1135/2002, de 31 de octubre, relativo a las normas mínimas para la protección de los cerdos traspone al ordenamiento jurídico nacional dos Directivas europeas: la Directiva 2001/88/CE del Consejo, de 23 de octubre de 2001, por la que se modifica la Directiva 91/630/CEE relativa a las normas mínimas para la protección de cerdos y la Directiva 2001/93/CE de la Comisión, de 9 de noviembre de 2001, por la que se modifica la Directiva 91/630/CEE relativa a las normas mínimas para la protección de los cerdos.

Dentro de las novedades que introduce, la más importante en cuanto a lo que se refiere a manejo de los animales e inversión, es que las cerdas y cerdas jóvenes se criarán en grupos durante el período comprendido entre las cuatro semanas siguientes a la cubrición y los siete días anteriores a la fecha prevista de parto. Además los lados del recinto en el que se mantenga el grupo medirán más de 2,8 metros para grupos de más de 6 individuos, y de más de 2,4 metros para grupos de entre 2 a 5 animales. Si bien, estas condiciones no se aplicarán a las granjas de menos de diez cerdas.

El cambio que supone alojar las cerdas y las cerdas jóvenes en grupo es un importante desafío para el conjunto del sector porcino, tanto para los propietarios de las instalaciones que deben adaptarse a estos requisitos, como para los trabajadores y técnicos. El sistema de manejo cambia radicalmente de un cuidado y conocimiento individualizado de la reproductora, a un manejo de las cerdas dentro de una colectividad, donde el cuidado individual pierde peso específico y se pondera en mayor medida la gestión y manejo del grupo.

Desde un punto de vista de comportamiento animal, la especie porcina en colectividades es una especie con un fuerte carácter jerárquico que además es lineal. Este comportamiento se había corregido, en parte, gracias al alojamiento individualizado de las cerdas que, además, ayudado por los sistemas informáticos de gestión ha permitido el control minucioso de las necesidades de la cerda gestante, aumentando considerablemente los rendimientos productivos y la eficiencia. Esta eficiencia ha sido el motor del desarrollo de la porcicultura intensiva y ha permitido a España situarse al frente del censo de reproductoras de la Unión Europea y como segundo país productor detrás de Alemania.

Este conocimiento de las necesidades individuales de la cerda debe ser un pilar básico para el desarrollo y mejora de este nuevo sistema de manejo. No cabe duda, que los cambios, a priori, siempre son difíciles y no están exentos de dificultades, es por ello

que la presente guía pretende orientar y dar unas directrices básicas para afrontar el esfuerzo que hay que hacer para que, al igual que los años anteriores, se vaya incrementando más y más la productividad de las explotaciones de ganado porcino de España para hacernos más competitivos en el exigente mercado intracomunitario y en el difícil mercado de terceros países.

Una adaptación ágil y rápida a los requisitos impuestos por la legislación europea, atendiendo a las necesidades de los ciudadanos, puede ser una gran ventaja competitiva frente al resto de países de la UE que se encuentran en la misma tesitura que España. El sector porcino no solo lo integran las granjas de cerdos sino que también mataderos, industrias cárnicas, la transformación y la distribución, aunque el proveedor en primera instancia de la materia prima para que el resto de los eslabones funcionen correctamente, es el ganadero de porcino. Ganadero que tiene ante sí tres retos: cumplir con la normativa nacional y europea, ser aún más eficiente y aprovisionar de materia prima al resto de la cadena de porcino.

Tanto desde Asociación Nacional de Productores de Ganado Porcino (ANPROGAPOR) como desde el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) y las Consejerías de Agricultura de las Comunidades Autónomas, se ha trabajado conjuntamente para poner a disposición de los ganaderos de España los medios oportunos para hacer frente a este nuevo desafío del sector porcino. Sirva la presente guía como un documento de apoyo a la hora de adaptarse a los nuevos requisitos normativos.

2. Consideraciones previas

Desde la publicación del Real Decreto 1135/2002 y su entrada en vigor parcial para las nuevas instalaciones a partir del 1 de enero de 2003, hasta la fecha donde a partir del 1 de enero de 2013 todas las instalaciones de ganado porcino deberán cumplirlo, se ha evolucionado mucho tanto en el manejo como en las instalaciones y materiales.

Con la presente guía se recogen las recomendaciones y experiencias prácticas que ganaderos, veterinarios e ingenieros han ido desarrollando durante estos diez años, y con especial dedicación en los tres últimos. Esta guía no pretende ser un decálogo de acciones a llevar a cabo, ya que la disparidad en la producción porcina en España hace prácticamente imposible determinar unos principios que se adapten a la totalidad de las explotaciones.

Esta guía nace como complemento a la “Guía Explicativa para la Aplicación del Real Decreto 1135/2002, de 31 de octubre, relativo a las normas mínimas de protección de los cerdos”. El objetivo de esa guía era presentar de una forma clara y directa cuales son los requisitos mínimos para cumplir la normativa nacional (y europea), pero esos requisitos mínimos no tienen porqué conllevar optimizar el manejo y control de los animales, ni una mejora de la eficiencia de la producción.

A continuación se van a presentar las diferentes opciones (aunque seguramente que no todas las existentes) para manejar las cerda en grupo, sin entrar a valorar ni decantarse por un sistema concreto. Ha de ser el ganadero, junto con sus técnicos veterinarios, asesores e ingenieros, quien decida cuál es el modelo que mejor se adapta a sus necesidades y a la realidad de su granja. Cualquiera de los modelos que aquí se presentan puede ser el óptimo, va a depender de cómo se produzca la adaptación a este cambio de manejo y de la evolución y desarrollo a la hora de implementar el sistema a nivel de granja.

3. Base normativa

El **Real Decreto 1135/2002 de 31 de octubre de 2002**, relativo a las normas mínimas para la protección de cerdos es el resultado de la incorporación al ordenamiento jurídico español de las **Directivas 2001/88/CE y 2001/93/CE**. El Real Decreto 1135/2002 ha sido modificado por el **Real Decreto 1392/2012 de 5 octubre**. La Directiva 2001/88/CE, de 23 de octubre de 2001, modifica la Directiva 91/630/CEE, relativa a las normas mínimas de protección de cerdos, y es la versión codificada de las anteriormente mencionadas Directivas europeas.

Por otro lado, la Directiva 98/58/CE relativa a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas, establece las disposiciones aplicables a todos los animales de granja sobre las características de los alojamientos, condiciones de aislamiento, calefacción, ventilación, inspección del equipamiento y del ganado. Dicha Directiva fue incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el **Real Decreto 348/2000, de 10 de marzo**.

La Comisión Europea consideró oportuno incluir todas las materias de la Directiva 98/58/CE, en el caso de los cerdos, en la Directiva 2001/93/CE, de la Comisión de 9 de noviembre de 2001, por la que se modifica la Directiva 91/630/CEE relativa a las normas mínimas para la protección de cerdos. Las anteriores Directivas están codificadas en una única, la Directiva 2008/120/CE, del Consejo de 18 de diciembre de 2008, relativa a las normas mínimas para la protección de los cerdos.

En España, y como característica diferencial del resto de los países de la Unión Europea, existe un importante sector de producción de cerdo en extensivo. El **Real Decreto 1221/2009, de 17 de julio**, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo, especifica los requisitos que este tipo de producción debe cumplir en materia de bienestar animal, establecidos en el apartado g) del punto 1 del artículo 4, sobre las condiciones mínimas de las explotaciones porcinas extensivas. Según dicho apartado: a las explotaciones porcinas extensivas reguladas por el Real Decreto 1221/2009, les será de aplicación el Real Decreto 1135/2002, de 31 de octubre, relativo a las normas mínimas para la protección de los cerdos.

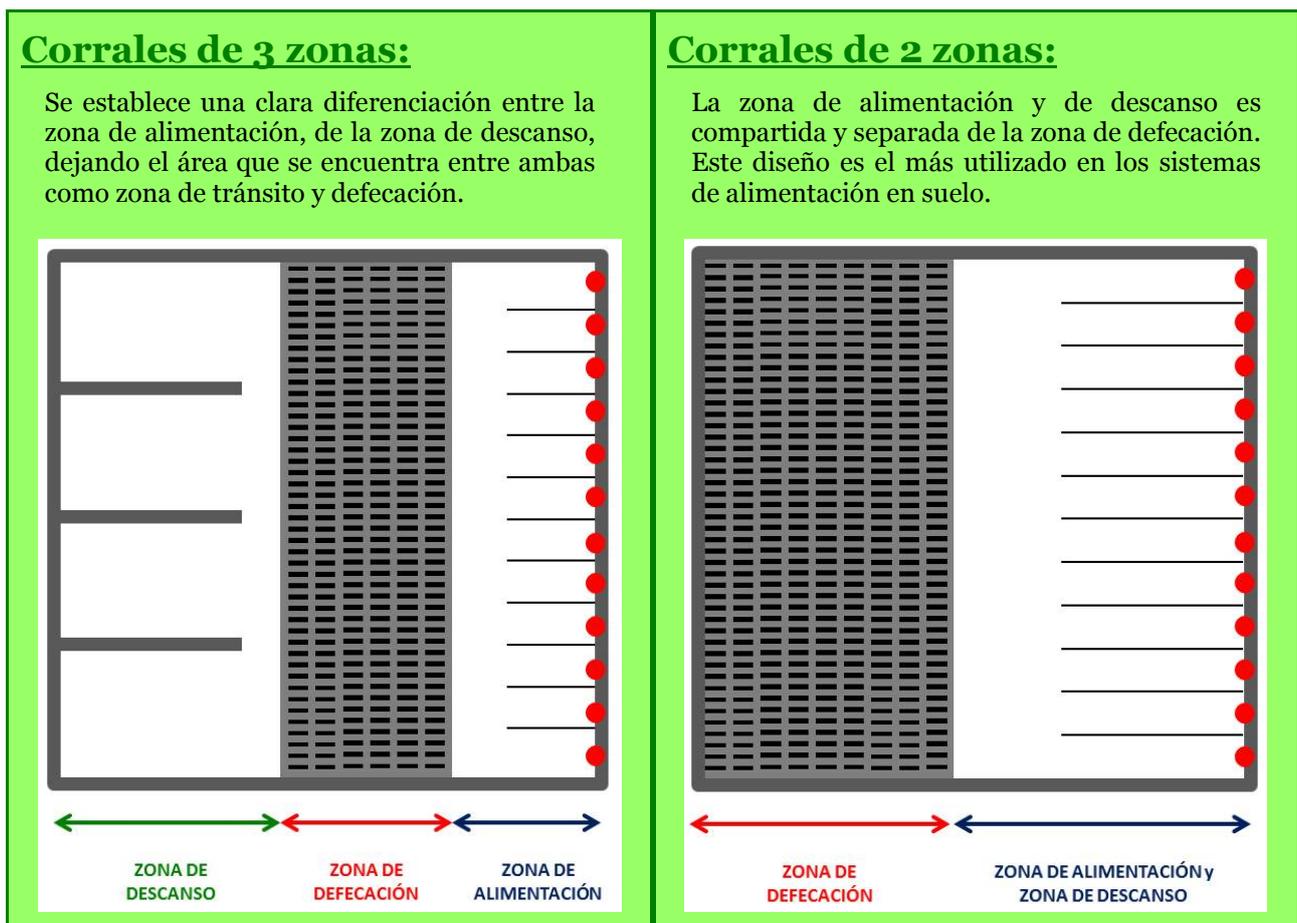
4. Cerdas y cerdas jóvenes gestantes en grupos

a. Principios básicos en el diseño de corrales.

Delimitación de zonas/áreas:

Al ganado porcino alojado en estabulación colectiva hay que proporcionarle unas zonas de descanso, una zona de defecación y una zona de alimentación claramente diferenciadas. En el caso de que estas zonas no estén establecidas, van a surgir problemas de cerdas que utilizan las supuestas zonas de reposo como zona de defecación y viceversa.

Es posible diseñar los corrales con 2 o 3 zonas



Suelo antideslizante:

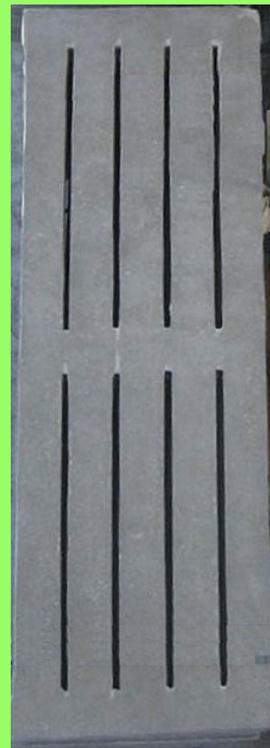
Disponer de suelos antideslizantes es muy importante para evitar lesiones en las extremidades. Las interacciones sociales en el grupo de cerdas gestantes pueden conllevar luchas, agresiones o carreras, y para minimizar el daño que estos desajustes sociales pueden tener, se recomienda que el suelo sea antideslizante, y con ello se disminuirá el porcentaje de cerdas dadas de baja por problemas locomotores. Se puede emplear suelo de hormigón “rayado” o en el caso de emplear rejillas, que estas sean antideslizantes.

¿Sabías qué.....

Las extremidades traseras son las encargadas de mantener el equilibrio de la cerda evitando que deslice o se resbale. En el caso de deslizamientos de las extremidades anteriores, la corrección es posible si las extremidades posteriores están correctamente asentadas. La amplitud del paso de una cerda se sitúa en torno a los 30 cm, por lo que para considerar que una rejilla es antideslizante, deberá tener un máximo de 25 cm de longitud de aberturas, así en el caso de que la cerda comience a deslizar podrá llegar a hacer “tope” contra el final de la abertura deteniéndose el deslizamiento.

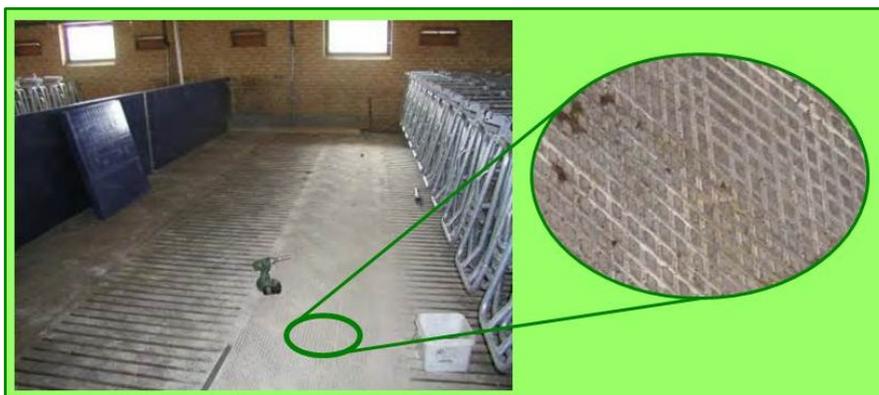


Rejilla antideslizante (con un máximo de 25 cm de longitud de aberturas)



Rejilla normal

También es posible rayar la superficie de hormigón para evitar suelos resbaladizos:



Superficie de apoyo / zona de seguridad:

Superficie de apoyo / zona de seguridad. Las cerdas se pasan la gran mayoría del tiempo descansando en posición de tumbado en decúbito prono o decúbito prono lateral. Lo más característico es que las cerdas prefieren descansar apoyando la zona dorsal sobre la pared o en su defecto sobre otro congénere. Si se proporciona esa superficie de apoyo para todos los individuos en la zona de descanso, se tendrá asegurado el reconocimiento por parte de la reproductora de que esa zona es la “zona de descanso”. Además necesita un espacio de seguridad donde pueda descansar, ese espacio puede ser en recintos especiales o en la propia jaula.

Ejemplo 1:

Granja con gestación en grandes parques y alimentación electrónica. Dispone de espacio apartado, protegido y separado de la zona de tránsito y defecación. Pese a ello hay reproductoras que descansan fuera pero siguiendo el mismo patrón: contra algo o contra alguien,



Ejemplo 2:

Granja adaptada que mantiene la estructura de las jaulas antiguas eliminando la puerta. Al tener una superficie rígida de apoyo la reproductora lo considera zona de descanso / zona de seguridad. Nuevamente el apoyo se hace sobre algo. Importante en estos sistemas: la anchura del cubículo debe ser igual a la anchura en el sistema tradicional de 0,65 – 0,70 metros.



Tránsito:

Pese a que la cerda gestante está la mayor parte del tiempo tumbada, hay que diseñar concienzudamente las zonas de tránsito para evitar problemas de peleas, agresiones o cerdas asustadas.

El objetivo es que en el corral se pueda producir un flujo continuo de animales, evitando formar tapones que conllevarán peleas afectándose el confort de los animales. Respecto al tránsito de los animales hay que considerar:

1. Evitar crear “sacos de fondo ciego”, es decir, recodos que no lleven a ningún sitio y/o tengan una zona estrecha de acceso que no permita que más de una cerda se mueva libremente.

2. Entradas y salidas amplias para evitar tapones o peleas que bloqueen el flujo de animales. Se considera que en granjas con espacios separados de descanso, la entrada debe tener una anchura de 3 metros. Otra opción es que directamente estas zonas dormitorio tengan el frontal totalmente abierto.



Zona de descanso con entrada de 3 metros



Zona de descanso totalmente abierta

3. Zona de acceso a los cubículos. Pese a que la normativa no incluye ningún espacio mínimo entre las filas de semi-boxes, es recomendable que esa zona, con especial importancia en el momento del suministro de pienso, tenga espacio suficiente para que las cerdas de los semi-boxes de un y otro lado puedan entrar rápidamente sin molestarse.



En el caso de los sistemas con semibox/box completo o puerta basculante, la distancia aproximada recomendable es 2 metros. En el caso de los sistemas con jaulas de libre acceso (JLA) al disponer de puerta, sería necesario una distancia mayor, con lo que el mínimo recomendable es 3 metros.

Temperatura y ventilación:

Las cerdas alojadas en grupos van a buscar el sitio más confortable para descansar, por ello tanto la zona de descanso como la de defecación deben tener unas características:

- Hay que procurar que toda la nave, y en especial el recinto donde se encuentran los animales, esté uniformemente a la misma temperatura, para que así puedan aprovechar la totalidad del espacio.
- Evitar corrientes de aire. Si hay corrientes de aire que se produzcan sobre la zona de defecación / tránsito.
- Zona de descanso debe estar libre de corrientes de aire.
- Humedad, sólo en la zona de defecación. Precaución en el caso de empleo de pienso húmedo o alimentación líquida, que puede incrementar la humedad de la zona de descanso y alterar la disposición de zona seca / zona sucia.
- En caso de disponer de bebederos tipo chupete o cazoleta, se instalarán sobre zona con emparrillado para mantener lo máximo posible la zona seca.

b. Cómo formar los grupos

i. Tipos de grupos

En función de cambiar los componentes del grupo o no, pueden ser dinámicos o estáticos, y en función del tipo de cerda que lo componen, pueden ser mixto o simples.

Grupos estáticos:

El grupo estático es aquel que permanece inalterado desde su formación. Es decir, las mismas cerdas que lo han compuesto en el principio serán las que se lleven a partos. La única alteración posible es la extracción de algún individuo por problemas de no adaptación al grupo o por haber perdido la gestación.

<u>Ventajas</u>	<u>Inconvenientes</u>
<ul style="list-style-type: none">- Puede realizarse en todas las granjas- Hay un mejor control de la alimentación- Se minimizan las peleas- Se facilita la organización del manejo.- Conviven cerdas en el mismo estado fisiológico- El “grueso” del grupo se mantiene para la siguiente gestación	<ul style="list-style-type: none">- Se necesita instalaciones para separar todos los grupos.- Es más costoso- Problemas sociales a la hora de constituirlo- Más posibilidades de cerdas no adaptadas.

Grupos dinámicos:

El grupo va cambiando su composición, de tal manera que entrarán a formar parte del grupo las cerdas y cerdas jóvenes gestantes a partir de la cuarta semana de gestación, y lo abandonan las cerdas que vayan a ser introducidas a la sala de partos

<u>Ventajas</u>	<u>Inconvenientes</u>
<ul style="list-style-type: none">- Permite hacer grupos grandes en granjas pequeñas- Es menos costoso- Se requieren menos corrales- Acepta todos los tipos de alimentación, principalmente la electrónica.- Se aprovecha mejor el espacio disponible.	<ul style="list-style-type: none">- Menos posibilidades de control individual- El grupo lo forman cerdas en diferente estado fisiológico.- Se dificulta la organización del trabajo.- No se establece correctamente el orden jerárquico.

Grupos mixtos:

Son aquellos que están formados tanto por cerdas como por cerdas jóvenes.

<u>Ventajas</u>	<u>Inconvenientes</u>
<ul style="list-style-type: none">- Simplifica el manejo de los grupos.- Se optimiza el espacio disponible	<ul style="list-style-type: none">- Problemas de agresividad sobre las cerdas jóvenes- En caso de no racionamiento individualizado, la cerdas jóvenes tienen asignada la misma comida que las adultas- Mayor porcentaje de cerdas no adaptadas

Grupos simples:

Son aquellos que están formados únicamente por un tipo de cerdas, bien sea por cerdas jóvenes o por cerdas adultas

<u>Ventajas</u>	<u>Inconvenientes</u>
<ul style="list-style-type: none">- Se disminuye los problemas sociales, sobre todo contra las cerdas jóvenes.- Permiten establecer programas de alimentación personalizados por cerdas / cerdas jóvenes	<ul style="list-style-type: none">- Mejor para granjas grandes.- Se requiere un mayor número de corrales- Es más costoso.

ii. ¿Cuándo formar el grupo?

Según el estado fisiológico de la cerda, los grupos deben ser formados a partir de la cuarta semana de gestación. En esa fase de gestación, los embriones se han implantado pero aún no ha empezado la fase de osificación (es decir, su paso a feto), por lo que el momento fisiológico legal de formar el grupo, es uno de los momentos más delicados para la viabilidad de los embriones. Problemas de estrés o no adaptación al grupo van a generar reabsorciones embrionarias que pueden ocasionar un descenso en la prolificidad, y en el peor de los casos, reabsorciones completas y retorno a celo.

Para evitar estos problemas de posibles reabsorciones embrionarias, los grupos se pueden formar nada más realizarse la cubrición. En este tipo de grupos, los problemas sociales se producen antes de la implantación de los embriones (en torno al día 15) con lo que el estrés de la madre no afecta al embrión. El problema de esta práctica es, por un lado, que no se están agrupando cerdas gestantes sino cerdas inseminadas de las que no hay la certeza de que se hayan quedado preñadas, por lo que podemos tener graves problemas de detección de repeticiones a los 21 días. Y por otro lado, se requiere un incremento de espacio, ya que una vez formados los grupos hay que cumplir con los mínimos m²/animal que estipula la legislación.

Después de decidir la semana de gestación en la que se van a agrupar las cerdas, hay que decidir cuál es el mejor momento del día y cómo, para realizarlo.

- El mejor momento del día es por la tarde/noche, una, dos o tres horas después de la ingesta de pienso de por la tarde. En el anochecer y las primeras horas de la noche, las cerdas están más tranquilas y ha disminuido la excitación del día. Además, moviendo las cerdas a las 2 – 3 horas por ingesta, nos aseguramos que no va a haber torsiones de estómago de fatales consecuencias. Es importante señalar, que si se producen problemas jerárquicos y alguna cerda no tiene acceso a la toma de alimento de la mañana siguiente, puede aguantar sin ver comprometido su bienestar, hasta la tarde donde las tensiones sociales deben haber disminuido
- En el caso de no poder realizarlo por la tarde/noche, el otro mejor momento es a las 2 – 3 horas después de la ingesta de por la mañana. Las cerdas están algo más tranquilas, se evitan posibles torsiones de estómago y se puede revisar su comportamiento durante la jornada laboral.

iii. ¿Dónde?

Una de las posibilidades que está adquiriendo mucho peso es disponer de un corral / cuadra de agrupamiento. Es decir, una cuadra de condiciones especiales en la que se va a realizar la formación del grupo.

Las cerdas gestantes permanecerán en esa cuadra hasta que tengan que dejarla porque se debe formar el siguiente grupo.

Aunque varía en función del sistema de alimentación y del tipo de grupo, las características de este corral son:

- Disponer de más espacio por cerda para evitar en la mayor medida posible, contacto físico directo entre cerda dominante y cerda dominada.
- Incluir material manipulable en abundancia para calmar a las cerdas.
- Alimentar a las cerdas ad libitum para minimizar las agresiones a la hora de la comida.

5°	6°	7°	8°	9°	10°	
11°	12°	13°	14°	15°	16°	Enf

Ejemplo de una distribución con corral de agrupamiento. El número ordinal representa la semana de gestación, por lo que el agrupamiento lo haremos con las cerdas que comienzan su 5° semana de gestación. Este sistema también permite hacer una Enfermería

iv. ¿Cómo?

Es uno de los grandes problemas, ¿Cómo hay que formar el grupo para evitar agresiones y una correcta alimentación?

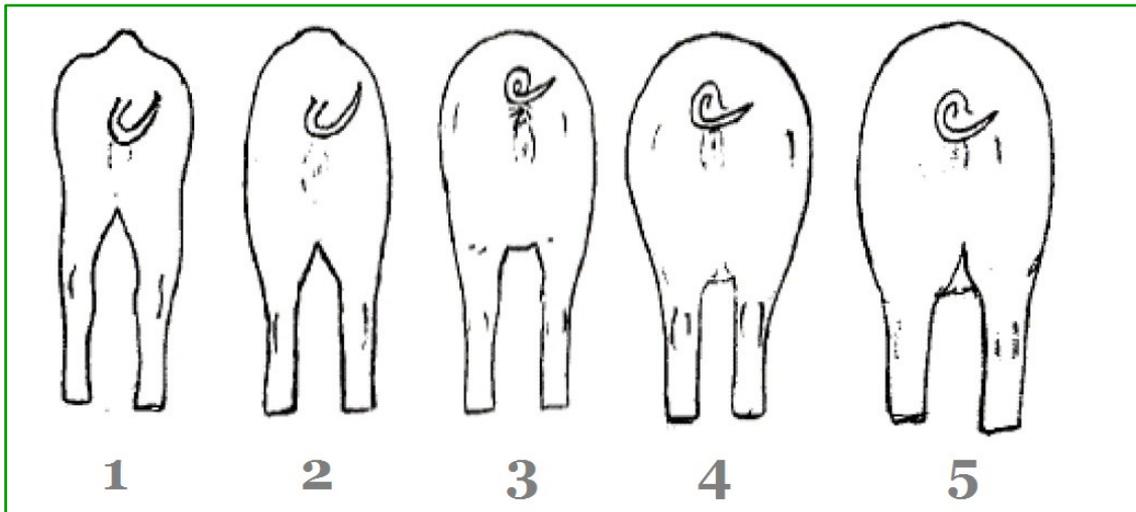
Consideraciones generales:

Tamaño del grupo: Se considera que el tamaño ideal es aquel que no es excesivamente grande ni muy pequeño, en torno a los 15 – 20 individuos. Los grupos con pocos animales tienen graves problemas de agresiones y luchas jerárquicas. En los grupos grandes no se establece una jerarquía lineal, pero se pierde el control individual. Grupo grande se considera a partir de 40 individuos que además cuenta con la ventaja de que se requiere una densidad menor de acuerdo con la normativa vigente

El tamaño del grupo va a depender mucho del sistema de alimentación elegido y de la organización productiva de la granja, por lo que posteriormente se explicará con más detalle.

Número de parto: es conveniente agrupar las cerdas en el mismo estado de gestación, y si se puede hacer, subgrupos en función del número de partos. Este sistema es más costoso por necesitar más corrales, pero simplifica el control y seguimiento de las cerdas.

Tamaño corporal: es trascendental, porque juega un papel muy importante en la jerarquía del grupo. No conviene mezclar cerdas muy grandes con cerdas muy pequeñas, al igual (como se ha señalado con anterioridad) tampoco es conveniente hacer grupos mixto de cerdas jóvenes y cerdas.



El objetivo que debemos buscar respecto a condición corporal es el número “3”. Hay que recordar que después del parto y de la cubrición hay cuatro semanas donde las cerdas pueden estar alojadas individualmente, y este periodo se puede emplear para ajustar la ración con el fin de corregir cualquier desajuste que haya en la condición corporal de la cerda.

Espesor de tocino dorsal: mucho más efectivo y objetivo que la condición corporal. El resultado obtenido al medir el espesor de tocino dorsal nos va a indicar mejor el estado corporal de la cerda, y además nos va a dar información sobre la capacidad de ingesta y saturación que puede tener la cerda. Por ello, es más importante agrupar cerdas de acuerdo con las mediciones del tocino dorsal, que empleando la condición corporal.



Imágenes de medición del espesor de tocino dorsal en el P2.

Empleo de sustancias tranquilizantes: en el mercado hay numerosos productos que tienen como objetivo tranquilizar a los animales para minimizar las peleas en el momento de juntarlos. Si bien no es recomendable su uso, si hay que ser conscientes de que en algún momento puede resultar muy útil. De todas formas su empleo deberá estar controlado y supervisado por un veterinario.

c. Sistemas de alimentación para cerdas en grupo

La elección del sistema por el cual se van a alimentar las cerdas y cerdas jóvenes en grupo va a determinar muchos aspectos, tanto del diseño de las instalaciones, como del manejo, tamaño y organización de los grupos.

Los sistemas más comunes que se han implando y se están implantando en España son:

- i. Semibox con dosificador individual
- ii. Box completo con dosificador individual
- iii. Alimentación en Suelo
- iv. Sistemas de caída lenta
- v. Tolva electrónica
- vi. Jaula de libre acceso (JLA)
- vii. Alimentador electrónico de cerdas.

i. Semibox con dosificador individual

Descripción:

Se trata de uno de los sistemas más fáciles de implementar en granjas existentes, y consisten en, manteniendo la estructura anterior de líneas de pienso y comederos, se procede a retirar parte de la jaula antigua dejando un semibox de longitud variable para poder separar a las cerdas en el momento de las ingesta. Con este sistema se aprovecha gran parte de las instalaciones existentes.



Sistema de semibox en nueva construcción. En este caso los separadores entre los animales son opacos para impedir que una cerda vea a las vecinas.

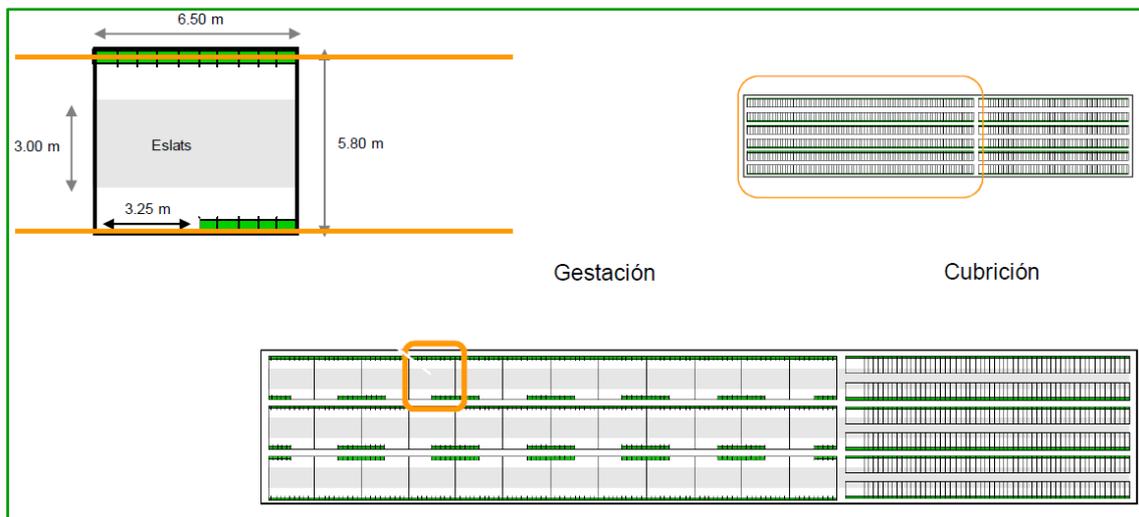


Granja adaptada a semibox con dosificador individual donde las anteriores jaulas individuales han sido cortadas.

Recomendaciones:

- La longitud del semibox resultante ha sido muy debatida. Los semiboxes muy cortos presentan problemas de peleas y agresiones para competir por el alimento, y los semiboxes muy largos presentan problemas de mordeduras de vulva y restan espacio a la zona de tránsito.
- Una medida mínima óptima de longitud de semibox es de 80 cm; con esta distancia se permite que cada cerda tenga un puesto diferenciado para comer y esté lo suficientemente protegida hasta la espalda como mínimo, para poder defender su puesto.
- Pese a que el sistema normal es reutilizar las jaulas existentes, se ha comprobado que los separadores opacos reducen la competencia o robo de alimento, ya que las cerdas no ven la comida que tiene la cerda vecina, lo que hace que se mantenga en su puesto más tiempo.

- En este sistema es interesante valorar la administración de la comida en mojado para favorecer la ingesta de pienso, así si la cerda dominante intenta robar comida una vez que ha finalizado la suya, se puede tener la certeza que la cerda dominada ha ingerido la mayor parte de su ración.
- El tamaño de grupo ideal es entre 10 – 25 cerdas. Es muy importante realizar el grupo con cerdas del mismo tamaño, ya que al no poder controlar la ingesta individual hay que hacer una aproximación por grupo.



Esquema de un diseño de adaptación de explotación existente a semibox con dosificador individual para corrales de 15 cerdas.

Ventajas:

- Sencillo de implementar
- Económico
- La cerda continúa con el mismo sistema de alimentación pero en grupo

Inconvenientes:

- No se puede controlar la ración individualizada
- Más probabilidad de agresiones y peleas por competencia por el alimento.
- Las cerdas se desigualan más que en otros sistemas
- Está más orientado para grupos pequeños

ii. Box completo con dosificador individual

Descripción:

Es un sistema muy parecido al anterior, en el que se mantiene intacta la longitud inicial de la jaula tradicional eliminando la puerta, o en el caso las jaulas con la puerta abatible, dejándola en posición abierta.



Recomendaciones:

- Las mismas que en el sistema anterior, con la salvedad de que en este sistema, al restar espacio de tránsito, se recomienda para cuadras grandes.
- En este caso la cerda utiliza la zona de alimentación como zona de descanso, por lo que podemos encontrarnos más de un 80% de las cerdas descansando en el interior de los boxes.
- Al haber retirado la parte trasera que aporta fuerza a la estructura, hay que estar seguro de que el box va a aguantar que una cerda cargue su peso. Posiblemente haya que realizar refuerzos en la parte trasera para mantener la rigidez de las estructura.
- La anchura del box debe mantener la anchura inicial que tenía la jaula (0,60 – 0,65 metros) para permitir que la cerda se pueda tumbar y alcanzar la posición de decúbito prono lateral de la forma más confortable posible.

Ventajas:

- Sencillo de implementar
- Económico
- La cerda continúa con el mismo sistema de alimentación pero en grupo
- Se utiliza la jaula como zona de descanso
- La cerda está más protegida

Inconvenientes:

- No se puede controlar la ración individualizada
- Más probabilidad de agresiones y peleas por competencia por el alimento.
- Mayor índice de mordedura de vulva que en otros sistemas.
- Las cerdas se desigalan más que en otros sistemas
- Está más orientado para grupos pequeños

iii. Alimentación en suelo

Descripción:

La alimentación en suelo puede ser mediante dosificadores o manual. El sistema consiste en suministrar el pienso a las reproductoras directamente sobre el suelo. En este caso, la separación individualizada para comer no es posible y con este sistema se busca una forma sencilla de alimentar a todas las cerdas a la vez.



Recomendaciones:

- Grupos pequeños y muy homogéneos, puesto que puede haber mucha competencia por el alimento
- Menor desperdicio de pienso si se emplea granulado
- Ligera pendiente desde la zona de alimentación a la zona emparrillada
- Salida del pienso a una altura de 1,75 – 2 metros, con ello se consigue un mayor reparto del pienso por la superficie para evitar que se acumule en un punto concreto
- Puesto que las agresiones son frecuentes, se recomienda una comida al día para eliminar una fuente de estrés y alimentar el volumen de la ración.
- El recinto donde se suministre el pienso debe tener una diámetro óptimo de 3 metros para permitir que dos cerdas en posiciones opuestas puedan comer.
- En el caso de tener cama de paja, la cerda come a la vez paja y pienso, disminuyendo la agresividad y mejorando el comportamiento porque tiene una ración de volumen

Ventajas:

- Sencillo de implementar
- Económico
- Es un sistema muy natural, pues imita a cómo un animal comería si no estuviera estabulado

Inconvenientes:

- No se puede controlar la ración individualizada
- Las peleas son muy frecuentes.
- Alto desperdicio de pienso

iv. Sistema de caída lenta

Descripción:

En este caso suele ir asociado a semibox o box, puesto que también necesita de un dosificador. El sistema, además del dosificador tradicional, posee un sistema entre el dosificador y la salida hacia el animal que va a “frenar” la caída del pienso. El objetivo es proporcionar a la cerda el pienso a una velocidad más lenta que su propia velocidad de ingesta, de este modo no se producen movimientos de robo de comida, puesto que en todos los dosificadores la velocidad de caída es la misma.



Recomendaciones:

- Grupos homogéneos para evitar peleas
- Empleo de piensos tanto en gránulo como en harina
- Mismas recomendaciones que para alimentación en semibox.

Ventajas:

- Es sencillo
- Económico, aunque menos que la alimentación en suelo / semibox
- No se desperdicia alimento
- Menos desigualdad de las cerdas

Inconvenientes:

- No existe gran control de la alimentación
- Solo para grupos pequeños
- Aunque no mucha, pero existe algo de competencia

v. Tolva electrónica

Descripción

En este sistema se dispone de una tolva de acceso libre para las cerdas en la que se regula la cantidad de pienso a ingerir por el total del lote de animales. La tolva tiene un regulador eléctrico sobre el que se programa la cantidad de kilos de pienso que deseamos poner a disposición del grupo de cerdas gestantes



Recomendaciones:

- Es un sistema en el que se puede regular la media de consumo de pienso del corral, por lo que es muy importante homogeneizar los grupos de cerdas por estado corporal y número de partos (a ser posible).
- Los corrales deben ser lo más cuadrados posibles y la tolva debe estar situada en una esquina. De esta forma, se permite el acceso de todas las cerdas al alimento evitando peleas.
- Las tolvas siempre han de tener pienso, es importante no dejarlas vacías por la noche que es cuando van a acceder al alimento las cerdas menos dominantes.
- Hay que calibrar la tolva unas 2 – 3 veces al año, y sobre todo si el pienso ha cambiado mucho su composición.

Ventajas:

- Es sencillo de implementar
- Las cerdas aprenden fácilmente
- Se controla el consumo del grupo
- No hay desperdicio de pienso

Inconvenientes:

- No hay control individual de la ingesta por cerda
- La cerda dominante puede “bloquear” el acceso a la tolva
- No se impiden las peleas

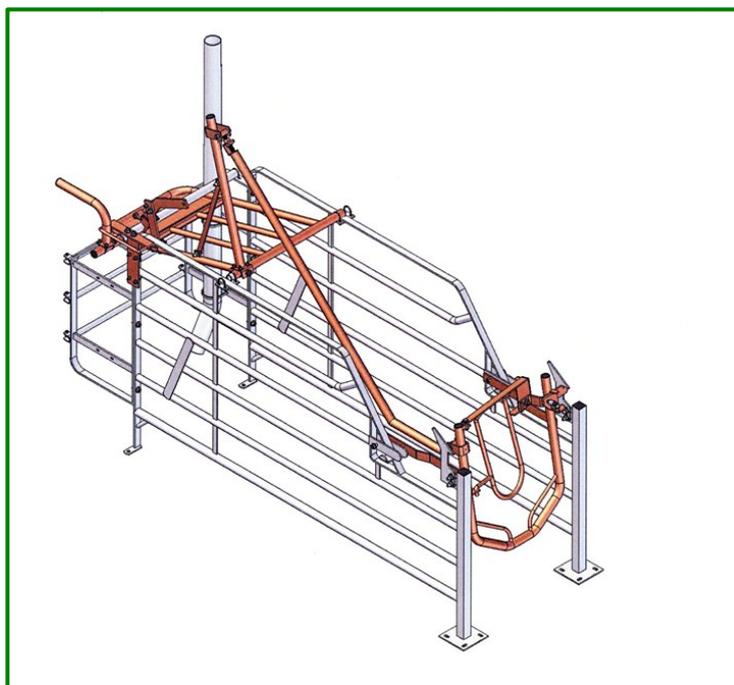
vi. Jaula de libre acceso (JLA)

Descripción:

En este sistema se mantiene la estructura de jaula para alojar el animal, pero con la salvedad de que el animal puede entrar y salir a voluntad.



Granja de nueva construcción con Jaulas de Libre Acceso



Jaula de libre acceso adaptada sobre jaula existente

Recomendaciones:

- Aunque la cerda coma sola, sin ninguna posibilidad de que otra cerda la moleste o le interfiera, no podemos controlar la ingesta individual, puesto que no se conoce en qué jaula va a entrar cada una de las cerdas.
- Se puede hacer una suplementación manual de comida a aquellas cerdas que lo necesiten sin miedo a que otra cerda se lo robe.
- Los grupos tienen que ser homogéneos para calcular la ración media por grupo. Según avanza la gestación se irán corrigiendo los dosificadores.
- Estos sistemas permiten encerrar temporalmente a las cerdas, con lo que se puede utilizar cuando se van a practicar manejos como vacunaciones, confirmación de gestación por ecografía, toma de muestras oficiales...

Ventajas:

- Permite que todas las cerdas coman la ración media estipulada
- Se eliminan las peleas por el alimento
- La cerda puede descansar en su jaula de libre acceso sin que otra cerda la moleste
- No hay desperdicio de pienso y es un sistema muy práctico
- El ganadero se adapta muy fácilmente a este sistema
- Se pueden hacer grupos grandes

Inconvenientes:

- Es un sistema caro de instalar
- Requiere más espacio. Sobre todo en la parte trasera de la jaula
- No hay control de ingesta individual.

viii. Alimentador Electrónico de cerdas

Descripción:

El sistema está formado por máquinas electrónicas de alimentación que detectan la cerda y le suministran la cantidad de comida que previamente se ha programado.

Todas las cerdas deben llevar un microchip (transponder) con el número de cerda que está conectada con el sistema informático donde se tienen todos los datos del animal. Previamente hay que programar el sistema para establecer las curvas de alimentación en función del tamaño del animal, número de partos y situación de gestación.

El animal se aproxima a la máquina, es detectado y se le permite el acceso; si no ha comido o no ha terminado la totalidad de la ración diaria, se le suministra el alimento. En el caso de haber consumido la ración diaria, no se le permite el acceso o bien no se le suministra alimento.

Una vez terminada la ingesta individual, la cerda sale de máquina dejando la posibilidad de que otra la ocupe.



Acceso a la máquina



Chip en la oreja de la cerda



Comedero



Máquina de entrenamiento

Recomendaciones:

- Hay que enseñar a las cerdas a comer en la máquina. A las cerdas adultas, a la hora de implantar el sistema, se puede hacer directamente en los corrales, pero para las cerdas jóvenes es importante disponer de una máquina de aprendizaje.
- Se puede individualizar la ración, por lo que debe haber una persona encargada diariamente de revisar qué cerdas no han comido y por qué, o si hay que variar las curvas de alimentación.
- Mantenimiento y limpieza de la máquina para que los sensores funcionen correctamente.
- Hay que tener en cuenta que, aunque pocas, hay pérdidas de microchip, por lo que es interesante disponer de otro sistema de identificación.
- Ajustar los pulsos de comida a la velocidad de las cerdas más lentas, para que en el momento que decidan dejar de comer, se pare el suministro, no dejando comida para la siguiente.
- Grupos grandes de 60 – 70 animales por máquina.

Ventajas:

- Permite una dosificación individual del pienso
- La cerda come tranquila, sin la presencia de otras cerdas
- Permite formar grupos mayores
- Proporciona mucha información informáticamente
- Incorporan sistemas de detección de celo
- Se pueden separar las cerdas a la salida en función de las necesidades

Inconvenientes:

- No todas las cerdas aprenden a comer en las máquinas
- Hay competencia por entrar en la máquina
- Si pierde el chip, no come
- Se requiere formación especializada por parte del ganadero

5. Materiales manipulables

5.a. Paja (y heno)

La paja puede ser usada como material manipulable y como cama. En ambos casos debe estar a disposición de los animales permanentemente. En el caso de empleo de la paja como cama, se procederá a llevar un protocolo de limpieza y reemplazo de la paja, así como previa selección de la misma, evitando paja excesivamente rígida susceptible de causar heridas a los animales (principalmente lechones) y con alta capacidad de permeabilidad.

El empleo de paja en suelos emparrillados de hormigón estaría contraindicado, por los problemas que puede generar en la conducción de los estiércoles y purines.

Otra opción es suministrar paja en tolvas especialmente acondicionadas para ese uso.



5.b. Serrín, compost de champiñones o turba.

Materiales difíciles de conseguir (dependiendo de la región de España). El serrín se recomienda para instalaciones de verracos en sistema de cama profunda, y para el compost de champiñones y la turba se recomienda emplear tolvas o dispensadores especialmente acondicionados al respecto. El compost de champiñones y la turba no se recomienda que se empleen como cama, sino como material al que tengan acceso.

5.c. Madera



La madera es un buen material manipulable que puede incorporarse, bien directamente al suelo del recinto de los animales, o suspendido al alcance de los cerdos.

Con la madera hay que tener dos precauciones:

- Que no haya sufrido ningún tratamiento que ponga en riesgo la salud de los animales.
- Que sea difícilmente astillable.

5.d. Otros materiales

- **Arena / tierra.**

La arena no está indicada en el caso de emparrillado de hormigón. La arena/tierra/barro se tendría en cuenta en el caso de cerdos criados al aire libre (de conformidad con el RD 324/2000 y el RD 348/2000).



- **Juguetes de plástico o PVC**



Se recomienda su uso suspendido quedando a disposición de los animales. No se recomienda su uso en suelo por los efectos negativos que pueden tener en caso de presentarse alguna patología contagiosa de índole entérica en la explotación.

- **Dispositivos de material manipulable**

Se trata de materiales especialmente diseñados para cumplir con la normativa de bienestar animal. Esta formado por una estructura de madera y materiales destructibles reemplazables según sea necesario. La estructura de madera, contiene en su interior partes móviles sonoras, también de madera, que actúan como sonajeros fomentando las actividades de exploración por parte de los animales. Todos estos materiales deben ser inocuos para el animal. Al igual que los juguetes, se recomienda que estén suspendidos para evitar que sea fuente de transmisión de enfermedades.



- **Otros juguetes: cadenas, sonajeros, tubos de goma/PVC**

Al igual que el resto, estos materiales que no se emplean para cama, se recomienda que se empleen suspendidos a disposición de los animales. Además, todos estos sistemas deben ser inocuos para el animal. Muchos de ellos están diseñados para que produzcan sonidos atractivos para el animal, fomentando las actividades de exploración.



6. Alternativas a la castración quirúrgica

1. ¿Por qué se castran los cerdos?

La castración de los cerdos es más una imposición del mercado que una iniciativa del productor. La castración se realiza para evitar el olor sexual que presentan los verracos por acumulación, principalmente, de dos compuestos: Androsterona y Escatol. Para el ganadero es una práctica desagradable, que además perjudica el rendimiento y potencial genético de sus animales, afectando negativamente a la cuenta de explotación.



Machos enteros en cebo

2. ¿Qué dice la legislación?

La castración de lechones en la Unión Europea está regulada por la Directiva de bienestar animal¹, que se traspuso a la normativa nacional para cerdos confinados mediante el RD 1135/2002². El ganado porcino en régimen de extensivo tiene su propia normativa³, en la que también se contemplan los requisitos generales de bienestar animal que se deben cumplir, entre los que se encuentra el caso particular de las cerdas en régimen de extensivo.

Según la normativa vigente, la castración puede provocar un dolor prolongado que es más fuerte si se produce un desgarro de los tejidos. Por lo tanto, estas prácticas son perjudiciales para el bienestar de los cerdos, especialmente cuando las realizan personas incompetentes o sin experiencia. Por consiguiente, deben establecerse normas para garantizar unas mejores prácticas. Además, la normativa vigente tiene que tomar en consideración el estado de las técnicas y sistemas de producción de cerdos y procesamiento de carne, que puedan reducir la necesidad de recurrir a la castración quirúrgica. La Comisión estaba obligada a realizar esta revisión antes del 1 de enero de 2005, de acuerdo con el informe que realizaría la EFSA⁴. En dicho informe se especificaría que la Comisión Europea debería seguir activamente las investigaciones científicas sobre los mejores sistemas de cría en relación con el bienestar de los cerdos.

¹ Directiva 2008/120/CE del Consejo de 18 de diciembre relativo a las normas mínimas para la protección de los cerdos (versión codificada)

² Real Decreto 1135/2002 de 31 de octubre relativo a las normas mínimas para la protección de los cerdos

³ Real Decreto 1221/2009 de 17 de julio, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo

⁴ EFSA Opinion. “Welfare aspects of the castration of piglets” (July 2004)

Particularidades legislativas de la castración de machos y hembras:

Castración de los cerdos macho:

La castración de los cerdos macho puede realizarse por medios que no sean el desgarre de los tejidos, bajo las siguientes condiciones:

1. En el caso de lechones de menos de siete días de vida, sólo será llevado a cabo por un veterinario o por una persona con formación en bienestar animal, y con experiencia en la realización de estas técnicas con los medios adecuados y las condiciones higiénicas.
2. En el caso de los lechones a partir del séptimo día de vida, sólo se podrá realizar por un veterinario, bajo anestesia y una analgesia prolongada.



Comportamientos anómalos en machos enteros. Montas

Castración de las hembras:

La castración de las cerdas en general está prohibida, permitiéndose sólo, y como excepción, en explotaciones de ganado porcino en sistema de producción extensivo, por motivos debidamente justificados desde el punto de vista profiláctico o terapéutico. En el caso de tener que realizarse, tal operación deberá ser certificada y realizada por un veterinario, con anestesia y analgesia prolongada.

- Castración por motivos terapéuticos o de diagnóstico. Debería estar restringida a prácticas ante problemas patológicos, como por ejemplo, la presencia de un tumor.

- Castración por motivos profilácticos en hembras (RD 1221/2009). Se realizaría con el fin de evitar gestaciones indeseadas en las explotaciones en las que las hembras pueden tener contacto con machos de la especie porcina o jabalíes, y también para evitar el riesgo de transmisión de enfermedades que supone el contacto directo cerdo-jabalí. Por eso, esta excepción solo es posible en los sistemas de cría en extensivo, y para ello, aparte de que la explotación esté inscrita en el REGA como explotación de extensivo, debe disponer de una densidad de animales inferior a 15 cerdos/Ha, y donde se ha de garantizar el libre acceso al campo y a los recursos naturales de la explotación de los reproductores, según proceda, de acuerdo con su estado fisiológico.

3. Declaración Europea sobre alternativas a la castración quirúrgica sin anestesia/analgesia de cerdos

En la citada declaración se ha puesto de manifiesto que la castración quirúrgica de los cerdos es una preocupación de bienestar animal. La castración se practica para impedir el desarrollo de conductas sexuales o agresivas indeseadas, y evitar la aparición de olor sexual, ya que el sabor y olor que tendrá la carne, es un factor muy importante en las decisiones de compra del consumidor. La castración no es una decisión del ganadero, sino una elección motivada por el mercado.

De acuerdo con este compromiso, los productores, mataderos e industrias cárnicas, veterinarios, ONGs y otros actores de la cadena, han establecido dos fechas para poner fin a la castración quirúrgica:

1 de enero de 2012	Aquellos que voluntariamente se han acogido a esta Declaración, en el caso de efectuar la castración quirúrgica a los cerdos, se hará con anestesia y/o analgesia prolongada, y conforme a métodos que estén mutuamente reconocidos. Alternativas: producir machos enteros, machos inmunocastrados, machos castrados con anestesia y analgesia prolongada, machos castrados con anestesia o machos castrados con analgesia.
1 de enero de 2018	Se abandonará la castración quirúrgica Alternativas: producir machos enteros o machos inmunocastrados.

Para garantizar que desaparezca la castración quirúrgica, estarán disponibles y serán de aplicación, los siguientes elementos:

1. Métodos mutuamente reconocidos para evaluar el olor sexual
2. Métodos de referencia reconocidos en Europa para medir todos los compuestos responsables del olor sexual
3. Métodos de detección rápida del olor sexual en matadero
4. Reducción de los compuestos que causan el olor sexual mediante prácticas relacionadas con la selección, el manejo y la alimentación de los cerdos.
5. Sistemas de producción y manejo de los machos enteros durante la cría, el transporte y el sacrificio, orientados a minimizar las conductas sexuales y agresivas

Hay que tener en cuenta que en esta declaración existen unas excepciones, que son las producciones de cuyas carnes se obtengan bien sean "Especialidades Tradicionales Garantizadas" (como el Jamón Serrano), o "Indicaciones Geográficas Protegidas" (como la IGP chorizo de Cantimpalos, la IGP llonganica de Vic, etc), o "Denominaciones de Origen Protegidas" (como la DOP Jamón de Teruel, la DOP Jamón de Guijuelo, etc), o las carnes de porcino destinadas a productos tradicionales de alta calidad, donde la castración es ineludible hasta que se desarrollen métodos que consigan que no sea necesaria.

4. Alternativas a la castración quirúrgica sin anestesia ni analgesia

Las opciones que se pueden contemplar como alternativas a la castración quirúrgica sin anestesia son:

- Castración quirúrgica con anestesia (CQcA)
- Castración quirúrgica con analgesia prolongada (CQcAp)
- Castración quirúrgica con anestesia y analgesia prolongada (CQcAAp)
- Inmunocastración (IM)
- Producción de animales enteros (ME)
- Sexaje de semen (SS)
- Selección genética (SG)

Cada una tiene sus fortalezas y sus debilidades, que están resumidas en el siguiente cuadro:

MÉTODO	FORTALEZAS	DEBILIDADES
CQcA	Rápido de implementar. Existen dispositivos. Elimina comportamientos agresivos en cebo. 100% efectivo en la reducción del olor sexual	Débil apoyo de la ONGs. Caro (producto y tiempo) No reducción dolor post-quirúrgico. Peligro en el manejo del gas.
CQcAp	Rápido de implementar. Existen dispositivos. Elimina comportamientos agresivos en cebo. 100% efectivo en la reducción del olor sexual	Débil apoyo de las ONGs Difícil de demostrar que se evita el dolor quirúrgico.
CQcAAp	Rápido de implementar. Existen dispositivos. Reduce el dolor de la castración. Elimina comportamientos agresivos en cebo. 100% efectivo en la reducción del olor sexual	Débil apoyo de la ONGs. Caro (producto y tiempo). Peligro en el manejo del gas.
INMUNOCAS-TRACIÓN	Rápido de implementar. No requiere equipación especial. Se elimina el dolor y disconformidad de la castración. Eliminación del olor sexual Hasta la 2ª dosis el animal se comporta como entero. Mejora del índice de conversión Disminuye impacto ambiental	Se requieren 2 inyecciones. Hasta la 2ª dosis el animal se comporta como entero (agresividad). Riesgo de autoinyección del operario.
MACHOS ENTEROS	Se evita la castración. Mejor valor de la carne. Mejores rendimientos (IC). Fuerte apoyo de las ONGs	Poco apoyo de la rama industrial. Comportamiento anómalo en cebo (agresión y montas). Excesivo riesgo de olor sexual. Difícil de implantar en productos grasos.
SEXAJE DE SEMEN	Producción de hembras. No sería necesario castrar.	Técnica no desarrollada y cara. No a corto plazo ¿Olor sexual en hembras? ¿Sexar para producir hembras o machos?
SELECCIÓN GENÉTICA	Ligado a producir machos enteros Solución definitiva	No a corto ni medio plazo. No hay una definición correcta de olor sexual. Genéticamente vinculado a otros caracteres reproductivos.

5. Productos y metodología

5.a. Anestesia

En algunos países de Europa se emplea anestesia general inhalatoria, bien con perfusiones de CO₂, o bien con perfusiones de isoflurano. El isoflurano es más caro y seguro, mientras que el CO₂, aunque es más barato, está cuestionado su efecto anestésico. Para el empleo de ambos gases es necesario disponer del material pertinente, principalmente una bomba de perfusión de gases, conductos y máscaras de lechones.



En otros países y en España se emplea la anestesia general por vía parenteral. Entre las combinaciones que se pueden emplear, hay dos que son las más usadas:

- Tiletamina* + Zolacepan*. 10 mg/Kg PV por vía IM. A partir de los 5 - 10 minutos se produce el efecto anestésico.
- Ketamina* + Silacina*. Ketamina a dosis de 20 mg/Kg de PV por vía IM y la silacina a dosis de 2 mg/Kg de PV por vía IM. Se puede incluir atropina para evitar los efectos adversos. La anestesia se produce a los 10 minutos de la aplicación. Precaución en el despertar.



Dispositivo para anestesia inhalatoria en lechones

* Los productos que no estén específicamente indicados para porcino deberán disponer de una receta especial, de acuerdo con el "sistema de cascada de prescripción de productos veterinarios"

5.b. Analgesia con efecto prolongado.

Los productos que están indicados para porcino** con acción anestésica prolongada son:

- Flunixin meglumine. 2,2 mg/Kg de PM por vía IM.
- Ketoprofeno. 3 mg/Kg de PV por vía IM.
- Meloxicam. 0,4 mg/Kg de PV por vía IM.

Con los tres productos se consigue un efecto analgésico a partir de los 10 - 15 minutos post administración.

Pero el único producto que está indicado para aliviar el dolor postoperatorio asociado a la cirugía menor de tejidos blando como la castración es el Meloxicam a 5 mg/ml.

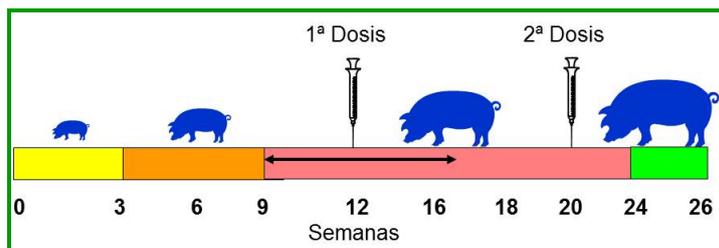
** *Vademecum de veterinaria. Veterindustria 2012.*

5.c. Inmunocastración

Actualmente solo hay un producto en el mercado y se trata de una vacuna frente al olor sexual, que ejerce su acción mediante la estimulación de la producción de anticuerpos frente al Factor de Liberación de las Gonadotropinas (GnRF). De esta forma se bloquea la acción de la GnRF previniendo la liberación y la acumulación de androsterona. Además, se incrementa la degradación de otras sustancias implicadas en el olor sexual, como es el escatol por el hígado.

El efecto se consigue mediante la aplicación de dos dosis por vía subcutánea (preferiblemente detrás de la oreja). La primera dosis se puede administrar a partir de la 8ª semana de vida, y la segunda va a depender de la salida a matadero, ya que hay que aplicarla entre 4 a 6 semanas antes, y al menos 4 semanas tras la primera dosis. Este mismo protocolo puede ser empleado también en cerdos ibéricos, teniendo en consideración las diferencias de peso y edad a matadero, que pueden hacer que sea necesario una tercera dosis.

Esquema protocolo de vacunación para cerdos con edad de 24 – 26 meses para salida a matadero:



6. **Agradecimientos**

Agradecemos a todos aquellos ganaderos o veterinarios, su colaboración desinteresada en la realización de esta guía, y por compartir, no solo su material gráfico, sino sus experiencias, para que la adaptación a la normativa de bienestar animal no suponga un problema, sino un desafío para poder seguir mejorando nuestras producciones.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



ANPROGAPOR

ASOCIACIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES
DE GANADO PORCINO