

Bienestar Animal
Porcino

Asociación porkcolombia
FONDO NACIONAL DE LA PORCICULTURA

Bienestar Animal Porcino

Asociación Porkcolombia - Fondo Nacional de la Porcicultura

Jorge Alfredo Ostos
Presidente Ejecutivo

Patricia Martínez Barreto
Vicepresidenta Ejecutiva

Dirección y Guión

Jhon William Luengas
Director Técnico

Aida Prada
Supervisor de Inocuidad y Bienestar Animal

Andrea Martínez Fonseca
Profesional Bienestar Animal

José Fernando Naranjo
Eduardo Alejandro Ávila
John Buenhombre

Comunicaciones

Kimberly Castañeda Vera
Jefe de Comunicaciones

Revisión Editorial

Iván Camilo Tuta
Coordinador Comunicación Integral

Ilustración y diseño

Formainedita E.U.

2018©

ISBN 978-958-59135-0-9

Bienestar

Asociación porkcolombia®

FONDO NACIONAL DE LA PORCICULTURA

Introducción

Desde hace algunos años en Europa y Norte América, y hoy en día en Latinoamérica, por diversas circunstancias sociales y económicas, el bienestar animal ha venido cobrando relevancia sin precedentes en el trabajo y el negocio de la producción de carne de cerdo. Por una parte impulsado por preferencias de los consumidores que exigen sostenibilidad ética y ambiental, y por otra parte, porque el bienestar animal afecta la competitividad, la rentabilidad del negocio y la calidad e inocuidad del producto ofertado.

En un mercado cada vez más global donde los socios comerciales de Colombia desarrollan legislación en materia de bienestar animal promoviendo la agenda comercial sobre el tema ante la Organización Mundial del Comercio (OMC), y las grandes compañías del sector están adaptando nuevos estándares y exigencias internacionales de bienestar animal de carácter privado y voluntario, el bienestar animal deberá ser abordado como un tema prioritario de evolución de la industria, ya que ha dejado de ser una opción para convertirse en parte de la imagen empresarial, de la competitividad sostenible y del acceso a mercados.

De esta forma la Asociación Porkcolombia – FNP ha trabajado de manera conjunta con Protección Animal Mundial, desde hace algunos años, en el concepto del bienestar animal para que este se convierta en una nueva herramienta de mejora de los sistemas de producción de carne de cerdo. Por lo anterior es fundamental sensibilizar a productores, profesionales y demás actores de la cadena en este concepto para que conozcan sus efectos sobre la salud de los animales, productividad, rentabilidad, calidad inocuidad y competitividad.

Objetivo general

El objetivo de esta cartilla es describir a los operarios y profesionales del sector el concepto de bienestar animal en porcinos, a manera gráfica y sencilla. El documento abarca desde la noción y desafíos en la porcicultura moderna hasta la importancia en la sociedad. Todos estos conceptos sustentados con bases científicas y objetivas, en aspectos como la forma de confinamiento y el trato que reciben los animales desde la granja hasta el momento de su sacrificio.



1

Concepto de bienestar animal



En este capítulo se tratarán aspectos relacionados con el concepto del bienestar en cerdos, los efectos del estrés sobre los animales, las cinco necesidades que estructuran el bienestar animal y algunas pautas para evaluarlo.

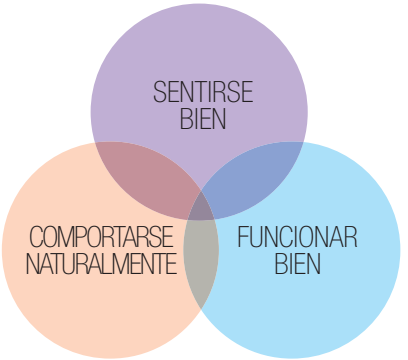
¿Qué es bienestar animal?

"Un animal está en buenas condiciones de bienestar si (según indican pruebas científicas) está sano, cómodo, bien alimentado, en seguridad, puede expresar formas innatas de comportamiento y si no padece sensaciones desagradables de dolor, miedo o desasosiego" (OIE, 2014).

En términos generales, para que un animal tenga bienestar se debe tener en cuenta los siguientes tres aspectos:

- ESTADO MENTAL (Sentirse Bien):
  Las experiencias de los animales, como placer y sufrimiento (psicológico).
- ESTADO FÍSICO (Funcionar Bien):
  Funcionamiento biológico normal del animal (estado de salud).
- NATURALIDAD (Comportarse naturalmente):
  La naturaleza de cada especie, asegurando que pueda expresar toda su gama de comportamiento (telos).

Bienestar animal puede ser definido como el "estado de un individuo en cuanto a sus intentos para afrontar el ambiente".



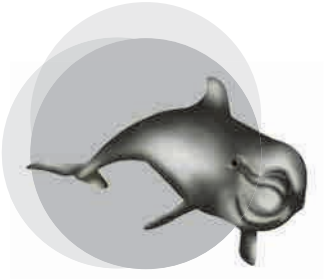


Como productores y profesionales del sector estamos muy familiarizados con el aspecto físico del animal pero no tanto con el mental y el comportamental.

De esta forma no estamos familiarizados con las capacidades mentales del cerdo como son el hecho de experimentar dolor, sufrimiento y placer, y cómo las mismas afectan la productividad en granja. Estas capacidades se conocen como *Sintiencia.*

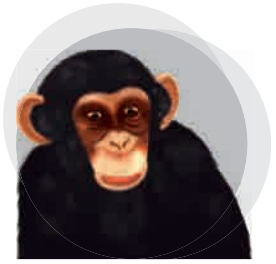
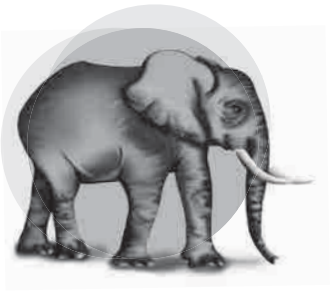


Concepto de **bienestar animal**



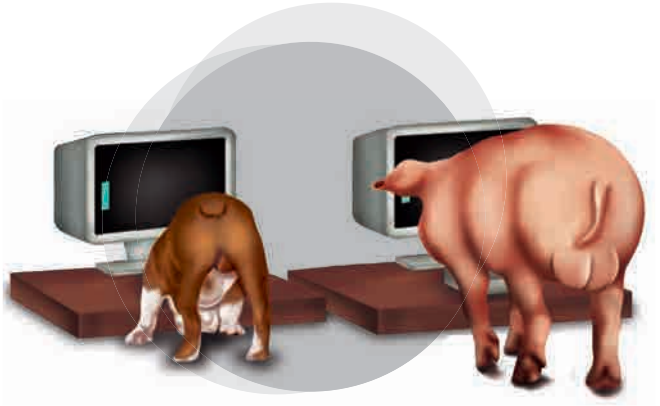


Capacidades mentales de los cerdos

Para saber si un animal es capaz de sentir o pensar, décadas de evidencia científica de la neurociencia y las ciencias del comportamiento han llevado a cabo variedad de experimentos para demostrarlo.

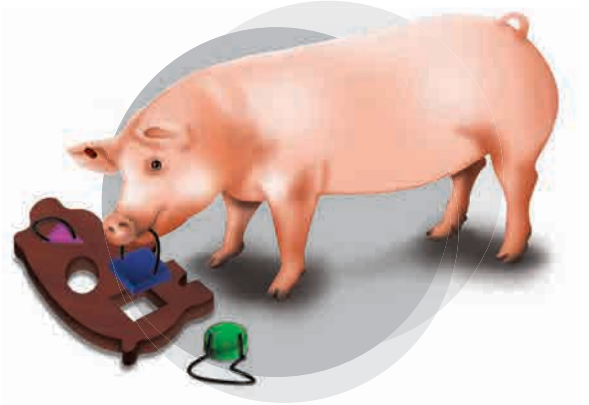
Hoy en día se conoce que los cerdos, están entre los animales más inteligentes y curiosos del mundo.



- Ellos pueden aprender trucos al igual que un perro y de hecho en algunas pruebas con “videojuegos” pueden superarlos.



- Se dice que en comparación con los humanos, un cerdo es tan inteligente como un niño de tres años de edad.



- Son capaces de generar ideas o conceptos para resolver problemas y lograr objetivos, pueden llegar incluso a ser mejores que los chimpancés en este aspecto.



- Y se ha demostrado que el estado de ánimo de los cerdos se ve influenciado por el ambiente en el que estén, por ejemplo al colocar música a los lechones ellos comienzan a jugar.

Concepto de bienestar animal

1.1

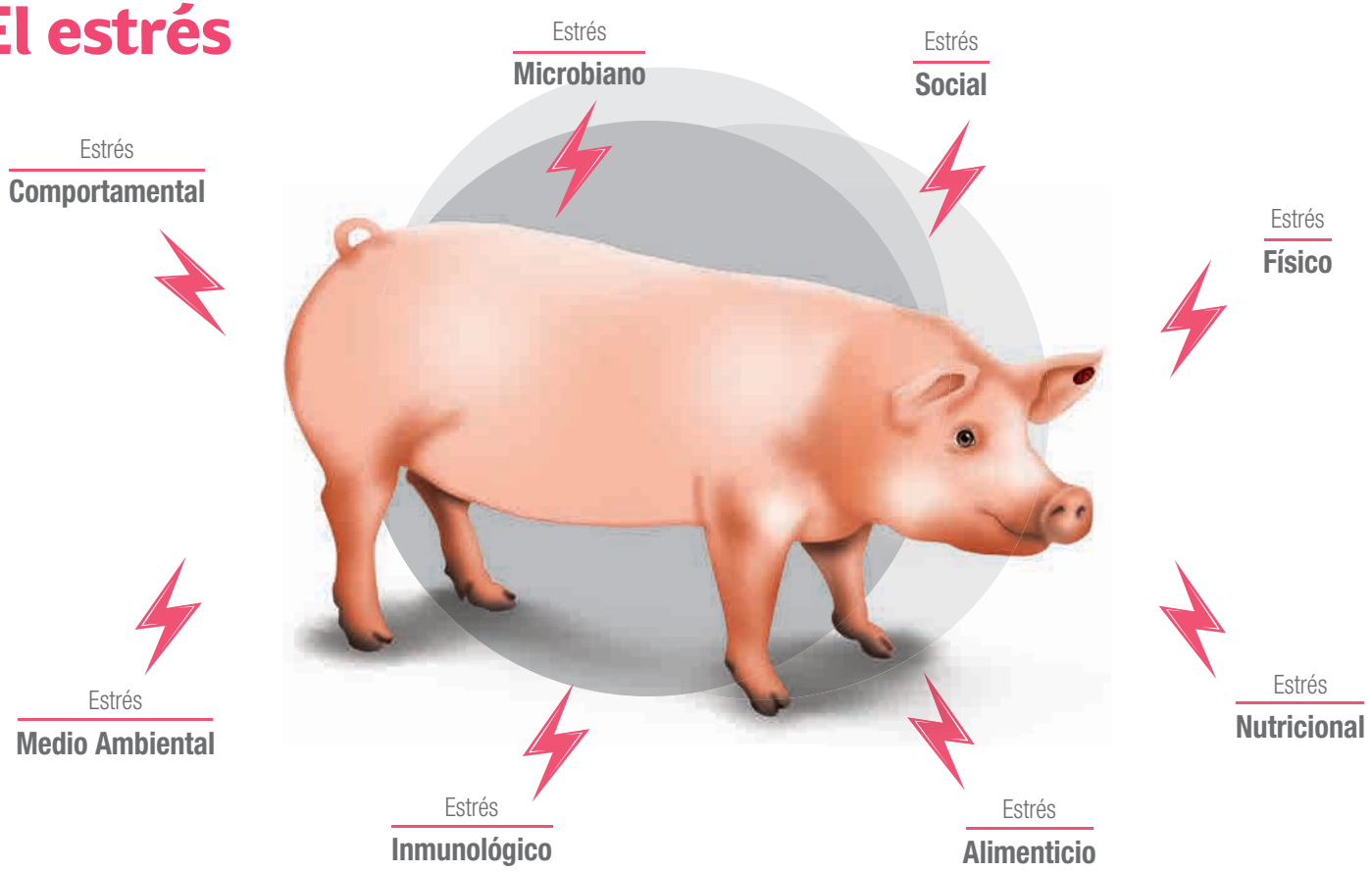
¿Por qué es importante el bienestar animal?



Dejando a un lado las consideraciones éticas y los aspectos relacionados con la percepción del consumidor, el bienestar animal es importante porque la falta de este, reduce la productividad y la calidad del producto por consecuencias del estrés.

Bienestar = **Productividad** = **Rentabilidad**

1.2 El estrés

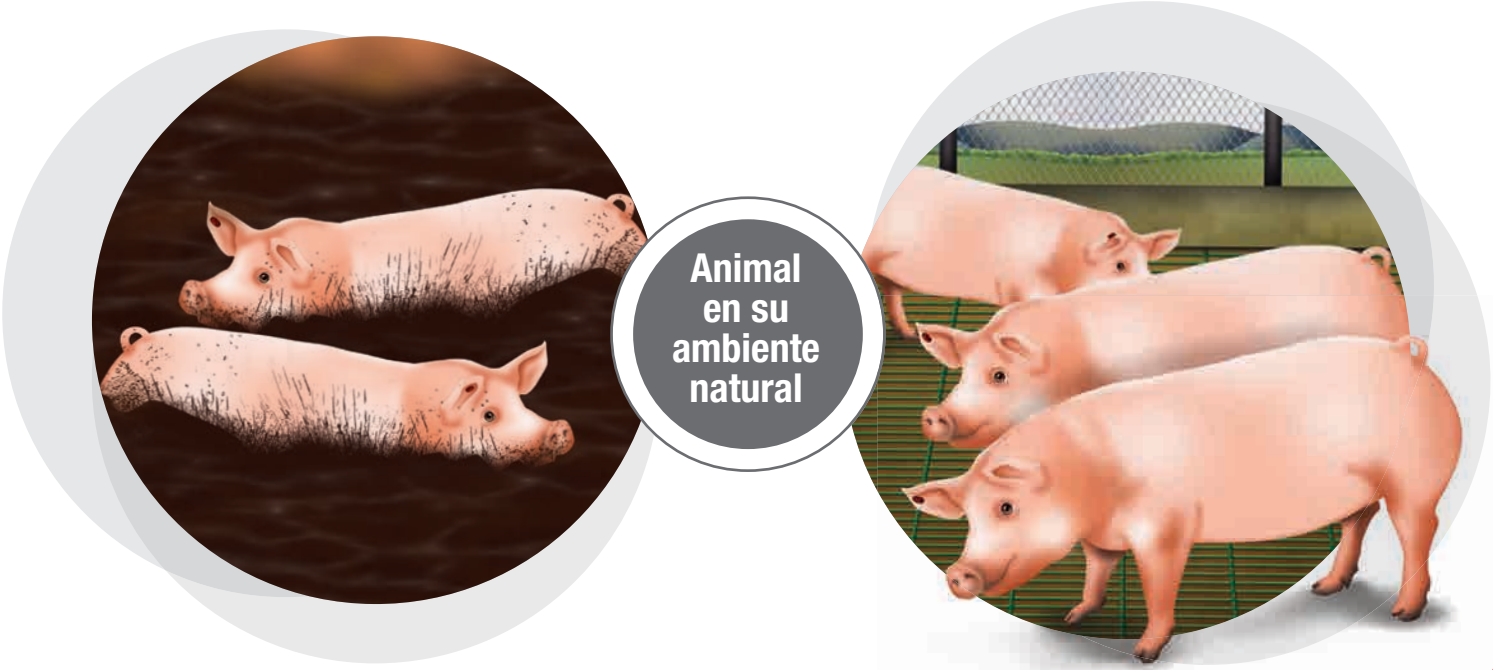


El estrés es una respuesta natural de adaptación al ambiente, que es desencadenada en aquellas situaciones cuando el cerdo las percibe como una amenaza o "estresor", por ejemplo: un manejo inadecuado, temperaturas extremas, procedimientos dolorosos, enfermedades, etc. Esta respuesta natural puede generar consecuencias negativas en términos productivos para el animal.

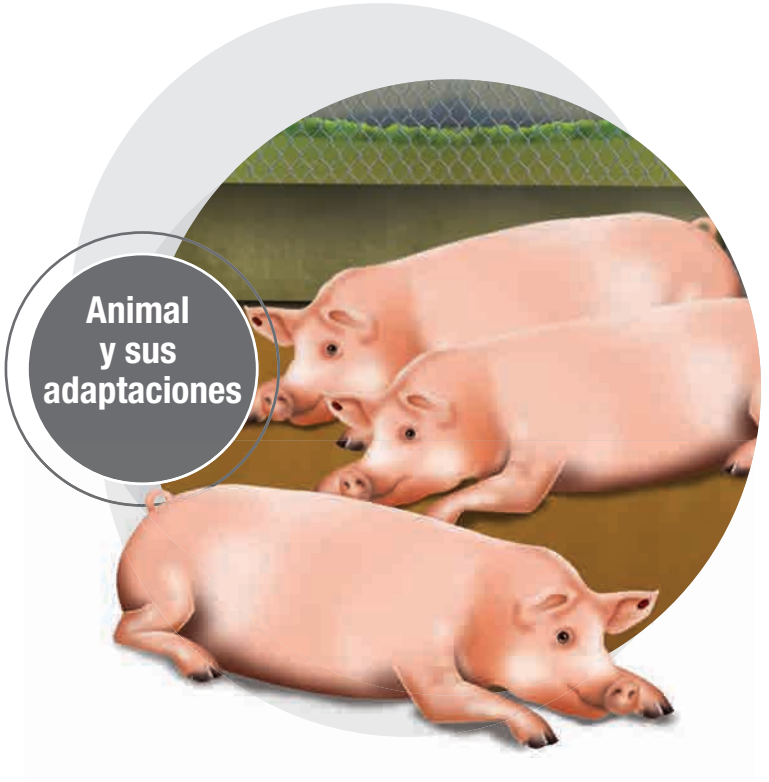
1.3 Consecuencias del estrés

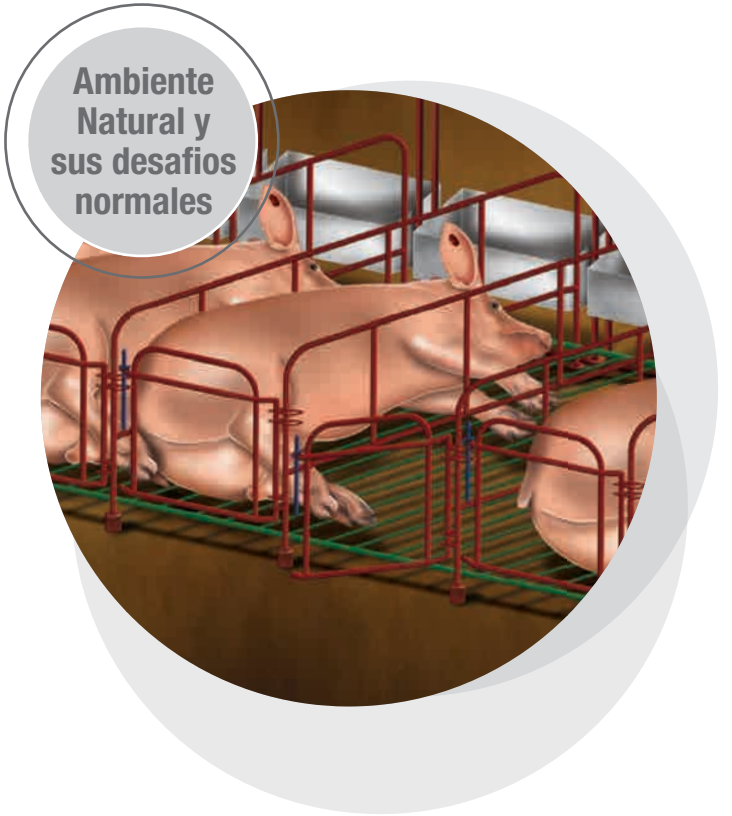
Podemos observar las consecuencias del estrés dependiendo de la sincronía que exista entre el animal y el ambiente, como en las siguientes situaciones:

1. Cuando existe sincronía, es decir cuando el animal se adapta fácilmente al ambiente y la respuesta del estrés es adecuada sin consecuencias negativas o altos costos para el animal. En este caso existe *bienestar animal satisfactorio.*

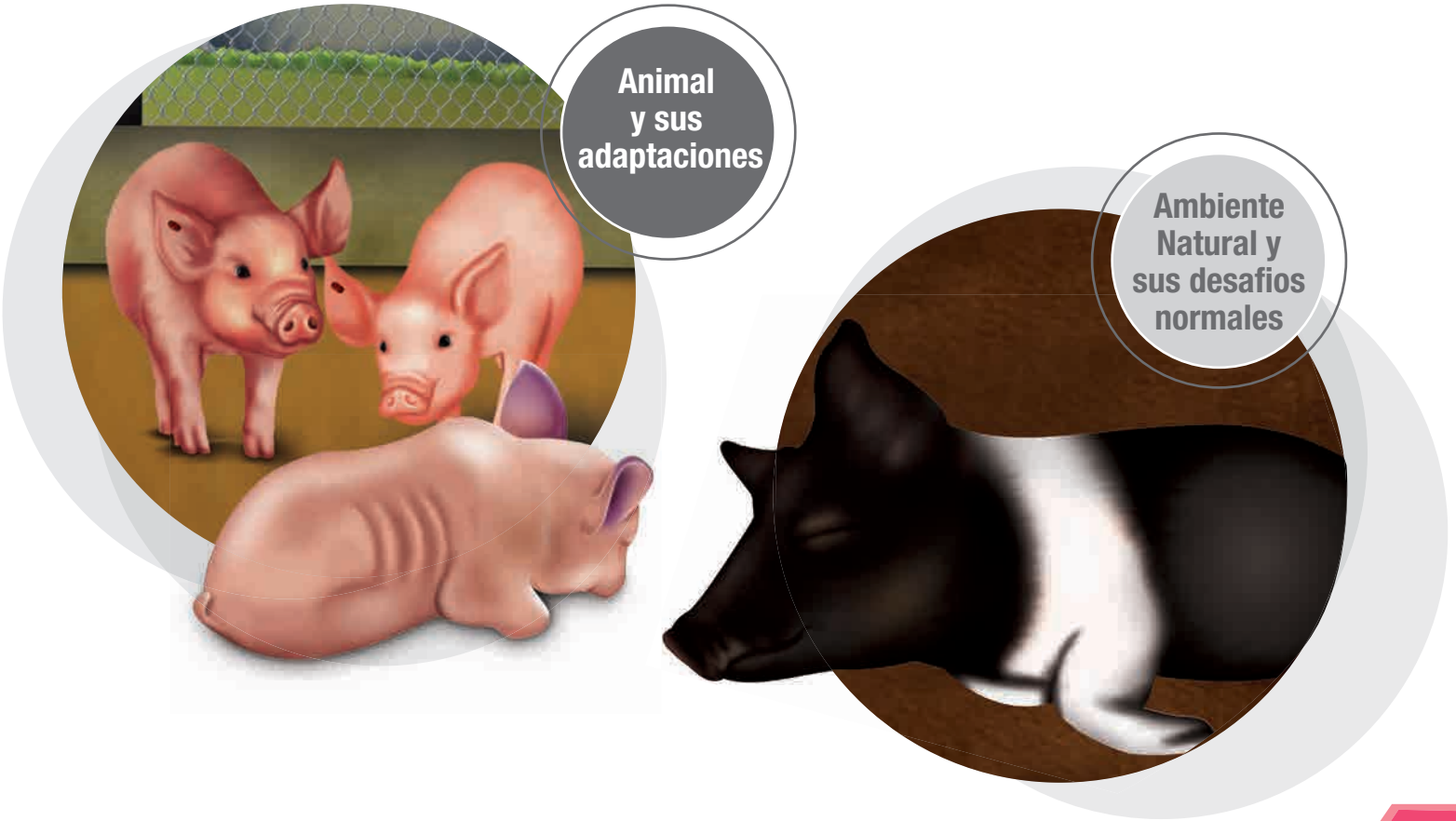


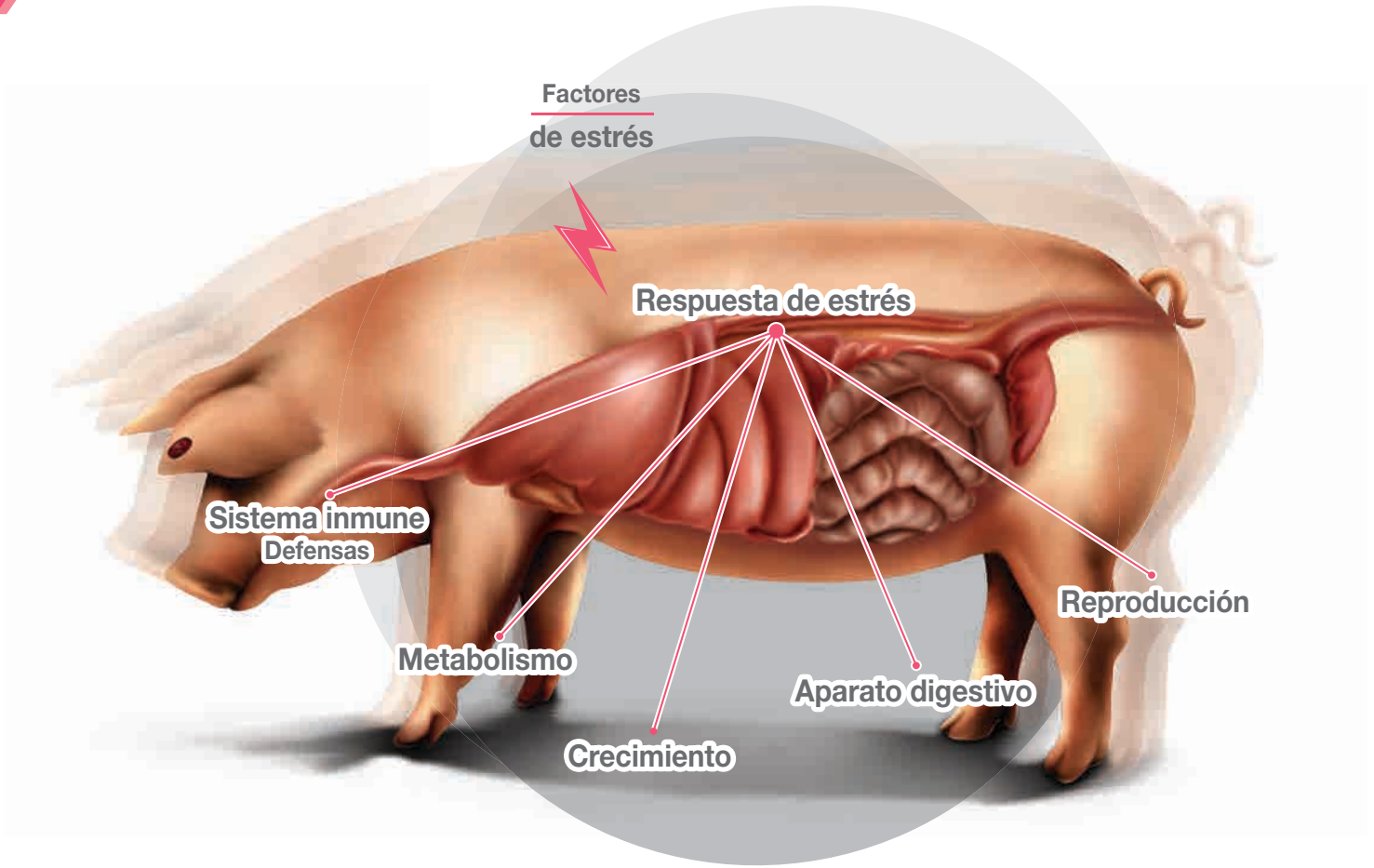
2. Cuando la sincronía no es completa y la adaptación al ambiente puede ser posible pero supone un costo importante para el animal. En este caso *no existe un bienestar animal satisfactorio.*





3. Cuando no existe sincronía, o sea cuando el animal no es capaz de adaptarse a un ambiente y a sus estresores. Por lo tanto el costo de la respuesta de estrés es muy alto y el animal generalmente muere o enferma. En este caso *no existe bienestar animal.*





Cuando el costo del estrés es alto el animal no morirá o enfermará, pero afectará negativamente su crecimiento, reproducción, producción de leche y función inmunitaria, haciéndolo más susceptible a las enfermedades y por consiguiente disminuyendo.

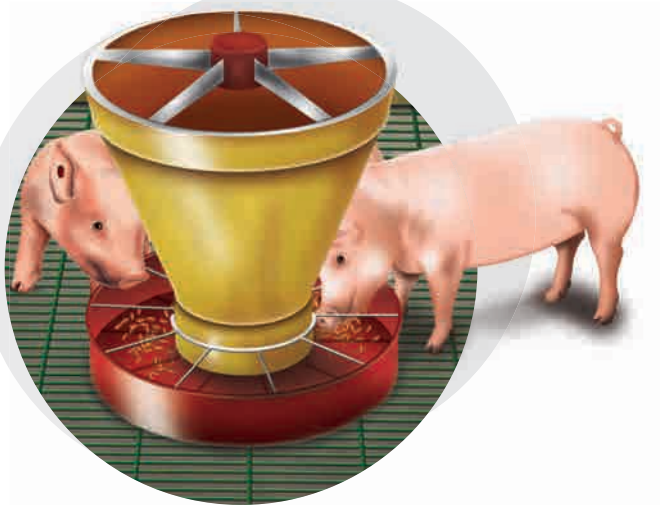
1.4

Consecuencias del estrés

Dentro del concepto de bienestar animal, las cinco libertades, hoy llamadas necesidades (establecidas por el Consejo de Bienestar de Animales de Granja y el comité Brambell en 1993 en el Reino Unido) se utilizan a menudo como un marco para evaluar el bienestar de los animales desde de la granja al sacrificio.

Y estas son:

1. Ausencia de hambre y sed



2. Ausencia de dolor, lesiones y enfermedad



3. Ausencia de incomodidad



4. Libertad para expresar el comportamiento normal



5. Ausencia de miedo y la angustia

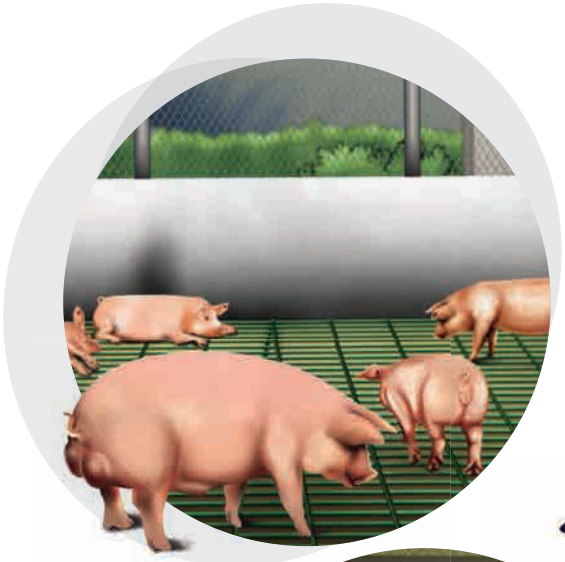


1.5

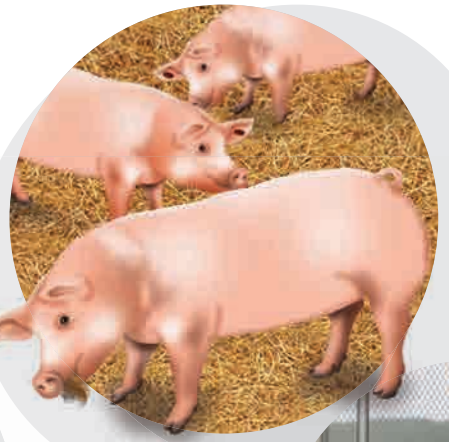
Evaluando el bienestar animal

Al igual que se miden otros aspectos de la producción y la cadena de la carne de cerdo, el bienestar de los animales debe medirse utilizando indicadores.

Los indicadores seleccionados deben incluir los diferentes aspectos del bienestar animal y por lo tanto deben existir, no sólo indicadores de salud y productividad, sino también de su estado emocional y comportamental, es decir que el mismo cerdo refleje el nivel de bienestar animal que tiene.











1.6

Bienestar Animal en Cerdos

Generalmente la única forma de saber si un animal está bien o no es a través de su comportamiento.

1. **Es muy importante para el bienestar animal conocer el comportamiento natural ó "etología" del cerdo.**

2. **Entender como percibe el mundo, de acuerdo a sus caracteristicas anatómicas y fisiológicas.**









- A través del comportamiento podemos saber qué condiciones en el ambiente y manejo son importantes para que los cerdos estén bien y qué condiciones deberían mejorarse.
- Contrario a lo que se piensa, el cerdo es un animal al que le gusta estar limpio, por ejemplo, para poder regular su temperatura cuando hay calor, prefiere tener acceso al agua limpia. Solo se ensucia cuando no hay protección solar o cuando no tiene otra opción para refrescarse.
- En la naturaleza esta protección se la brinda el lodo.

A pesar de años de domesticación los cerdos actuales mantienen muchos comportamientos heredados de sus ancestros salvajes, los cuáles generalmente son restringidos en los ambientes de producción actuales con repercusiones sobre su bienestar.





Es por eso que es importante implementar prácticas que brinden una mejor calidad de vida a los animales aumentando así su bienestar.

2

Comportamiento o etología del cerdo



En este capítulo se refieren aspectos relacionados con los órganos de los sentidos en los cerdos y la importancia que tienen para su relacionamiento con el entorno y la obtención de resultados productivos.

Un entendimiento básico del comportamiento animal en circunstancias típicas, desde la granja hasta la planta de beneficio, ayudará a los operarios a prevenir el estrés y evitar pérdidas innecesarias en peso y calidad de la carne.

Por lo tanto es importante conocer como los cerdos perciben y evalúan su entorno a través de los sentidos para conocer las diferencias que existen entre ellos y el humano, y cómo esto puede favorecer o entorpecer las labores en el sistema de producción.

2.1

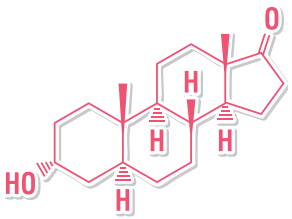
Los sentidos en la especie porcina

2.1.1 Olfato

El olfato, que junto con el tacto en los cerdos, son los sentidos más desarrollados e importantes para percibir y desenvolverse en el entorno. El olfato del cerdo es capaz de detectar olores a una profundidad de 100 cm. y a 10 mts. de distancia.

Le sirve al cerdo para explorar el ambiente, buscar alimento, pareja y también para reconocer cada miembro del grupo. Ante cualquier situación que afecte su rutina el cerdo siempre usa el olfato y el tacto para explorar.

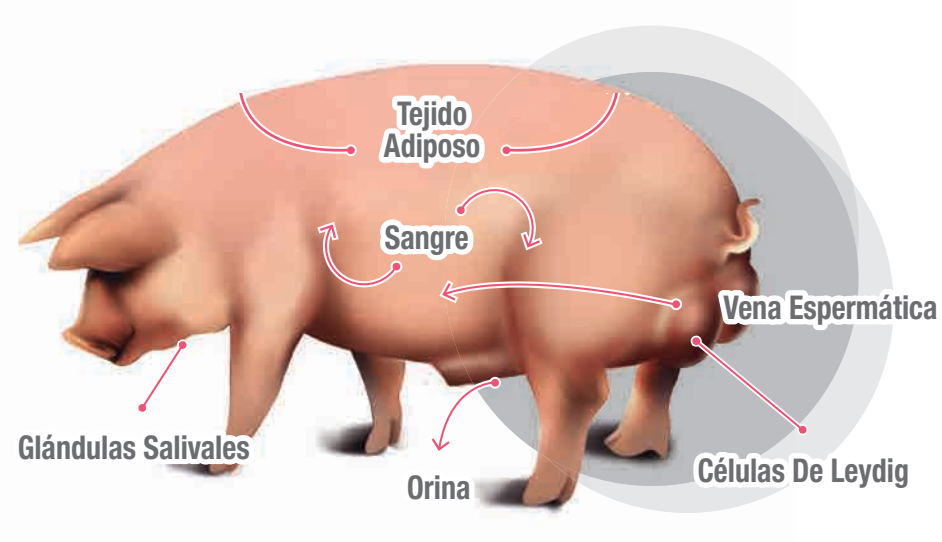




ANDROSTENONA

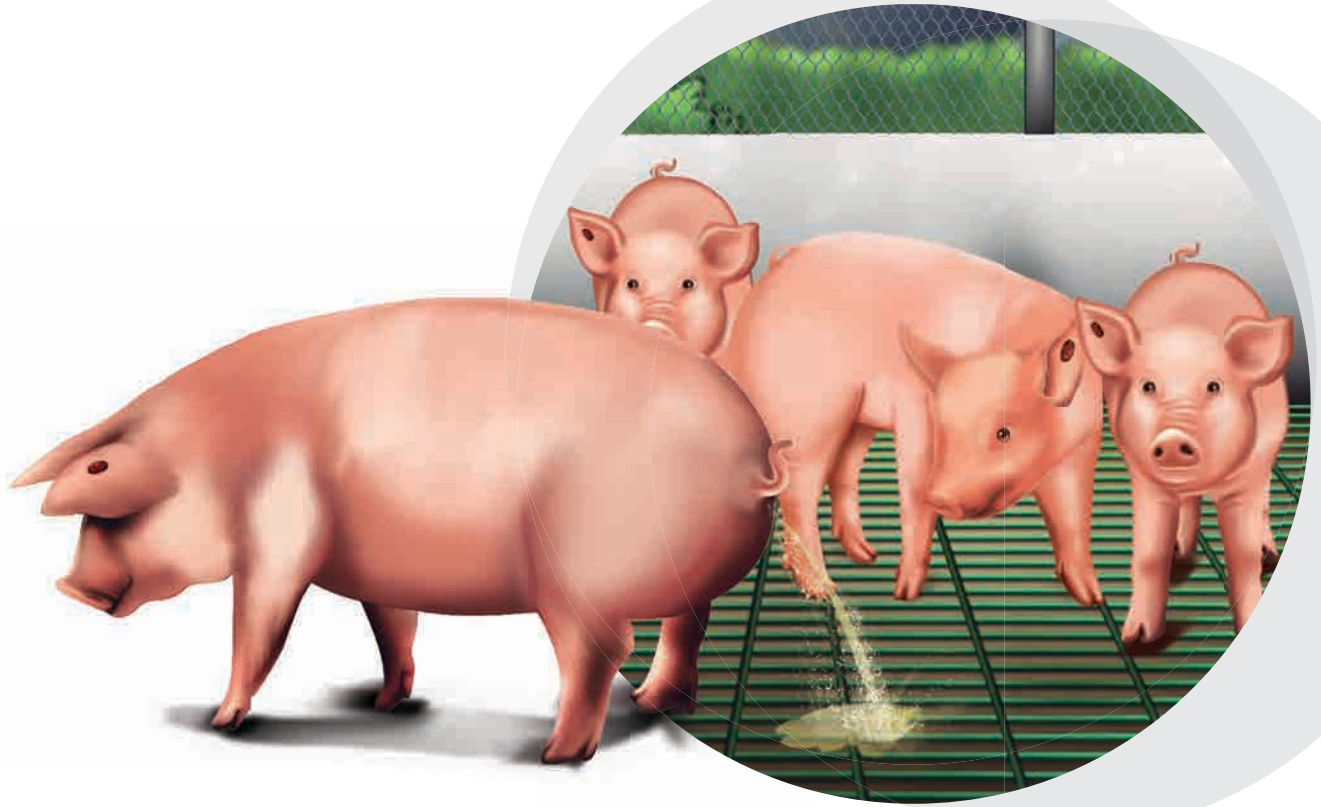
Depósita

Libera



El cerdo se comunica con otros cerdos principalmente por el olfato a través de olores y señales químicas llamadas "feromonas", entre estas una muy importante es la **androstenona** que ayuda a la estimulación del celo en la hembra, y junto con el escatol son responsables del olor y sabor a verraco de la carne en machos enteros. (Humor de la carne).





Las feromonas no solo sirven para la comunicación sexual, también para comunicar estados de estrés o miedo. Por eso cuando los animales se estresan, se orinan y defecan dejando señales de estrés o alarma para los demás.

En este caso el estrés dificulta el movimiento de los animales y el manejo en general ya que los cerdos serán renuentes y temerosos a moverse en aquellas áreas impregnadas por feromonas de alerta.

En lo posible no se debe estresar (golpear, gritar, aparecer de improviso, etc) a ningún animal ya que las feromonas de un solo animal puede afectar el comportamiento de todos los demás miembros del grupo.



2.1.2 Tacto

El tacto también es un sentido muy importante para el cerdo, ya que a través de este, él es capaz de detectar y reconocer diferentes texturas, así como también cambios en la temperatura y humedad relativa de su entorno.

Durante el manejo es importante evitar cambios repentinos en el ambiente, como los son cambios de superficie, corrientes de aire, humedad, etc.



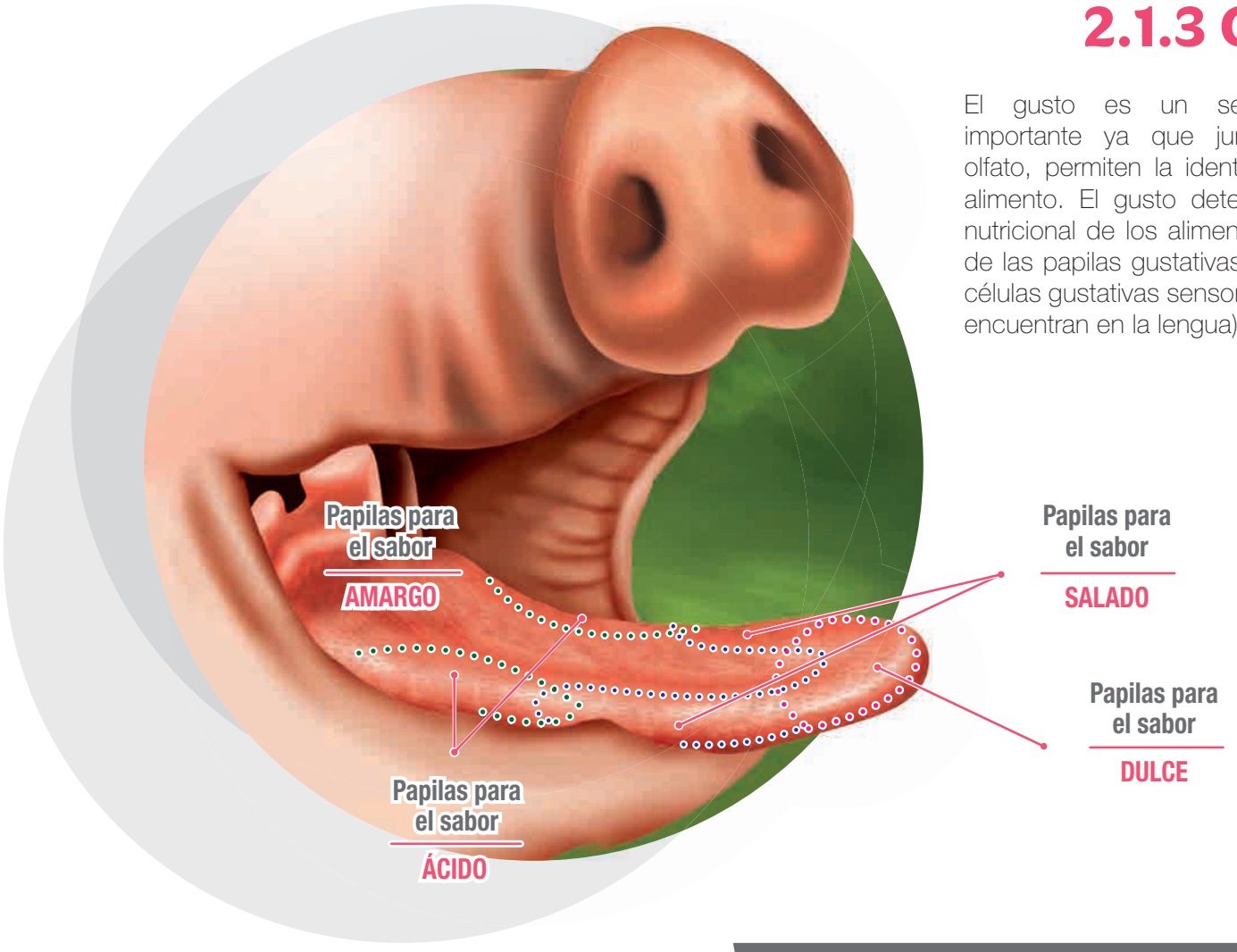
El cerdo actual aún mantiene sus conductas de búsqueda de alimento en el suelo, lo que se conoce como “hozar”. Esto lo realiza mediante un órgano táctil tan especializado como nuestras manos, llamado en el cerdo disco olfatorio o trompa; este órgano tiene igual o más sensibilidad que las yemas de los dedos en los humanos.



De ser posible es recomendable permitir que el cerdo realice el comportamiento de hozar pues esto le ayuda a reducir el estrés y mejorar su bienestar.

2.1.3 Gusto

El gusto es un sentido muy importante ya que junto con el olfato, permiten la identificación del alimento. El gusto detecta el valor nutricional de los alimentos a través de las papilas gustativas (grupos de células gustativas sensoriales que se encuentran en la lengua).



En general los cerdos tienen preferencia por los sabores dulces y especialmente por los carbohidratos simples (azúcares) y no tanto por los saborizantes como la sacarina y la taumatina.

Conocer el sentido del gusto nos permite elaborar alimentos mas palatables o agradables, asegurando un buen consumo por parte de los animales

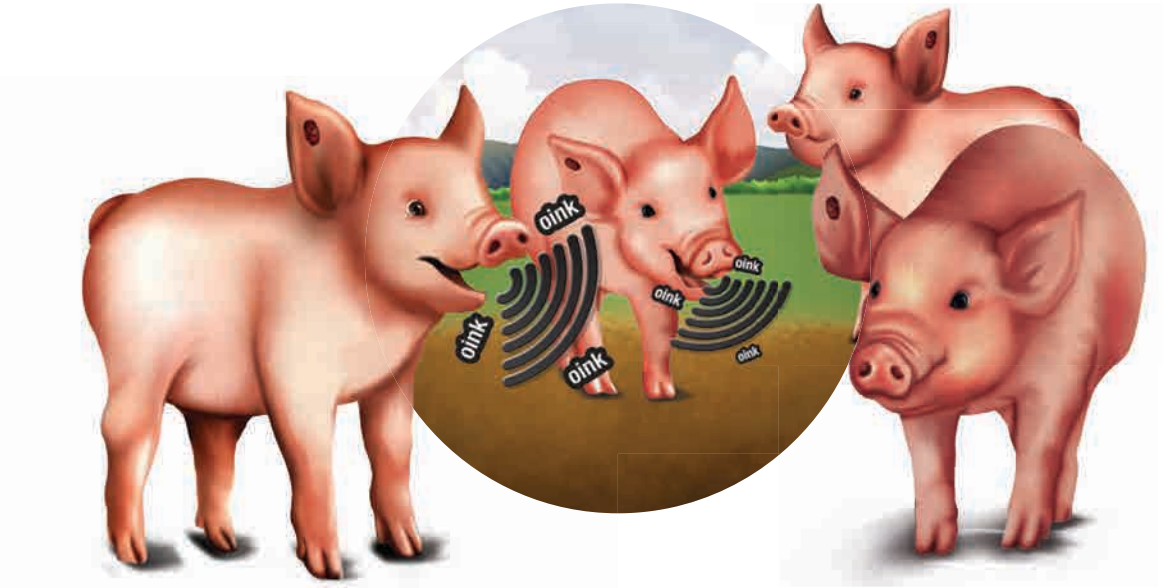
2.1.4 Audición

El oído del cerdo es más desarrollado que el del humano (escucha el doble de frecuencia). Esto es importante ya que el cerdo se estresa, asusta e incrementa su frecuencia cardiaca al oír sonidos agudos e intermitentes, sucediendo lo contrario con sonidos graves y continuos.



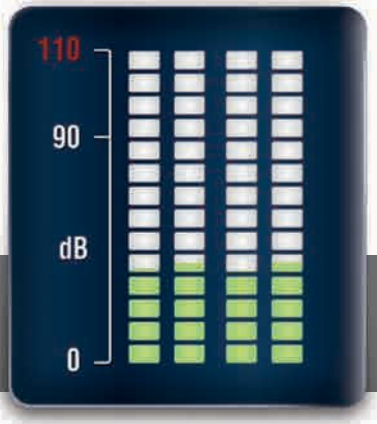
Por lo tanto sonidos agudos e intermitentes como golpear las puertas u objetos metálicos, silbidos fuertes, gritos etc. deben ser evitados durante la tenecia y manejo de los animales.

Frecuencia (Hz)	Vacunos	Ovinos	Porcinos	Humanos
	23Hz	125Hz	42Hz	20Hz



Los cerdos se comunican también mediante ruidos o “vocalizaciones” y emiten diferentes sonidos con diferentes significados. En general ellos emiten sonidos repetitivos de baja intensidad cuando están tranquilos, y sonidos cortos y de alta intensidad cuando no lo están. Entre estos últimos “la llamada de alerta” que es emitida ante un estresor que pone en aviso y estresa a otros individuos.

Es importante no estresar a ningún animal para prevenir estas llamadas de alerta, que terminan por afectar a todos los miembros del grupo.



Hoy en día se puede evaluar una granja por medio de las vocalizaciones. En general una granja con bajos niveles de ruido, es una granja con buen bienestar.

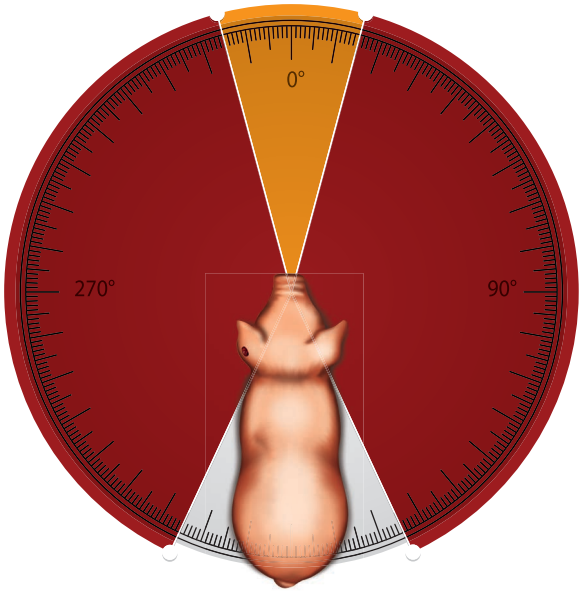
Granjas por encima de 85 dB (decibeles) no brindan tranquilidad a los cerdos, por lo tanto se considera que no tiene bienestar.

2.1.5 Visión

La visión del cerdo es muy diferente a la nuestra y entenderla nos ayuda a diseñar mejor las instalaciones, realizar un manejo mucho más eficiente y fácil para el operario, por lo tanto es menos estresante para el animal.

El cerdo por ser un animal "presa" anatónicamente tiene los ojos ubicados a los lados de la cabeza, a diferencia de los humanos que somos considerados como depredadores y tenemos los ojos al frente de nuestro cráneo.

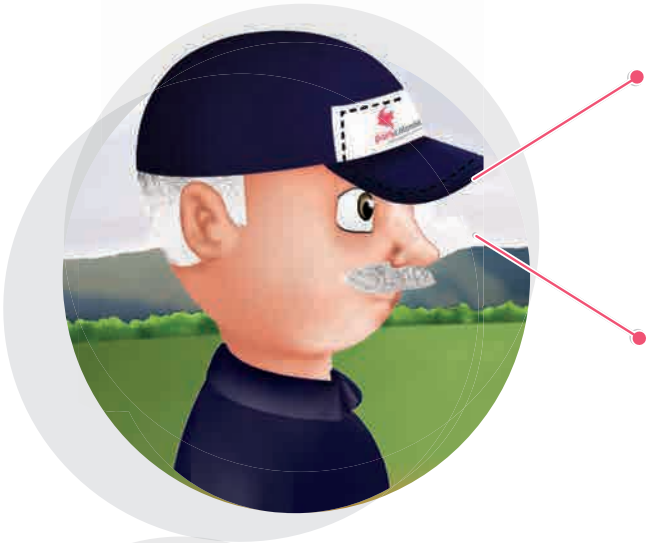






Es por esto que el cerdo tiene una visión monocular (una imagen diferente es enfocada en cada ojo), una visión panorámica de unos 310º, y una visión binocular de apenas 30 a 50º (la misma imagen es enfocada por ambos ojos). Mientras que el humano tiene una visión focalizada y binocular de 120°.

2.1.5.1 Visión binocular de objetos cercanos





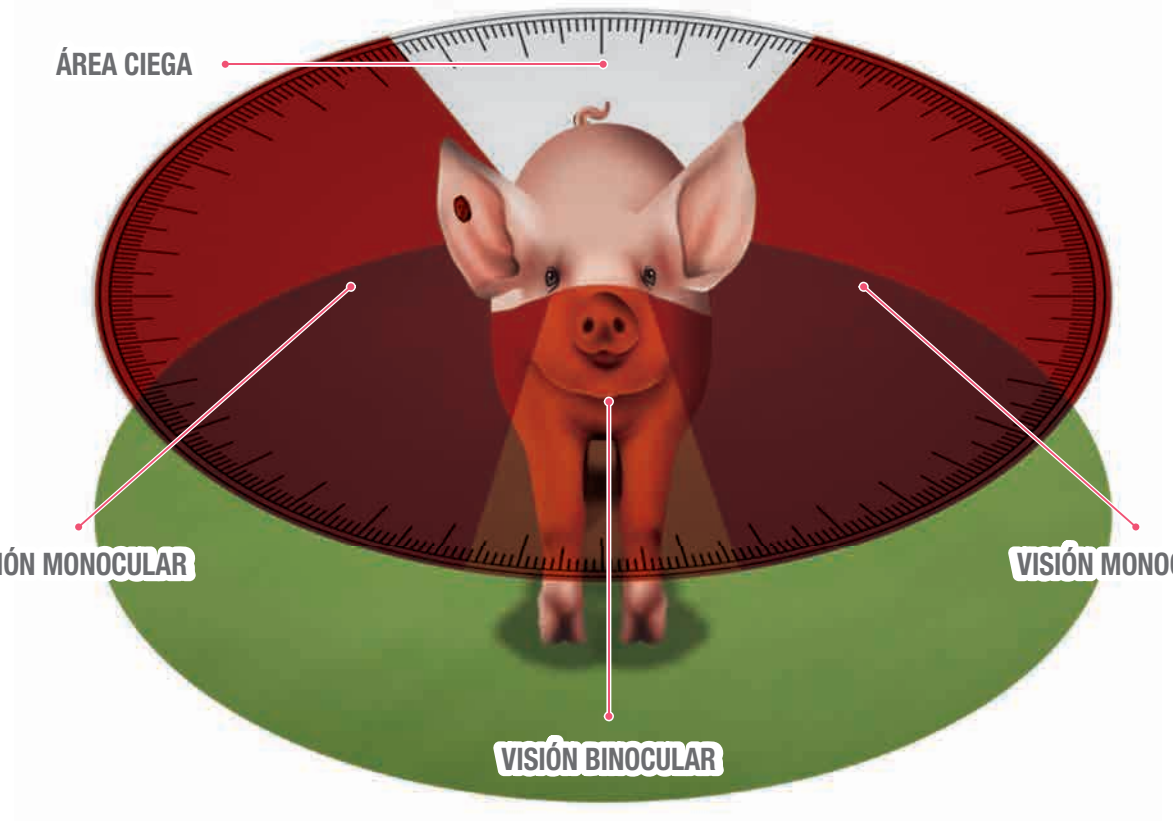




Su gran visión monocular permite al cerdo una mayor capacidad para detectar objetos a grandes distancias, mientras que su pobre visión binocular le dificulta calcular distancias y profundidades con respecto a objetos cercanos. Es por esto que se ayuda a su sentido del tacto para explorar y reconocer ambientes nuevos y se tardan en avanzar cuando son llevados a sitios desconocidos.

Los cerdos deben ser movilizados mediante la presencia del humano, aprovechando el campo de visión del animal.

Cuando se quieren movilizar cerdos, nunca se deben **arrear** ubicandose en el **área ciega** debido a que los cerdos no los pueden identificar, lo que dificulta su manenjo y es en este momento que se recurre a gritos y golpes, lo que trae consecuencias negativas para el animal.

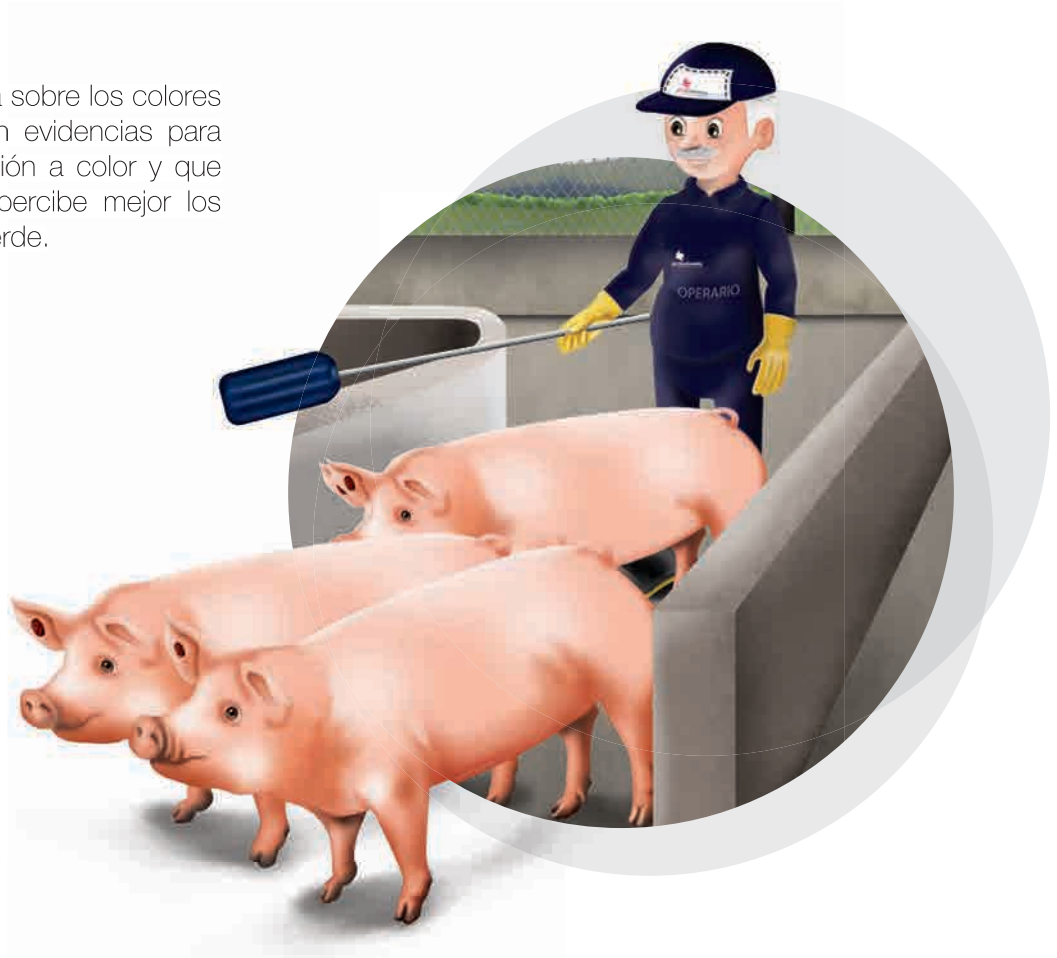


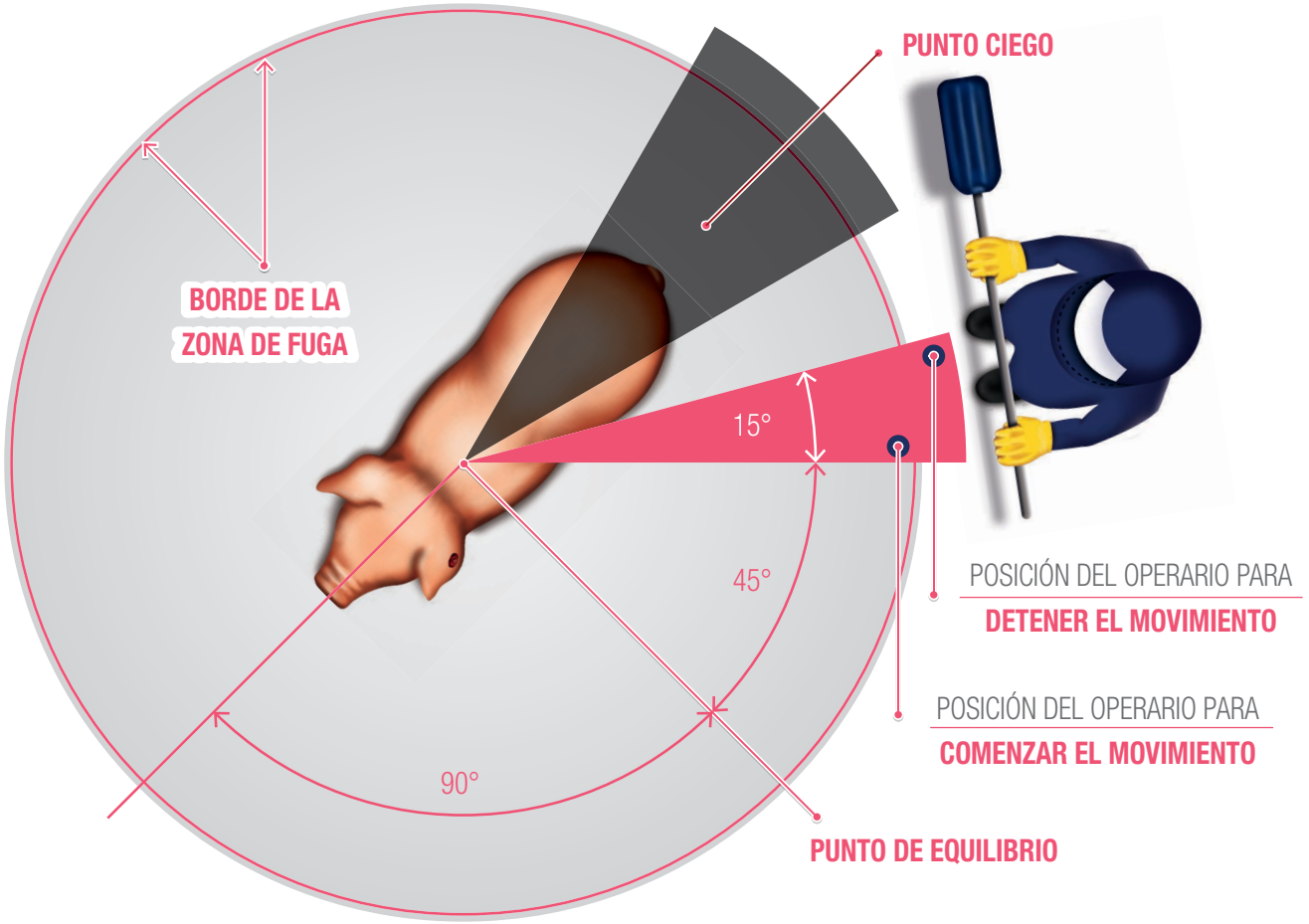
Para realizar un manejo adecuado se debe tener en cuenta todo lo visto anteriormente y conocer dos conceptos fundamentales: la zona de fuga y el punto de equilibrio. (Ver pag. 34)

Manejo etológico con bienestar animal



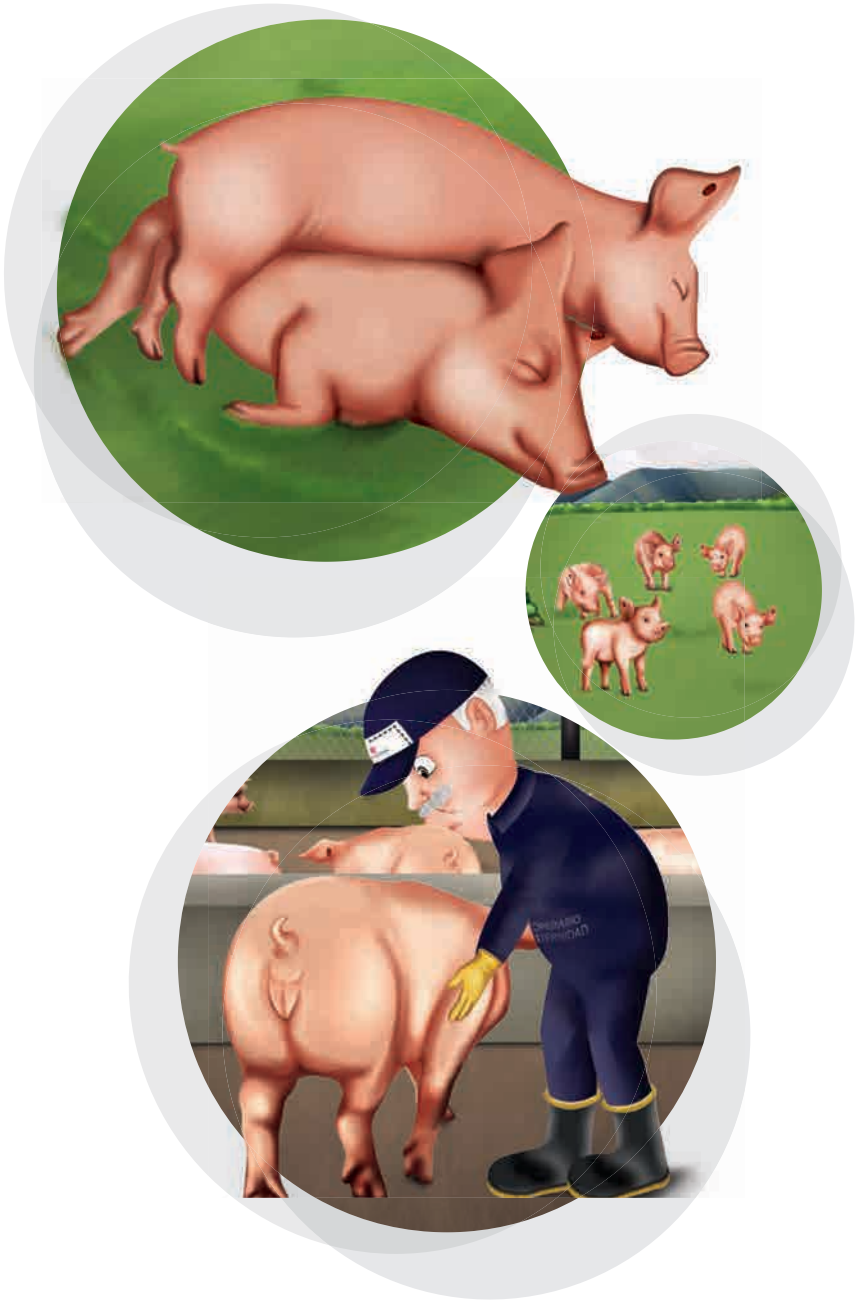
Aunque no existe certeza sobre los colores que ve el cerdo, existen evidencias para decir que tienen una visión a color y que en su espectro visible percibe mejor los colores azul, amarillo y verde.





La “zona de fuga”, corresponde a un círculo imaginario alrededor del cerdo, hasta el cuál el animal nos permite aproximarnos antes de iniciar la huida. Esto nos facilita mover los animales, aproximándonos a la zona de fuga y detenerlos al alejarnos de ella.

El “punto de equilibrio” es la línea imaginaria a lo largo de la escápula (paleta) y ayuda a controlar la dirección del movimiento. Los animales siempre se moverán en dirección opuesta a la del operario. Es decir si se ubica adelante el animal se moverá hacia atrás y viceversa, y si se ubica a la izquierda, el animal se moverá hacia la derecha y viceversa.



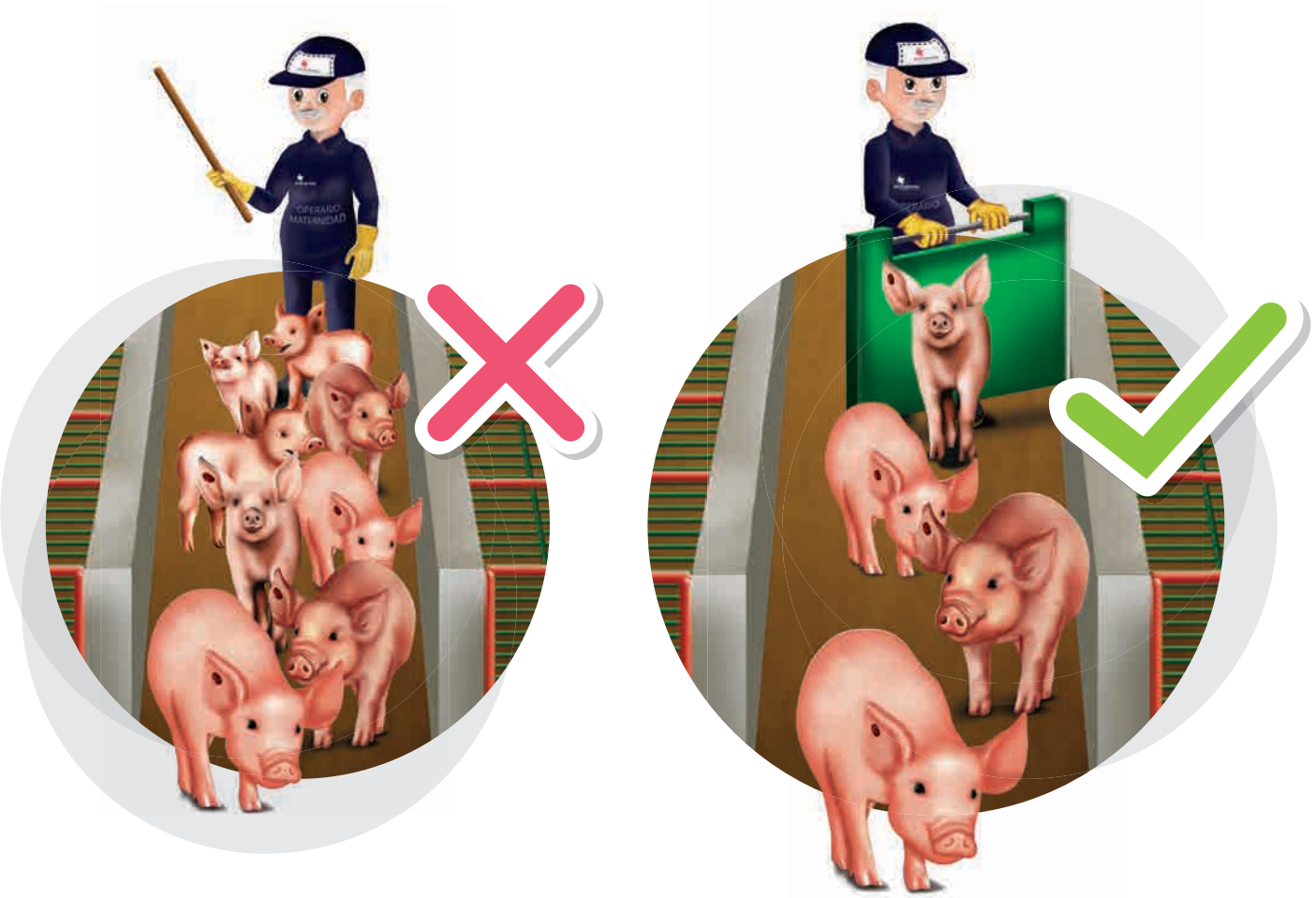
2.3

Consideraciones especiales para el manejo

Aún cuando se tengan en cuenta las consideraciones mencionadas en el capítulo de manejo con respecto a la visión, los cerdos por instinto tenderán a parar, olfatear y hozar. Por lo anterior, si queremos que el traslado de un animal sea lo más rápido posible debemos tener en cuenta lo siguiente:

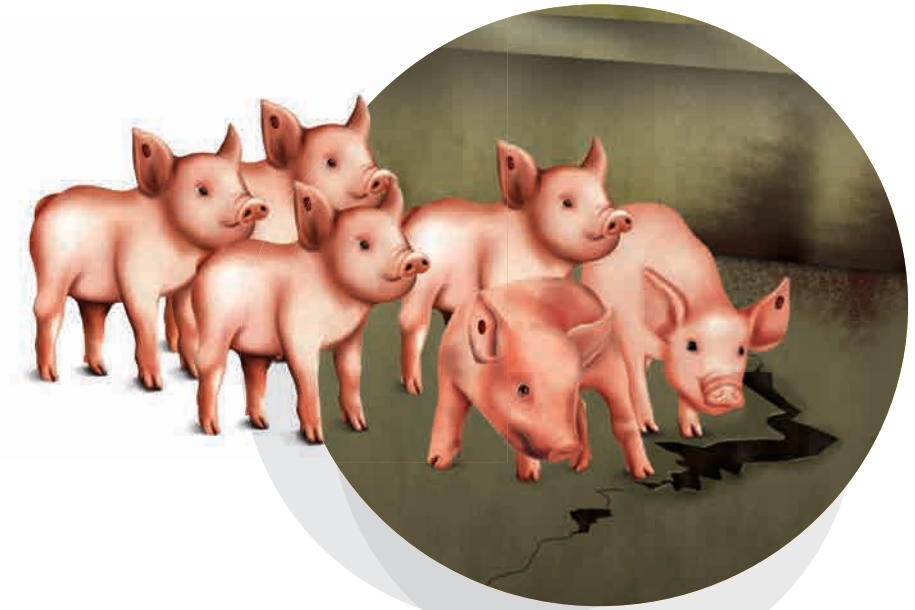
1. Los cerdos son animales muy sociales y "gregarios" lo que significa que les gusta andar en grupos.

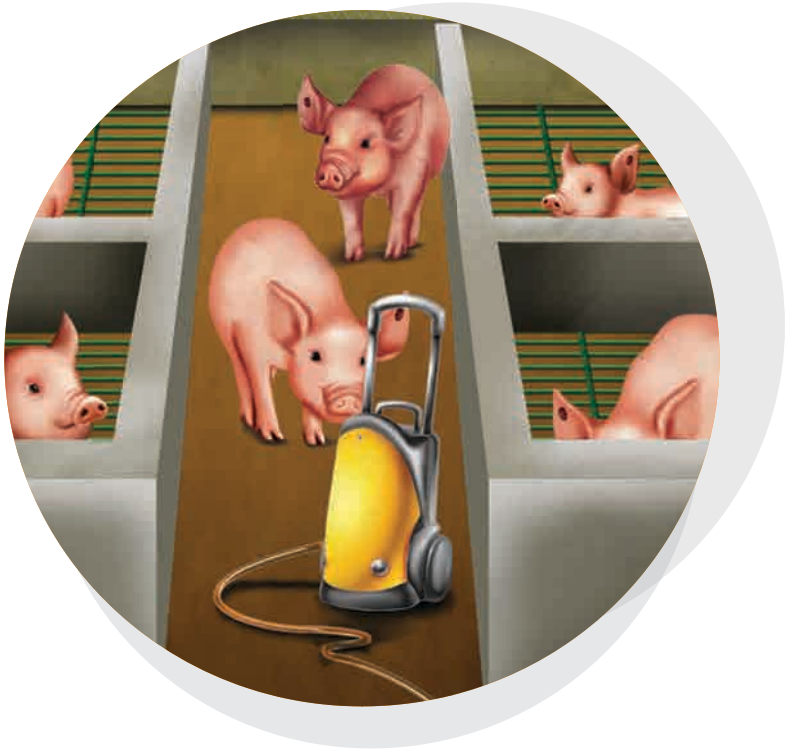
Es recomendable en el manejo tratar siempre de mantenerlos en grupo o al menos con un compañero, excepto a los verracos que son más solitarios y pueden ser agresivos con otros cerdos.



2. Los cerdos son más fáciles de manejar en grupos pequeños (entre 5-10 animales. Esto permite tener un cierto control de los animales y hacer que los cerdos no se detengan excesivamente durante su traslado.

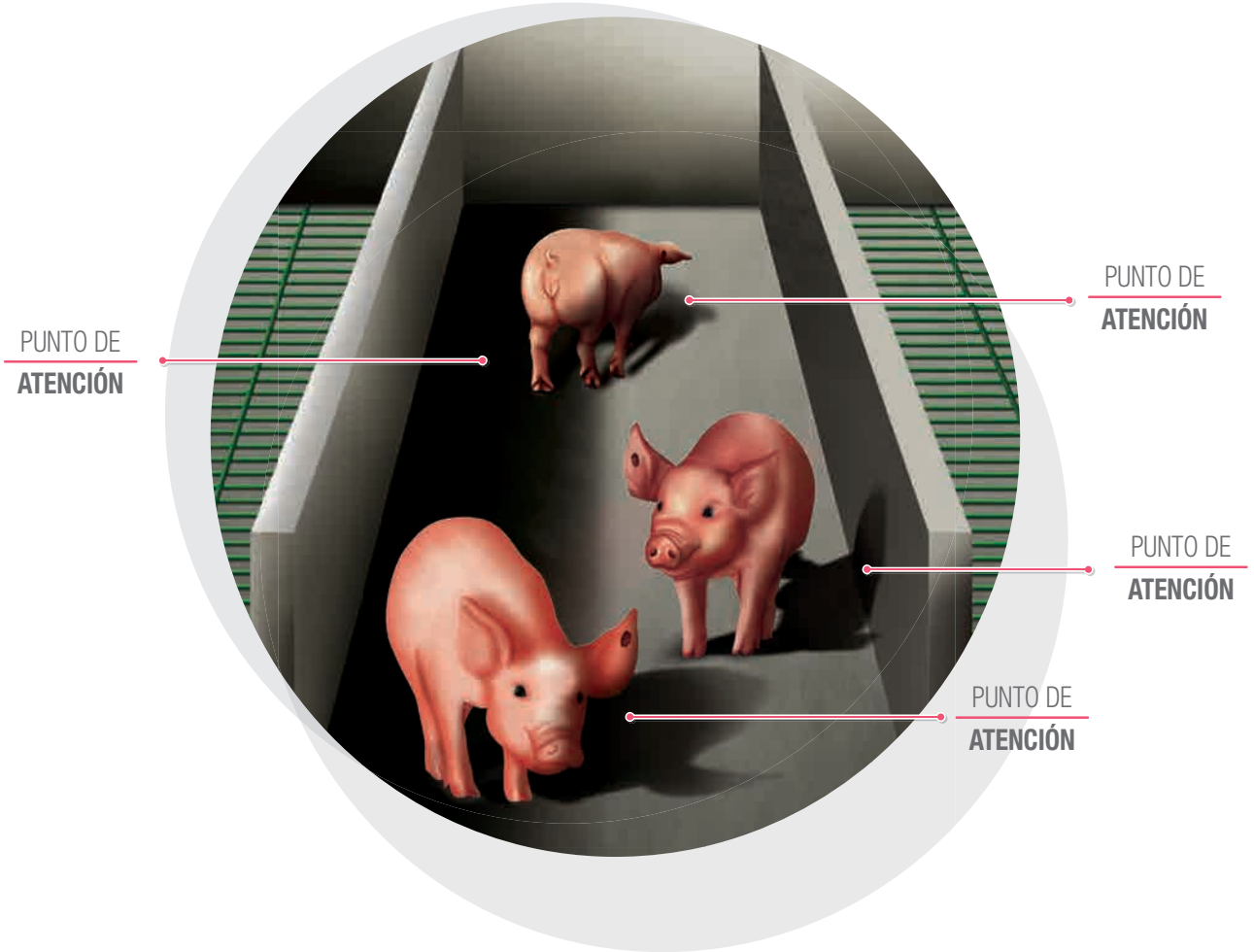
Con grupos grandes (más de 5-10 animales) se pierde el control sobre algunos animales, provocando represamiento e incrementando la presión por parte del operario sobre los cerdos, causando estrés y gastando más tiempo en esta actividad. Al mover los cerdos es importante identificar al líder para incentivar el movimiento de todo el grupo.





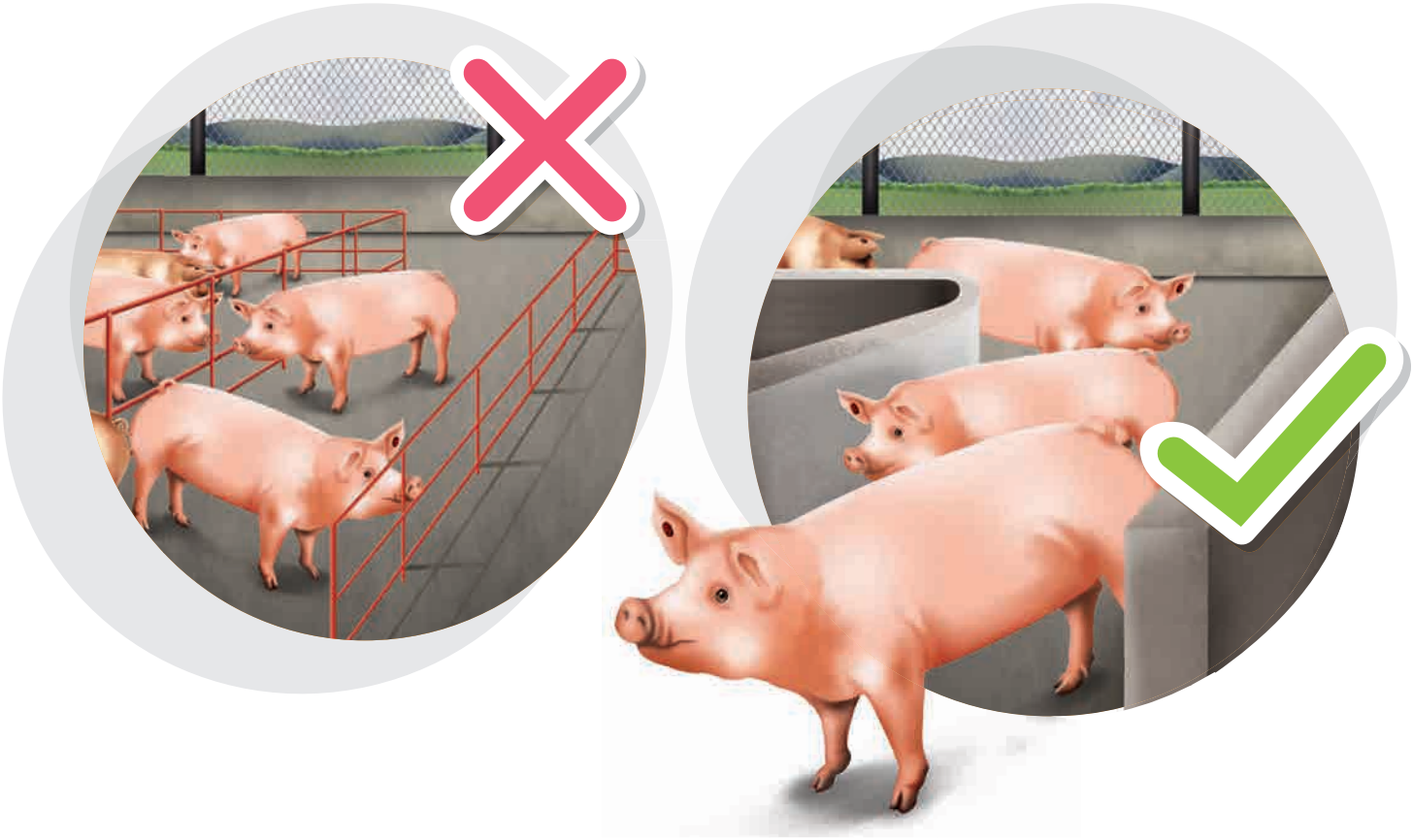
3. Los cerdos son animales muy curiosos por lo cual al encontrar algo nuevo, su reacción natural será investigarlo.

Hay que minimizar las distracciones, asegurar que el pasillo de traslado de los animales esté libre de objetos extraños y que sea seguro para andar (sin huecos o salientes que causen daño).



4. Se deben evitar las sombras y contrastes (cambios de luz y brillo) ya que esto distrae al cerdo y dificulta el movimiento.

Mientras que para un humano es fácil diferenciar una sombra cercana, al cerdo se le dificulta y puede confundirla con un hueco por lo cuál va a hacer una pausa, olfatear y palpar para verificar.



5. Las instalaciones deben diseñarse y revisarse antes del manejo, teniendo en cuenta que la visión del cerdo es lateralizada y hacia el piso.

Aberturas o distracciones en las laterales de los pasillos o en el suelo para nuestra visión no tienen importancia, pero para el cerdo se encuentran en el centro de su visión y generan distracción.







6. Animales de presa como el cerdo se desplazan más fácilmente cuando las instalaciones no presentan ángulos rectos.

Es importante un diseño de instalaciones con laterales cerradas y en lo posible sin ángulos rectos.

7. Si los animales se detienen hay que dejar que investiguen las cosas nuevas, no afanarlos y moverlos de una manera calmada y sin apuro. Hay que mover los cerdos a su propio paso y mantener el flujo.

8. Los cerdos tienen buena memoria de corto y largo plazo, y aprenden sobre los manejos y las personas. Si hay malos manejos o interacciones, los cerdos serán difíciles de manejar ya que siempre reaccionarán con miedo.

2.4

Herramientas para el manejo con bienestar animal

Antes de usar las herramientas para manejo, es importante dejar a los cerdos moverse en la dirección deseada, preferiblemente sin ayuda y usando los conceptos de zona de fuga, animal líder y seguimiento sin distracción. Cuando la presencia del operario no es suficiente para mover los cerdos entonces se hace un uso apropiado de herramientas como:



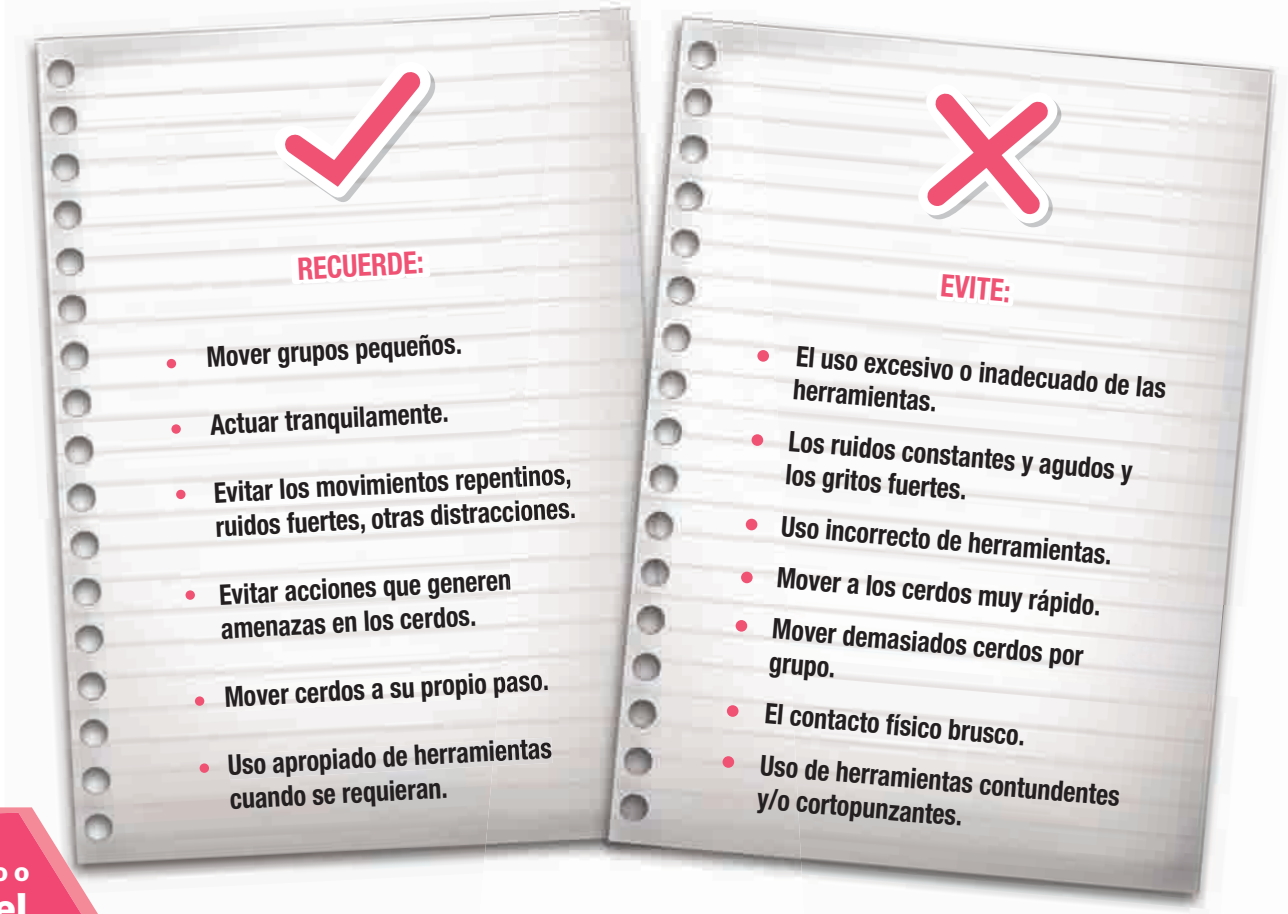
BARRERA VISUAL
CAPOTE DE TORERO

ESTÍMULO AUDITIVO
REMO DE PLÁSTICO

ESTÍMULO VISUAL
BANDERA DE NYLON

BARRERA FÍSICA
TABLA DE ARREO

El uso de las herramientas para manejo debe ser el adecuado y sólo deben ser usadas como se menciona anteriormente, no para estimular animales que ya se encuentran en movimiento. Deben ser usadas sólo cuando los cerdos no se desplacen.



RECUERDE:

- Mover grupos pequeños.
- Actuar tranquilamente.
- Evitar los movimientos repentinos, ruidos fuertes, otras distracciones.
- Evitar acciones que generen amenazas en los cerdos.
- Mover cerdos a su propio paso.
- Uso apropiado de herramientas cuando se requieran.

EVITE:

- El uso excesivo o inadecuado de las herramientas.
- Los ruidos constantes y agudos y los gritos fuertes.
- Uso incorrecto de herramientas.
- Mover a los cerdos muy rápido.
- Mover demasiados cerdos por grupo.
- El contacto físico brusco.
- Uso de herramientas contundentes y/o cortopunzantes.

3

Bienestar animal en cría, reproductores y reemplazos.



En este capítulo se tratarán temas relacionados con el bienestar de los cerdos durante la etapa de cortejo y apareamiento de los reproductores, y el manejo de las hembras de reemplazo, con el propósito de prepararlas para la fase de gestación.

Durante la reproducción tanto el macho como la hembra son vulnerables a los factores estresantes; sin embargo, las hembras son más susceptibles, ya que para que exista una reproducción exitosa, los eventos endocrinos (hormonales) deben estar bien sincronizados, evitando el efecto causado por el estrés.

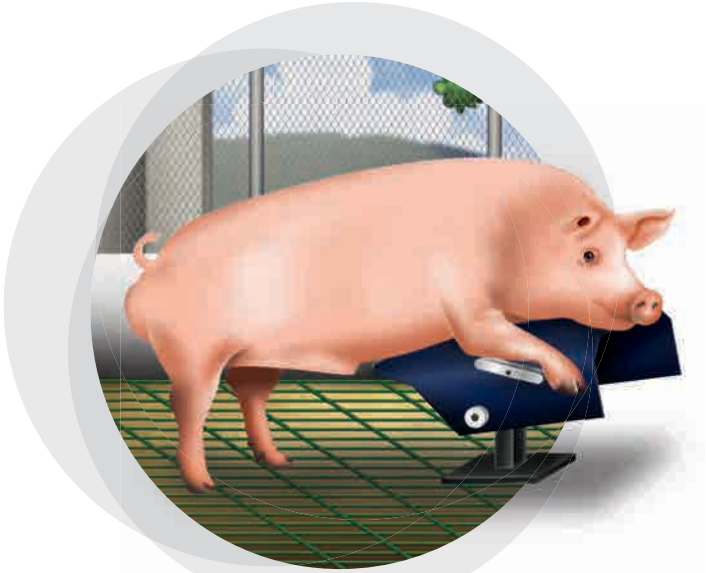
3.1

Reproductores

El bienestar en reproductores o verracos no ha sido tan estudiado como en otras etapas productivas o estados fisiológicos, sin embargo hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Dentro del manejo es importante el entrenamiento adecuado de un verraco joven para generarle confianza con los procesos, bien sea de monta o de colecta de semen.

2. Los primeros servicios o tomas de semen determinan el comportamiento de apareamiento del resto de la vida útil del animal.

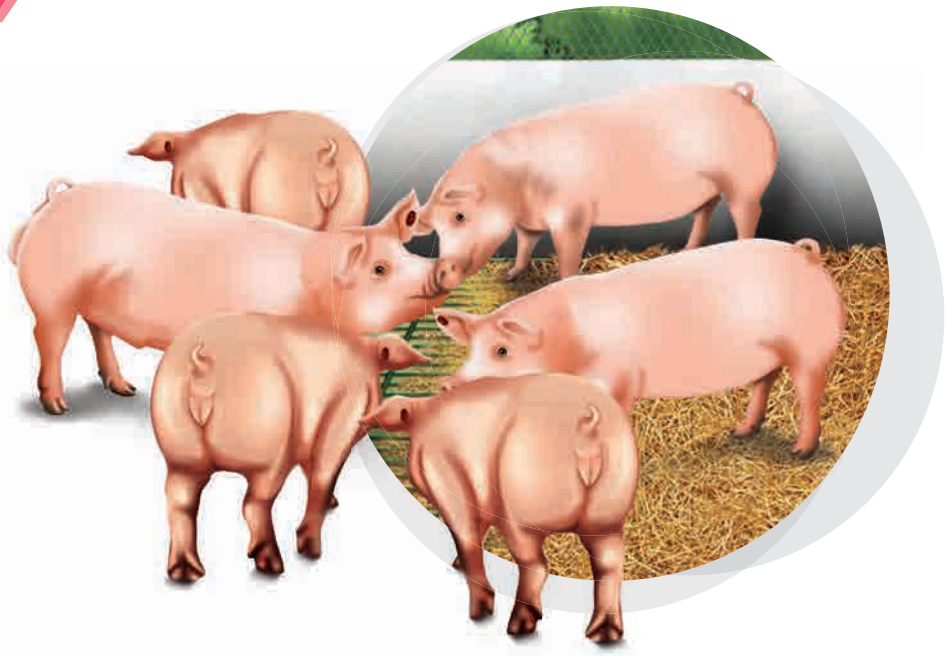






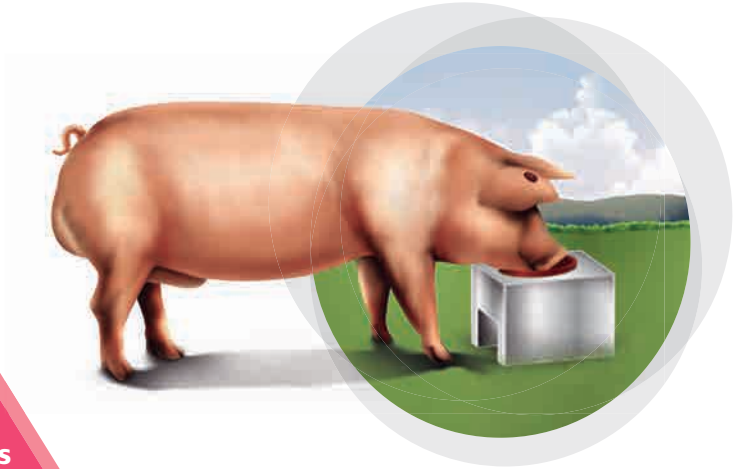
3. Evite en lo posible malas experiencias con cerdas agresivas o no receptivas en el caso de la monta y estresores (golpes, maltrato, dolor, caída) en la sala de extracción.

El rendimiento reproductivo del verraco dependerá del manejo por parte del operario.



Es importante para su bienestar, permitirle tener contacto visual con otros animales dentro del grupo. Por ejemplo, si los verracos se colocan al lado de los corrales de las hembras recién destetadas, incrementan el interés y la actividad durante la toma o monta.

La mezcla de machos adultos con machos jóvenes puede generar una conducta más sumisa del cerdo más joven, lo que puede disminuir su líbido.



Es importante proporcionar material fibroso que ayude al verraco a disminuir el hambre sin engordar y motivar sus comportamientos naturales mejorando su bienestar.



··· Finalmente unas instalaciones adecuadas aseguran el bienestar. ···

Las instalaciones de estancia y de monta o colecta de semen, deben ser amplias, sin obstáculos y con superficie antideslizante. Con suelos inadecuados los cerdos se pueden resbalar, perdiendo la confianza y posteriormente, negándose a montar cualquier hembra o subirse al potro para la colecta.

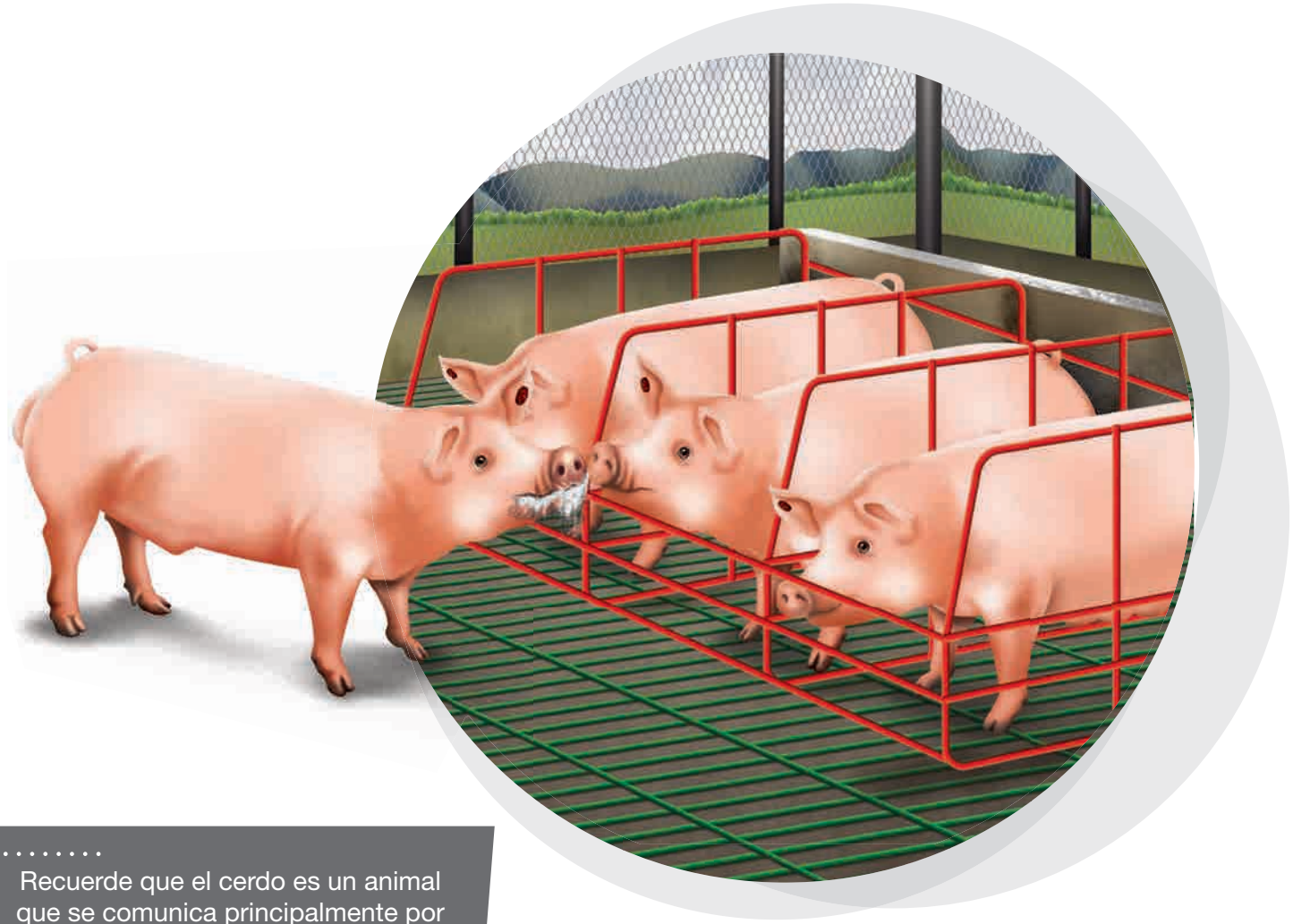
Los servicios o colectas deben ser realizados preferiblemente en horas de la mañana, cuando el verraco es más activo y el clima es más fresco. Las altas temperaturas afectan la libido. Si existen altas temperaturas es importante proporcionar aspersores o refrigeración.

3.2 Cortejo



Cuando se realiza la detección de celos o recelos es importante que el macho pueda expresar todos sus comportamientos naturales de monta, estos son:

- Perseguir a la hembra (trote)
- Vocalizaciones
- Chasqueo
- Salivación (Liberación de Androstenona)
- Orinar (Liberación de Androstenona)
- Presencia física
- Hociquea flancos y vulva
- Intentos de monta (presión espalda)
- Contacto naso nasal
- Trompeo en costado
- Contacto naso genital
- Signo de flehmen (arrugar el labio superior)



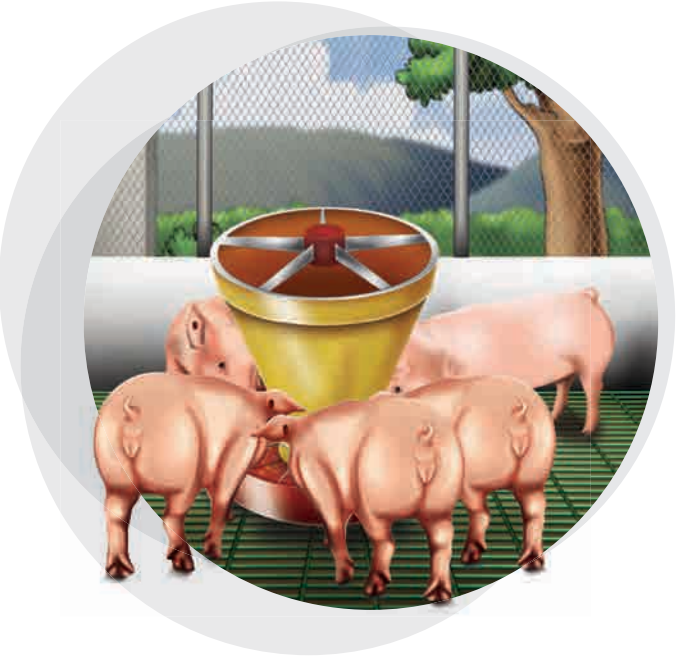
Recuerde que el cerdo es un animal que se comunica principalmente por medio del olfato y el tacto, por lo tanto la estimulación de estos dos sentidos es importante, para un adecuado desarrollo de la conducta sexual.

3.3 Hembras de reemplazo

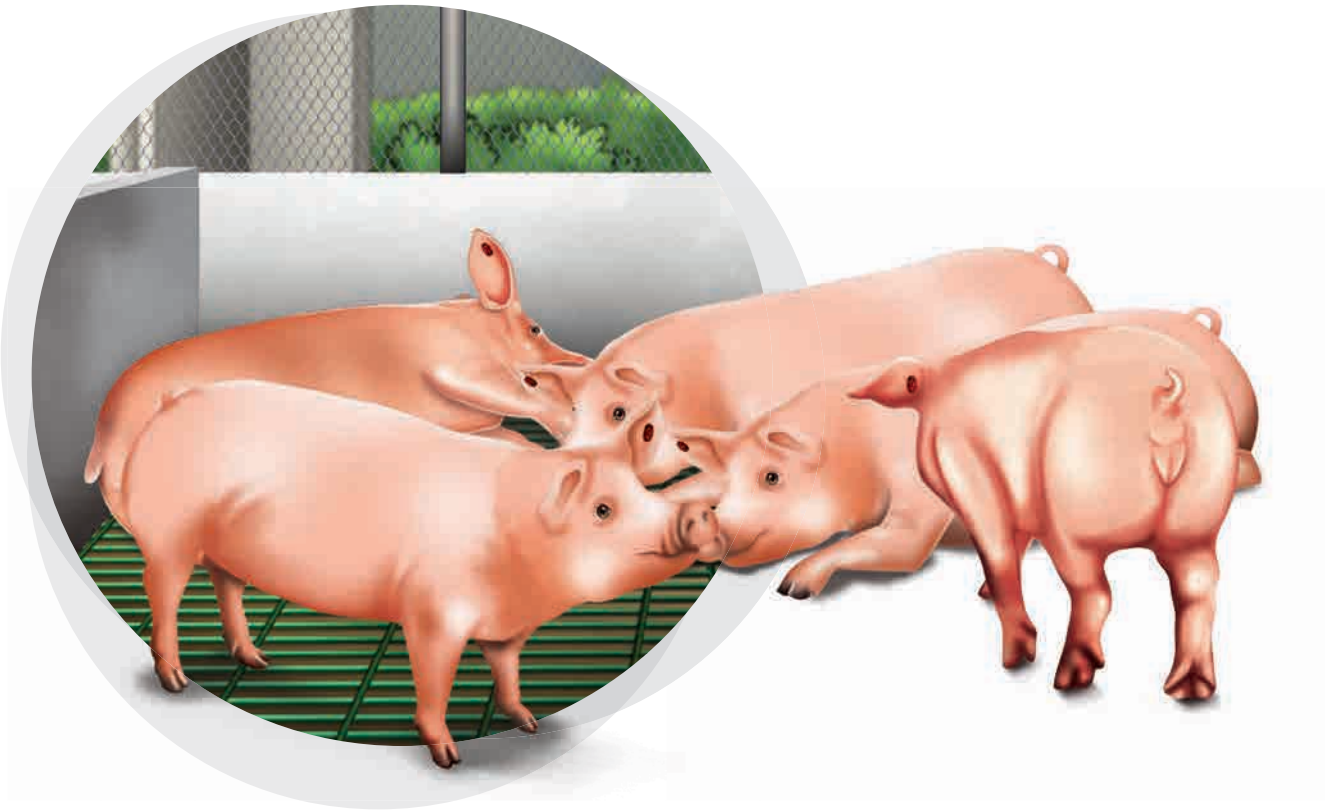
Las hembras de reemplazo son el futuro de la granja y requieren de una atención especial en alimentación, sanidad, manejo e instalaciones.

Se debe ofrecer a los reemplazos un programa de alimentación propio para este tipo de hembras, que garantice una vida productiva larga y rentable.





El manejo reproductivo inicia con una estimulación adecuada de las hembras con un macho maduro.



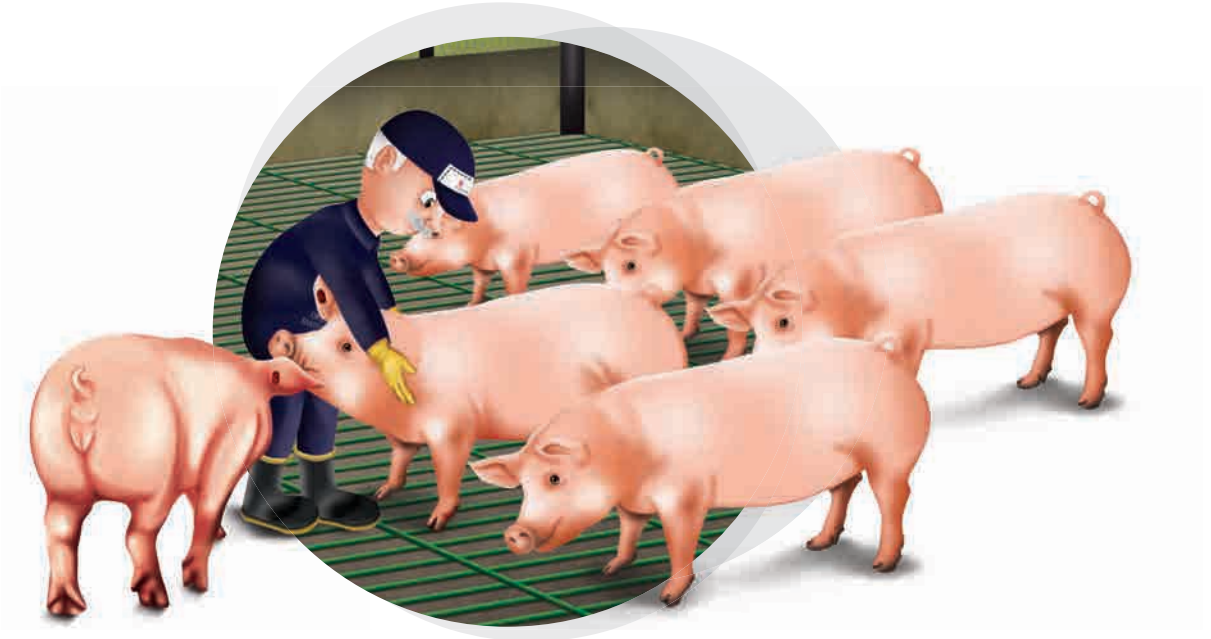
Es importante considerar la etapa de aclimatación y densidades de alojamiento de las cerdas de reemplazo, ya que esto garantiza el bienestar de los animales durante su fase reproductiva.

DIMENSIONES PARA REEMPLAZOS O NULÍPARA	ESPACIO EN M^2 POR ANIMAL
MENOS DE 6 ANIMALES POR GRUPO	**1.81**
ENTRE 6 Y 39 ANIMALES POR GRUPO	**1.64**
40 Ó MÁS ANIMALES POR GRUPO	**1.49**

Finalmente, el desempeño futuro de las hembras de reemplazo depende del manejo que se les proporcione. En el siguiente cuadro podemos apreciar un ejemplo del efecto que tiene un "buen trato" sobre los parámetros productivos futuros de las madres.

	MANEJO		
	BUENO	MÍNIMO	ADVERSO
FERTILIDAD A LA PUBERTAD (%)	87.5	55.6	33.3
CONCENTRACIÓN DE CORTISOL (mg/ml)	1.7	1.8	2.4

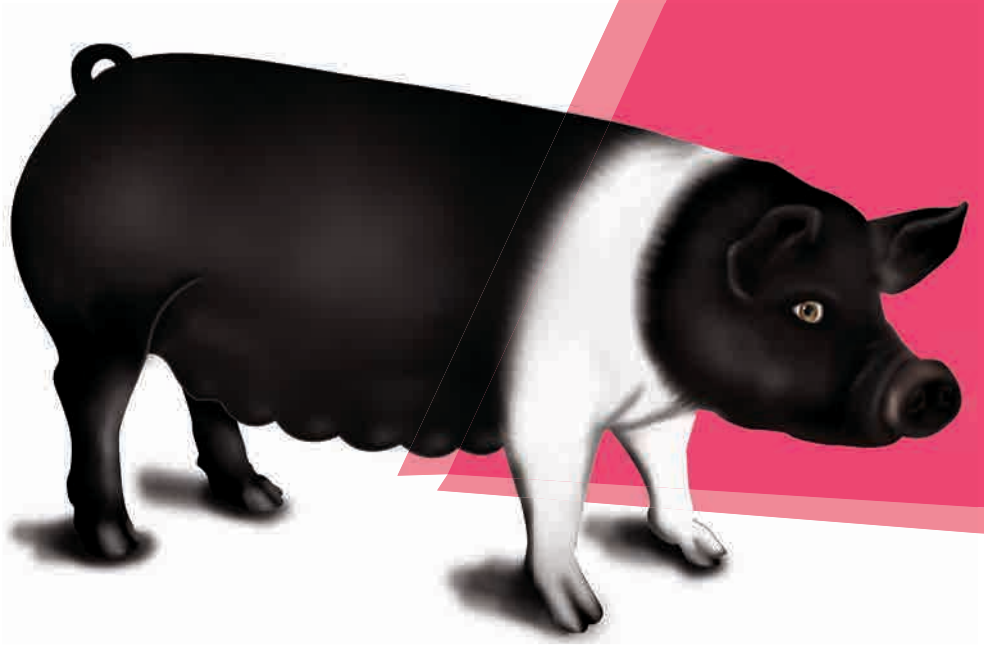
Adaptado de Muñoz, 2002.



Recuerde que los cerdos tienen memoria y en el caso de las cerdas estas recuerdan los buenos o malos manejos.

4

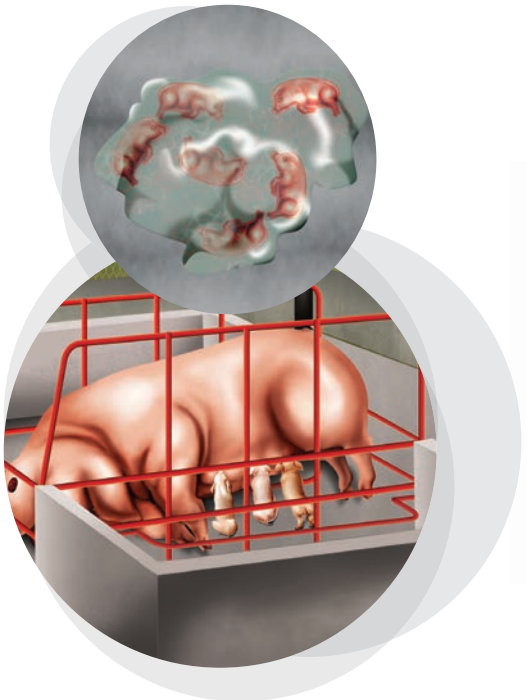
Cerdas en Gestación



Durante este capítulo se tratarán temas relacionadas con el manejo adecuado de la gestación, momento durante el cual las hembras deben contar con condiciones de bienestar adecuadas para mejorar los índices reproductivos, productivos y favorecer la viabilidad de los recién nacidos.

El manejo de las cerdas gestantes tiene como objetivos evitar la mortalidad de óvulos, embriones y fetos, conseguir un adecuado desarrollo de los mismos y preparar adecuadamente a la madre para el parto. Para conseguirlo son fundamentales la alimentación, sanidad, manejo y las instalaciones.

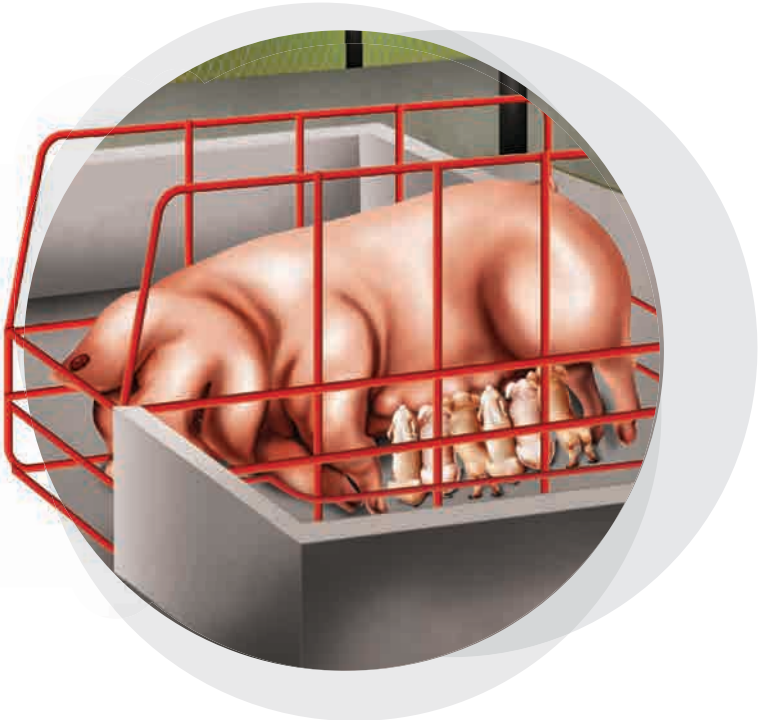
SIN BIENESTAR



CAMADA

< 7 CERDOS

CON BIENESTAR



CAMADA

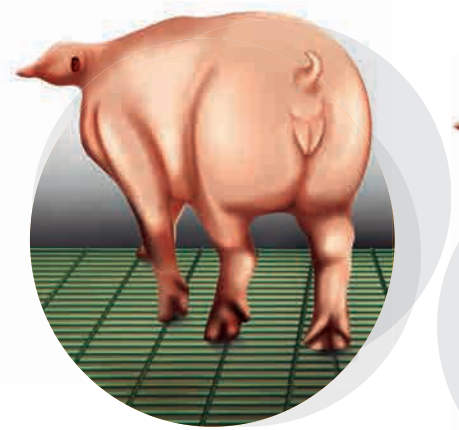
< 10 CERDOS

El manejo durante la gestación implica nutrir, alimentar y dar de beber a las hembras para establecer una adecuada condición corporal (CC).

Como se observa en la figura la condición corporal del medio es la normal para las cerdas gestantes.



HEMBRA
DELGADA



HEMBRA
NORMAL



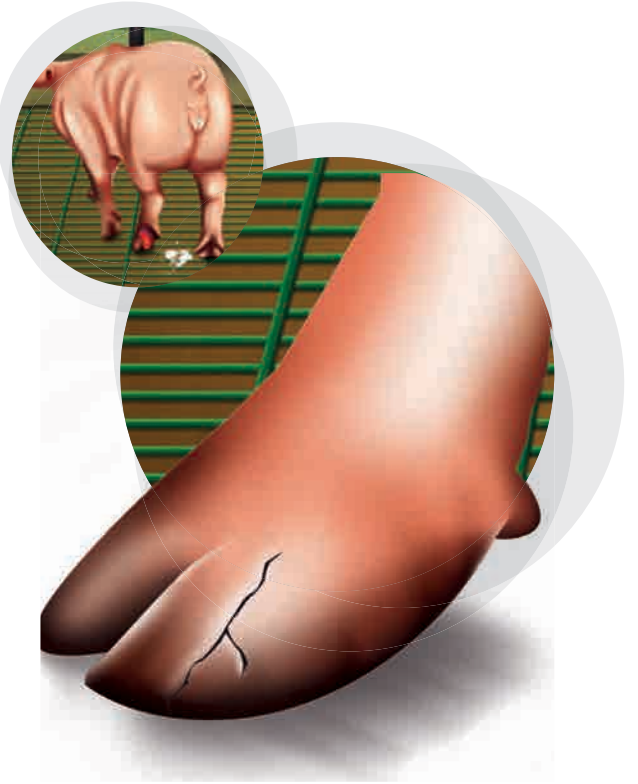
HEMBRA
GORDA

Un buen estado de condición corporal determina una **mayor tasa de ovulación** y por lo tanto una mayor prolificidad. Por esto es importante tener una alimentación balanceada de acuerdo a las necesidades de esta etapa, para tener una condición corporal adecuada durante toda la gestación.

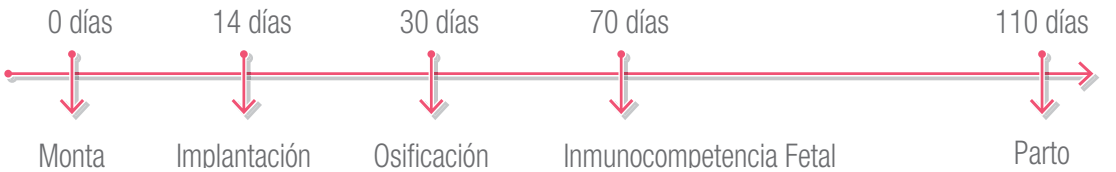
En esta etapa se deben evitar los estresores al máximo (cambios bruscos de temperatura, ruidos, alteraciones en el horario de alimentación,etc), especialmente durante la gestación temprana para evitar problemas de reabsorciones embrionarias y repeticiones de celos.

ESTRESORES

- Temperatura y humedad
- Calidad del aire
- Densidad de los animales
- Incomodidad del alojamiento
- Alimentación o nutrición inadecuadas
- Interacción hombre - animal
- Reagrupamientos, traslados
- Aburrimiento
- Falta de higiene, problemas sanitarios
- Reacciones vacunales
- Cambios bruscos (ruido, luz, objetos)

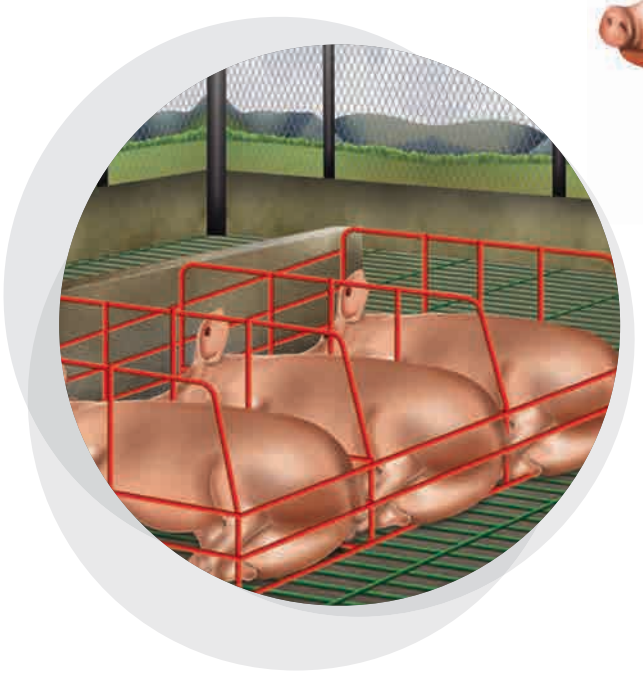


FASES GESTACIONALES



Es importante que los traslados de las cerdas se realicen siguiendo pautas de manejo adecuadas, mencionado en el capítulo 2.

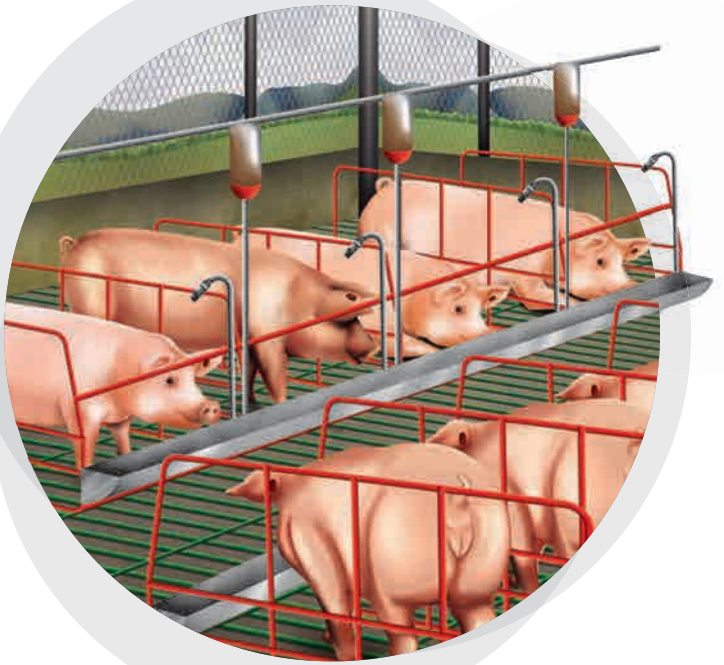


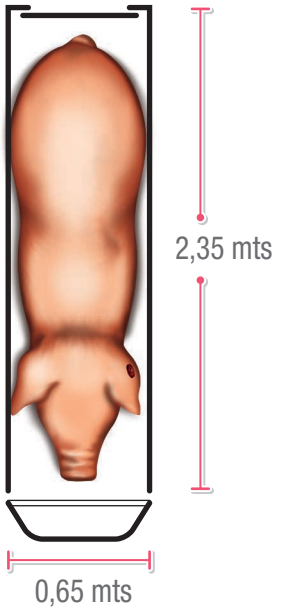


Las jaulas para cerdas de más de 3 partos y de gran tamaño deben garantizar comodidad de acuerdo a su genética. Sin espacio suficiente las cerdas estarán incómodas con la cabeza sobre el comedero y sus extremidades y cola en constante presión con la jaula.

No existen exigencias específicas de diseño y dimensión en jaulas, sin embargo es importante que reúnan ciertas condiciones para posibilitar que la cerda esté cómoda.

Recomendación: La comodidad para cerdas en gestación se mejora mucho al instalar jaulas con comedero elevado: Esto permite meter parte de la cabeza debajo del comedero y tumbarse en decúbito lateral (echarse de lado) completamente.

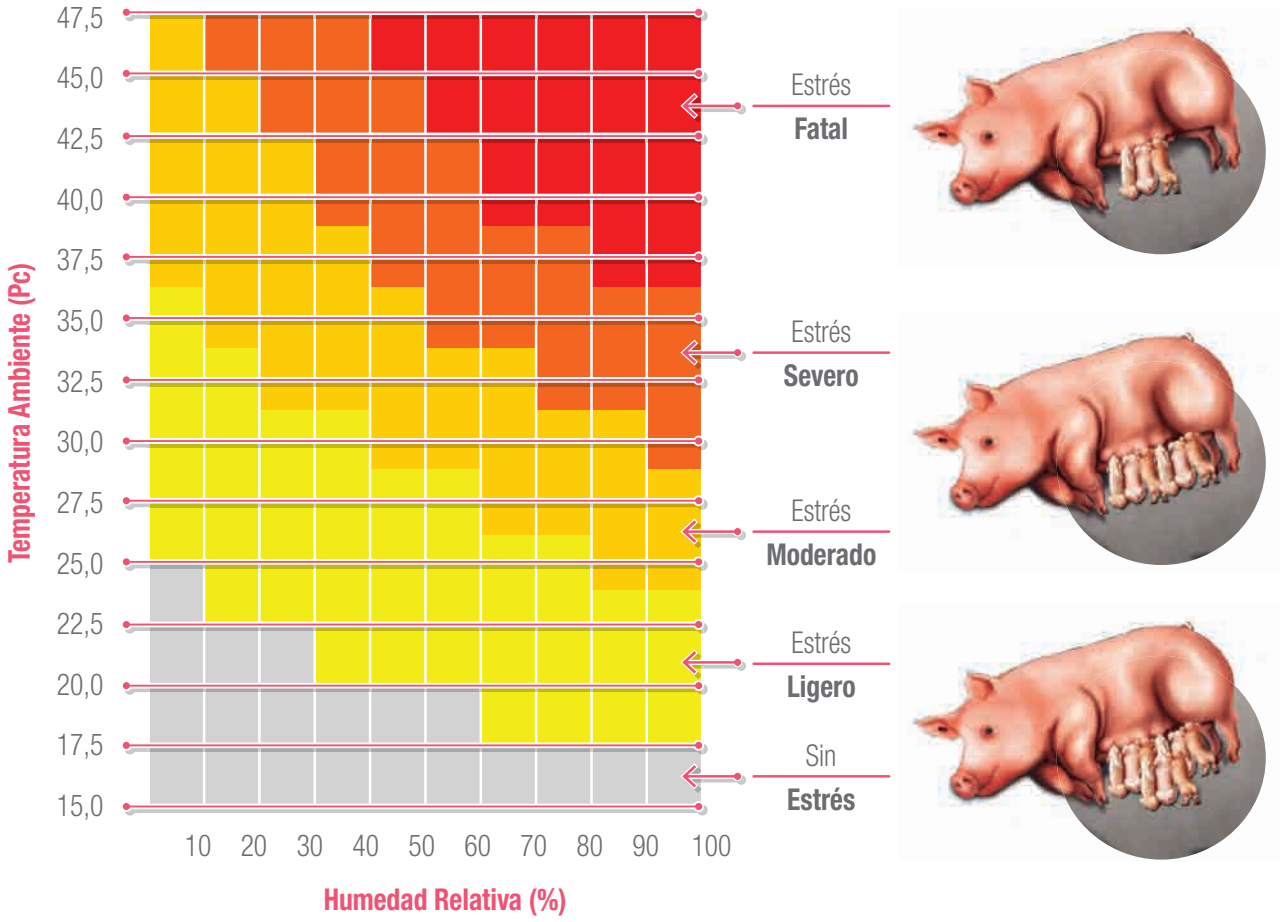




1. Si las cerdas salen de la jaula por la parte trasera, el pasillo debe ser amplio y estar libre.

2. Es importante que las cerdas cuenten con una permanente disponibilidad de agua tanto en calidad (limpia, fresca y buena temperatura), como en cantidad (asegurar flujo mínimo 1,5 lts/min)

Es importante asegurar una temperatura confort entre 12-16 ºC y una humedad relativa del 60-70%. Temperaturas y humedades elevadas causan menor ingesta, menor peso de la camada y problemas en la fecundación e implantación del óvulo.



Cuando se elevan estos índices hay mayor mortalidad embrionaria y menos lechones.

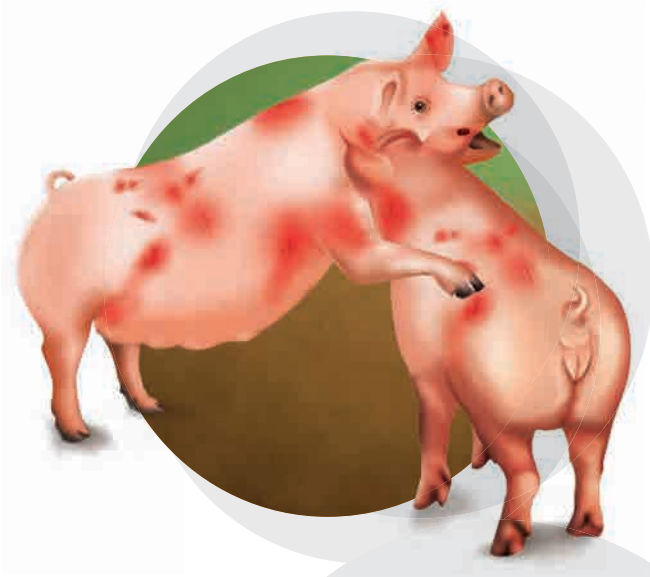
El nivel de luz mínimo debe ser 40 luxes durante al menos 8 horas. A más horas de luz hay una mayor producción hormonal y por ende un mejor desarrollo de cuerpos lúteos y fetos, menor mortalidad embrionaria, y mayor tamaño de camada. Sin embargo hay que tener en cuenta que las horas de oscuridad, también son importantes para el descanso adecuado de los animales.

4.1

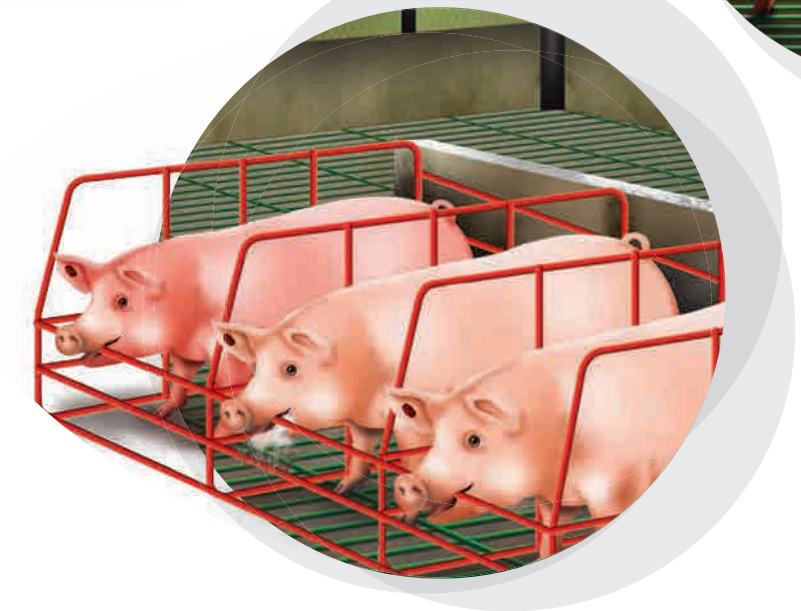
Consideraciones especiales de bienestar en cerdas de gestación

Independientemente del tipo de sistema utilizado, bien sea jaulas o gestión grupal, es importante tener en cuenta que el éxito de su funcionamiento, es un correcto manejo; a continuación, se presentan algunas consideraciones de bienestar que se pueden tener en cuenta:

	JAULAS	GESTACIÓN GRUPAL (DEPENDE DEL SISTEMA)
VENTAJAS	• Reducen agresividad • Sistema estandarizado de instalaciones • Manejo individualizado de la alimentación, condición corporal, diagnóstico de preñez, tratamientos, etc.	• Reducción le lesiones de casco y paleta • Fortalecimiento del sistema musculo-esquelético (mejora el estado físico, mejores partos) • Mayor longevidad • Reducción de infecciones del tracto genito-urinario • Reducción de estereotipias, frustración y estrés • Con buenos manejos, mayor prolificidad y un menor costo por cerdo destetado • Permite desarrollar conductas exploratorias • Permite interacción social
DESVENTAJAS	• Impide realizar ejercicio físico (partos más dificultosos) • Contacto constante de los genitales con el suelo y sus patógenos (microorganismos que causan infecciones urinarias • Lesiones de piel y problemas locomotores • Menos longevidad (menos años de vida útil) • Desórdenes de comportamiento por aburrimiento y falta de interacción social “estereotipias”	• Dificultad para manejo individualizado • Agresiones entre hembras • Lesiones vulva y posibles pérdidas reproductivas







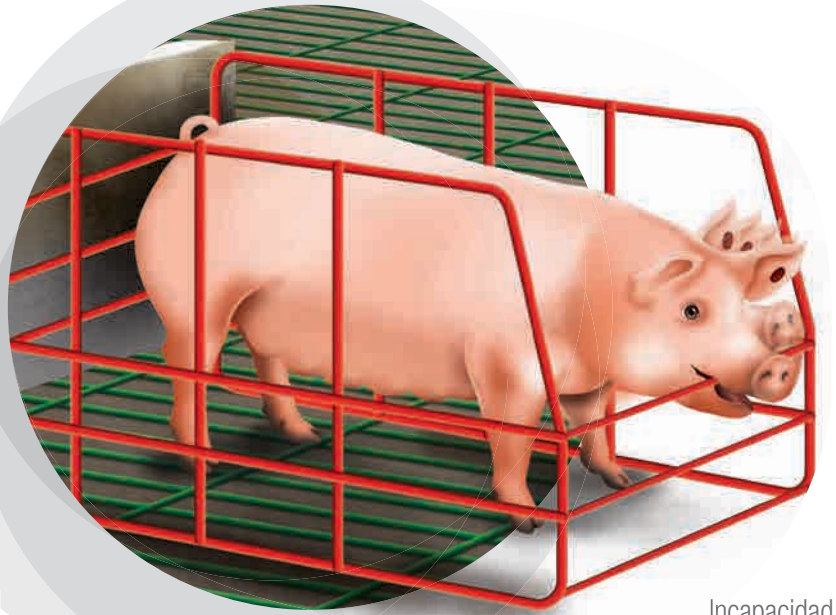
Un serio problema de bienestar en las cerdas en jaulas es la elevada incidencia de “estereotipias” (trastorno del comportamiento donde se realizan movimientos repetitivos sin estímulo o función aparente, como la mordedura de barras) y un estrés social elevado causado por el alojamiento individual.

Es importante tener en cuenta que las estereotipias son comportamientos aprendidos, es decir, que si hay en un grupo una cerda que realice este comportamiento las demás lo repetirán.

Las estereotipias aparecen como resultado de la combinación de tres factores: la sensación de hambre de la cerda, la falta de un material manipulable como heno o similar y la restricción de movimiento impuesta por la jaula.

¿Por qué?

ESTERIOTIPIAS Y ALTERACIONES DE COMPORTAMIENTO



Restricción alimenticia

Hambre crónica

comportamiento exploratorio

Ausencia de estímulo

Incapacidad de ejecutar el comportamiento

Aumento de la motivación del comportamiento alimentar

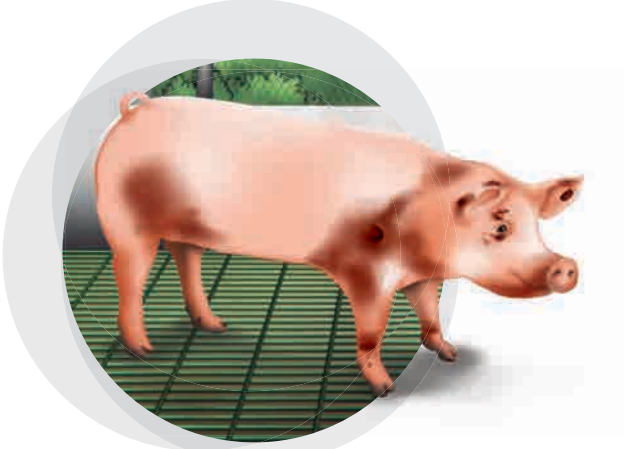
Ejecución de los comportamientos sencillos de pastoreo

COMO DISMINUIR LAS ESTEREOPIAS Y MEJORAR EL BIENESTAR

DISMINUYA

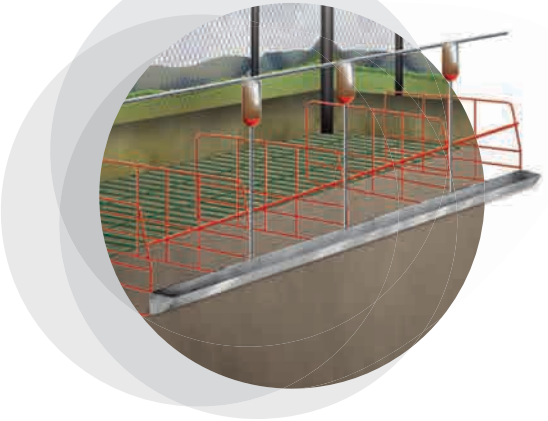


- Otras cerdas que ya realizan estereotipias.



- Malos manejos.

MEJORE



- Diseño de las instalaciones.



- Fibra en la ración dieta o material manipulable.

Aumentar la fibra en la ración y prestar especial atención a la actitud del personal de la granja son medidas que contribuirían a mitigar el problema sin suponer cambios radicales en el sistema de alojamiento.

¿Por qué?



1

Amentan la retención de agua

↓

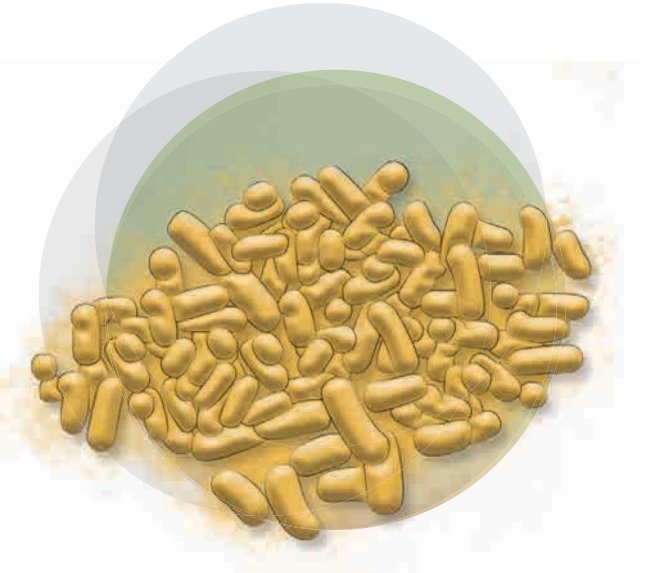
Disminuyen el vaciamiento gástrico

↓

Aumentan a distención del tracto gastrointestinal (TGI)

↓

Aumenta la saciedad



2

Aumentan la producción de AGV* en el intestino grueso

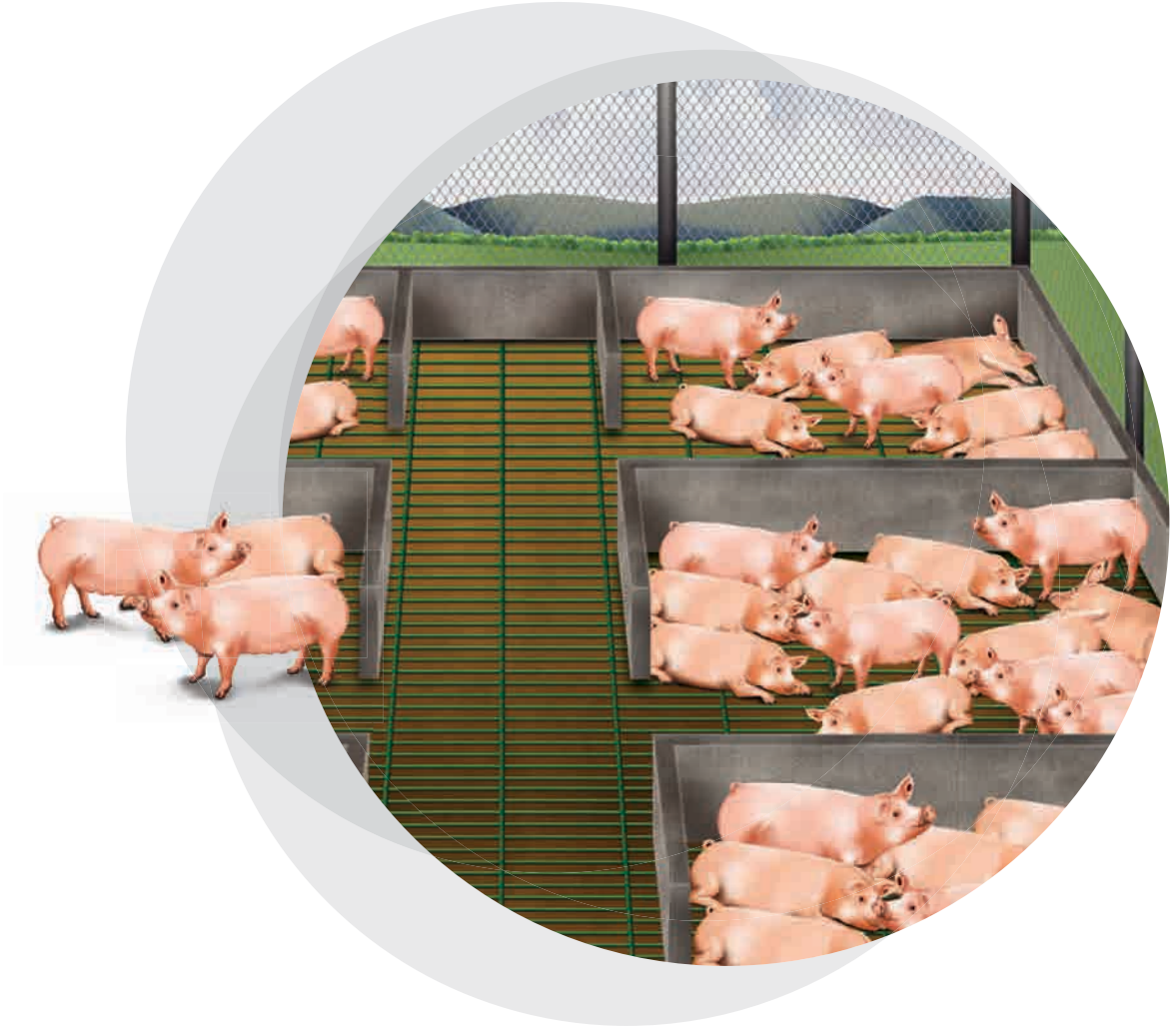
↓

Mejora la constancia en la absorción de nutrientes

↓

Aumenta la saciedad

*AGV: Ácidos Grasos Volátiles



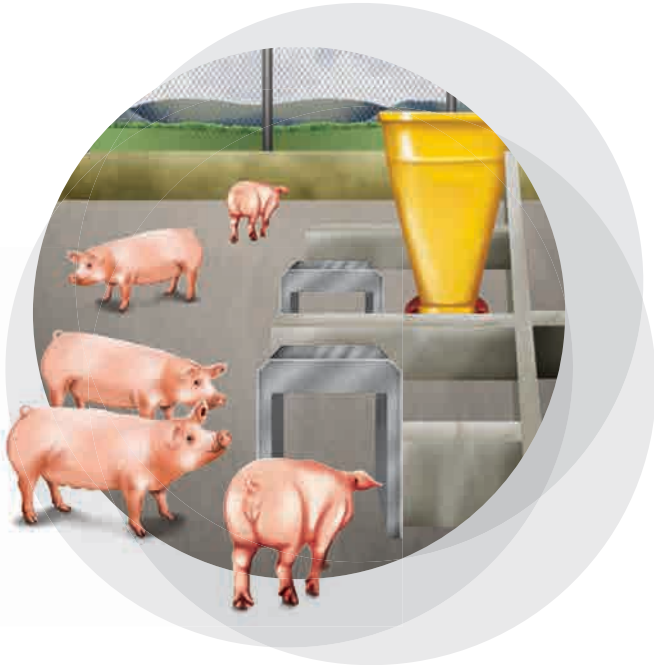
Debido a las consideraciones mencionadas anteriormente, en la actualidad existe una tendencia mundial a alojar a las cerdas en sistemas alternativos de gestación en grupo.

Recientes estudios (Li y Gonyu 2013, Christine Leeb, 2011, Ribas, J et al 2015, Mauro, P.et al 2015) han demostrado que las cerdas alojadas en grupos en instalaciones adecuadas y con buenos manejos presentan una mayor prolificidad y un menor coste por cerdo destetado.



Hoy en día existen instalaciones de gestación grupal que cuentan con comederos individualizados, que permiten una correcta gestión de la alimentación de las cerdas.

Existe una gran variedad de alojamientos en grupo y sistemas de alimentación disponibles para la industria con sus propias ventajas y desventajas.



Comparación entre diferentes sistemas de alimentación para gestación en grupo









Sistema	PISO	SEMI-JAULA	JAULA DE LIBRE ACCESO	COMEDERO ELECTRÓNICO
Tamaño minimo del grupo	6 o +	12 o +	12 o +	50 o +
Consideraciones para el operario con respecto al consumo	Se debe observar los animales de cerca para verificar alimentación.		Se debe verificar el comedero, igual que una jaula.	Revisar los listados generados por el computador.
Consideraciones para las cerdas que bajan de condición	Revisar si hay enfermas especialmente cojas o mirar si la cerda es muy tímida o más pequeña con respecto al lote.		Revisar si hay enfermas especialmente cojas	Revisar el entrenamiento de las cerdas.
Consideraciones para cerdas enfermas o de baja condición	Tener espacio en corral hospital de hasta un 15% *			

*Directiva 2008/120/EC

Para una gestación grupal exitosa se debe tener en cuenta la alimentación, el suministro de fibra, el espacio y su distribución, los suelos, las estrategias de agrupamiento, la destreza del operario, las medidas para evitar agresiones y los niveles de luz, ruido y temperatura.

Estas son algunas dimensiones recomendadas para mantener cerdas en grupo:

Dimensiones para remplazos o nulípara	Espacio en m^2 por animal
Menos de 6 animales por grupo	**1.81**
Entre 6 y 39 animales por grupo	**1.64**
40 o más animales por grupo	**1.49**

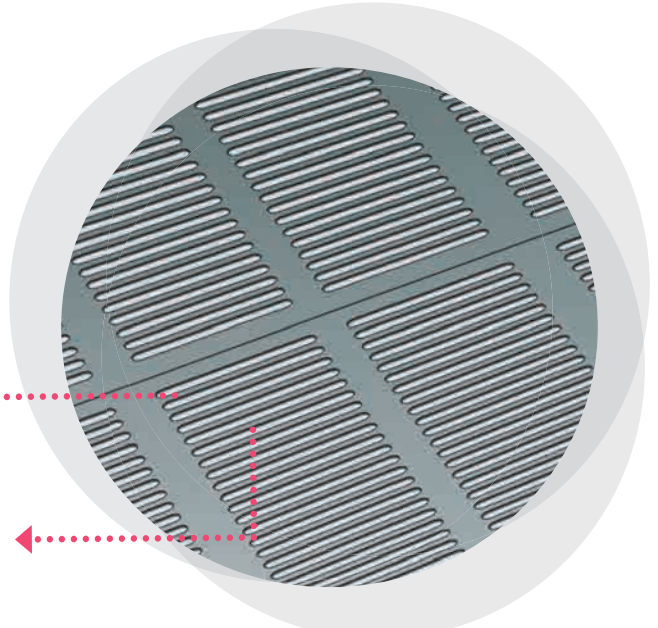
*Directiva 2008/120/E

Estas son algunas recomendaciones en cuanto al suelo para mantener cerdas en grupo:

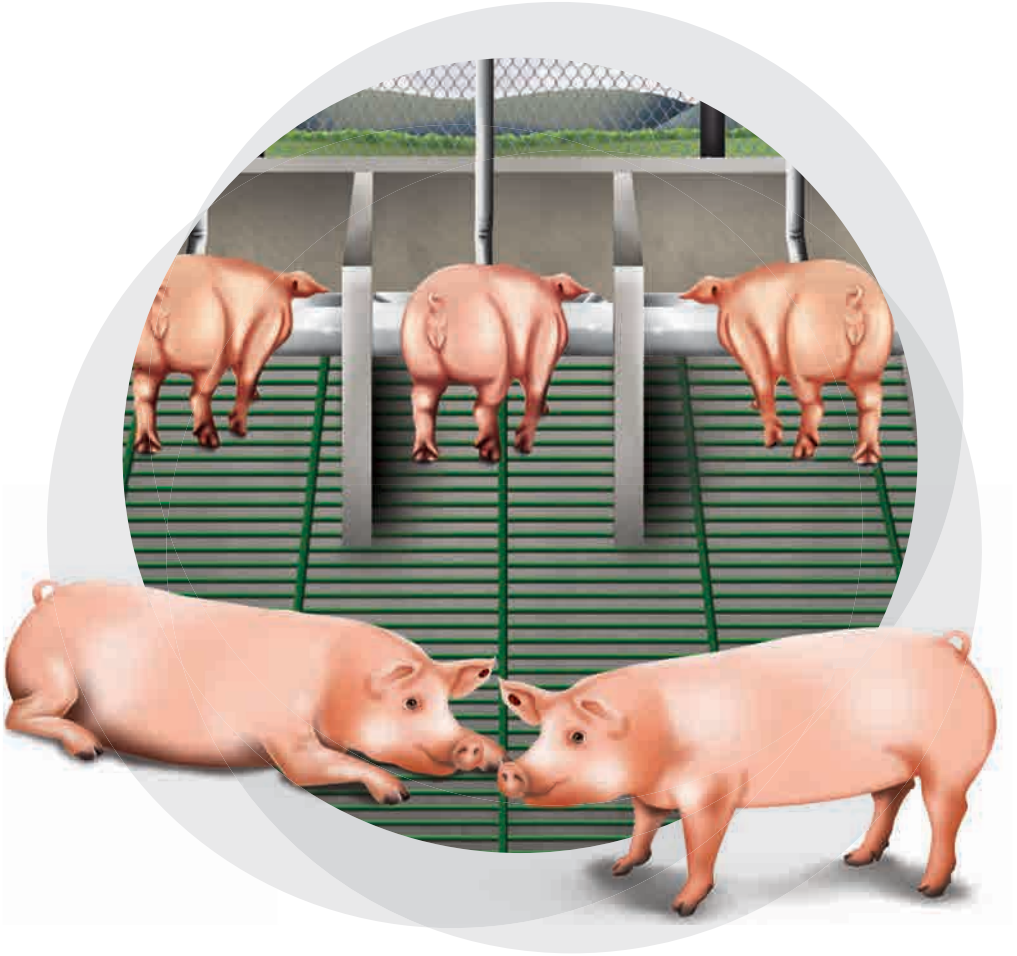
Superficie mínima de suelo continuo compacto	
Cerdas jóvenes	**0,95 m^2. por cerda**
Cerdas adultas	**1,35 m^2. por cerda**

*Directiva 2008/120/E

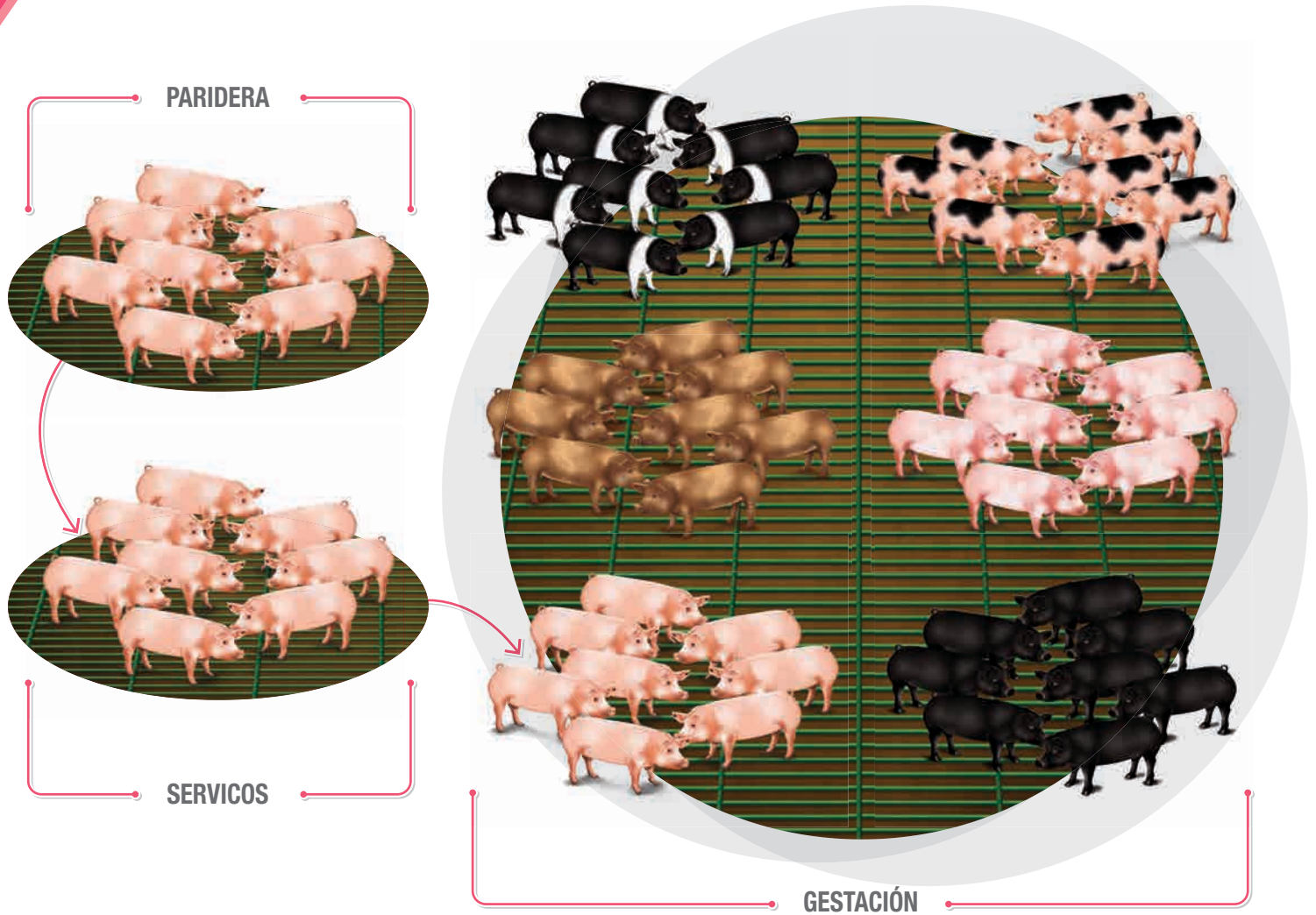
En caso que el suelo sea emparrillado las aberturas no deben superar los 20 mm y la viga debe ser de mínimo 80 mm



Medidas para evitar o disminuir la agresión:

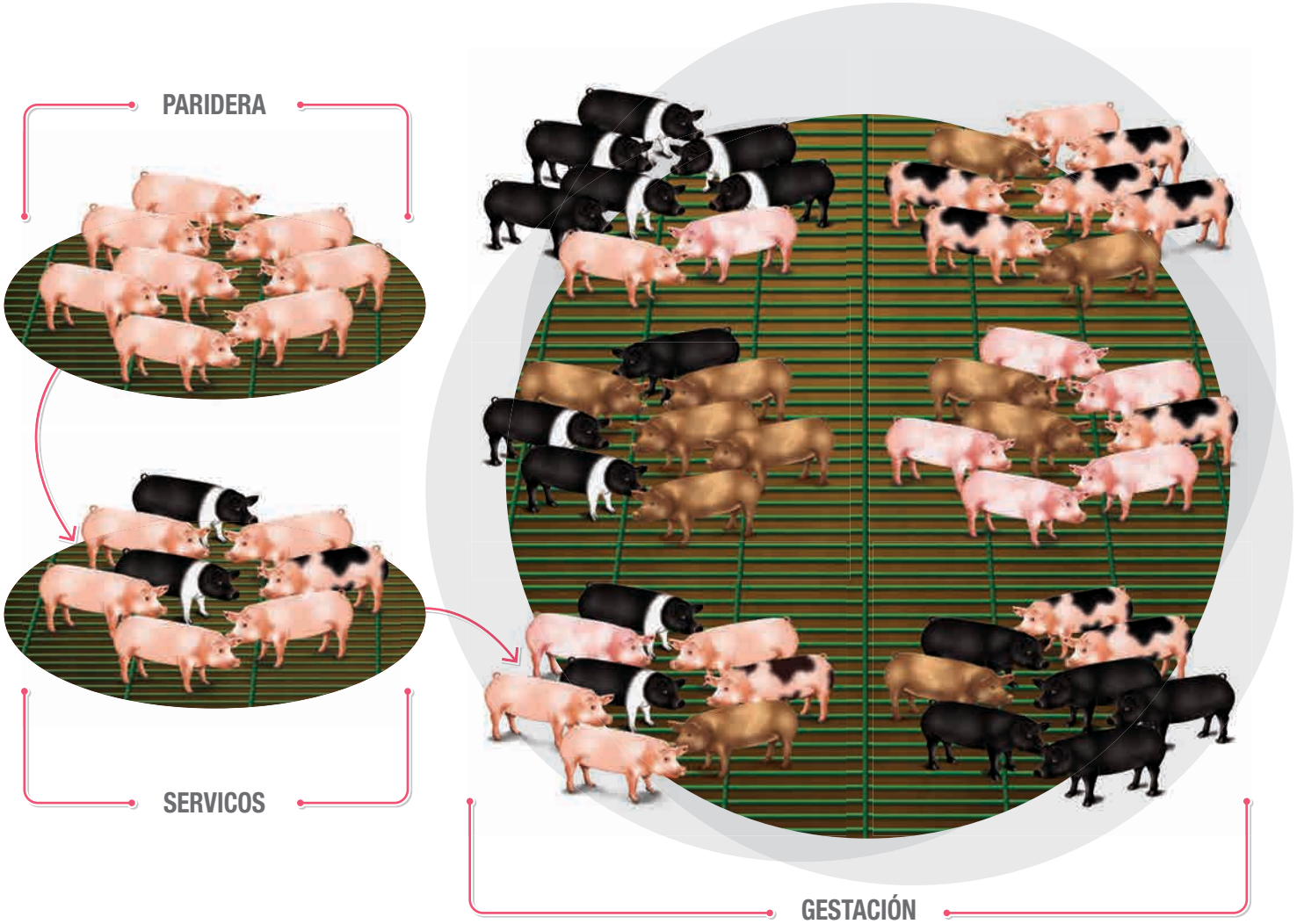


- Espacios de comederos con un adecuado dimensionamiento frontal y lateral, y burladeros (áreas de escape de 2 mts minímo).
- Los corrales deben tener perfectamente definido y diferenciado las áreas de alimentación, suciedad y descanso.



Cerdas en gestación

- Los lotes de menos de 10 cerdas se deben manejar preferiblemente en grupos estáticos (Un mismo grupo de cerdas van juntas desde que son reemplazos hasta su descarte).



- Los lotes grandes (> 60 cerdas) se deben manejar preferiblemente en grupos dinámicos (Entran y salen cerdas en los grupos).



- El enriquecimiento ambiental, es una buena opción para reducir las peleas

- El personal debe ser entrenado y capacitando para el manejo.

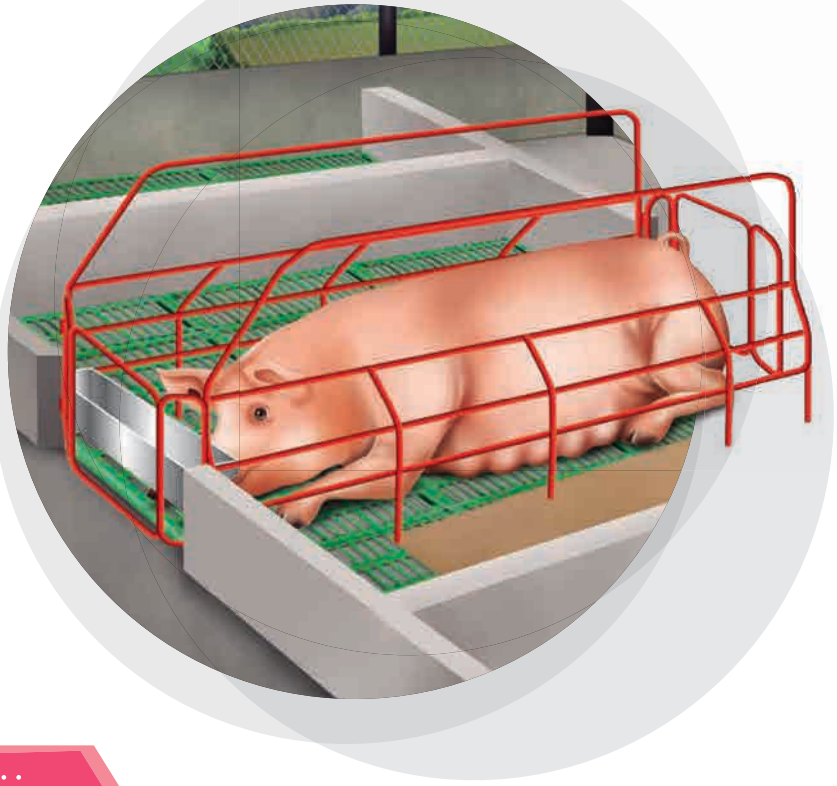
5

Cerdas en maternidad y lactancia



El manejo en la lactancia debe centrarse en la comodidad de la hembra y la supervivencia de los lechones que influirá en el bienestar y la productividad de ambos. Para esto es importante conocer el comportamiento de las cerdas y el lechón, y aplicarlos en las instalaciones, la alimentación y el manejo.

5.1 Cerdas en lactancia



El cambio de ambiente de gestación a paridera es importante, por esto se debe ofrecer un tiempo de adaptación adecuado, especialmente cuando se trata de cerdas nulíparas (cerda para su primer parto) de 4-6 días antes del parto.

Es importante tomar todas las medidas necesarias para evitar el estrés, ya que pueden haber impactos negativos sobre la oxitocina, la cual es la hormona encargada de facilitar el parto, de hacer que la cerda sea buena madre y de favorecer la bajada de leche.

ESTRÉS

B- ENDORFINAS

↓

Inhibición de la oxitocina

↓

Efectos negativos:

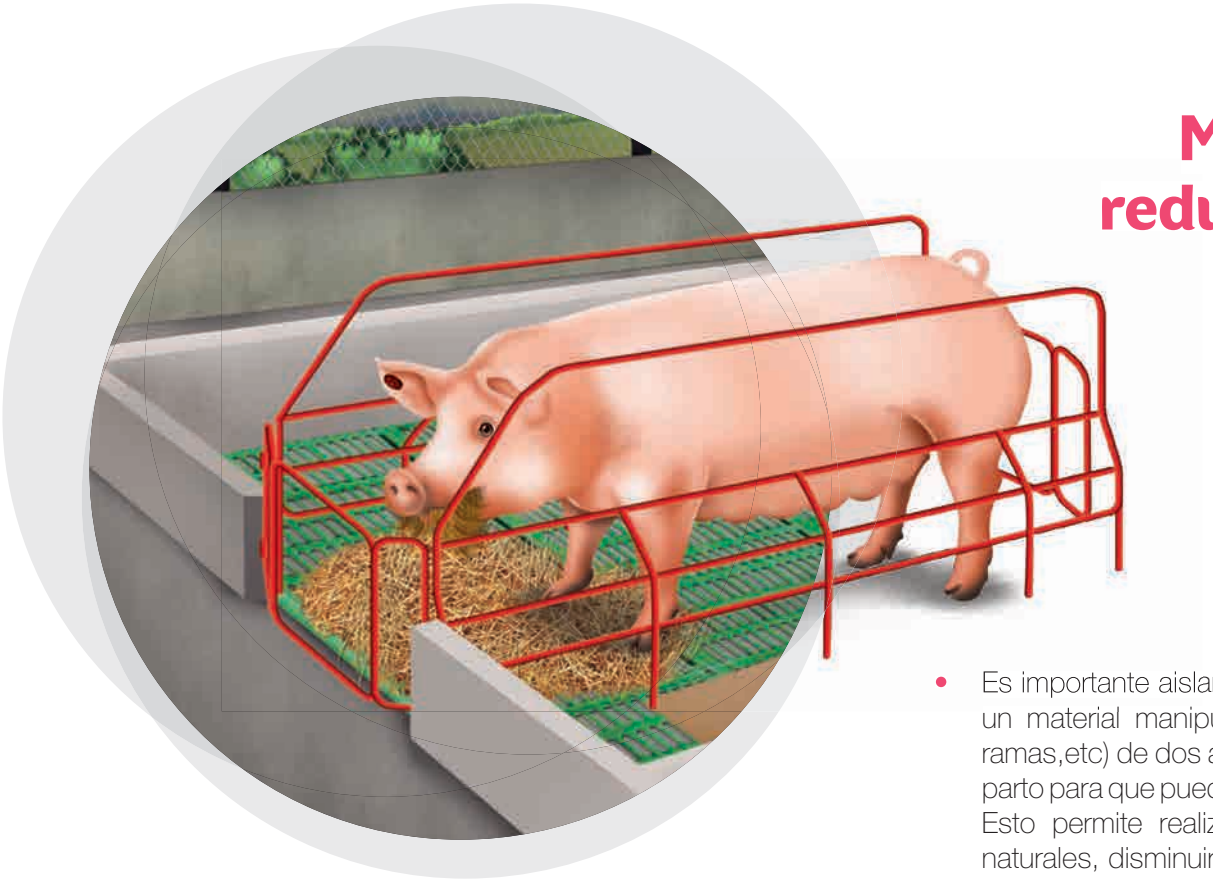
Parto

Comportamiento materno

Lactación

5.2

Medidas para reducir el estrés en lactancia

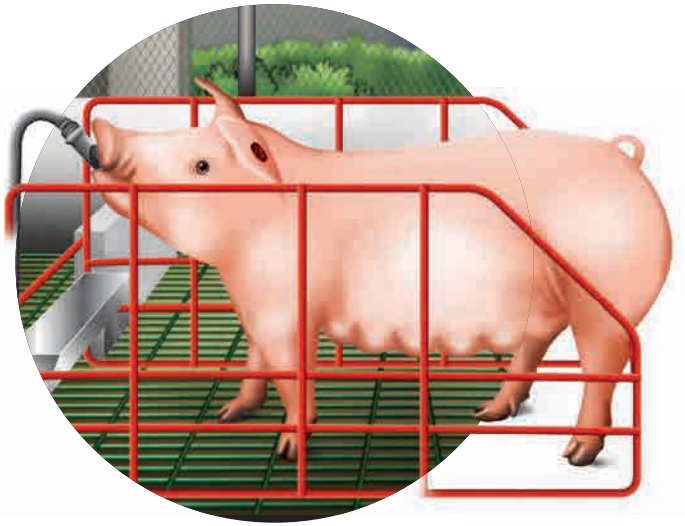


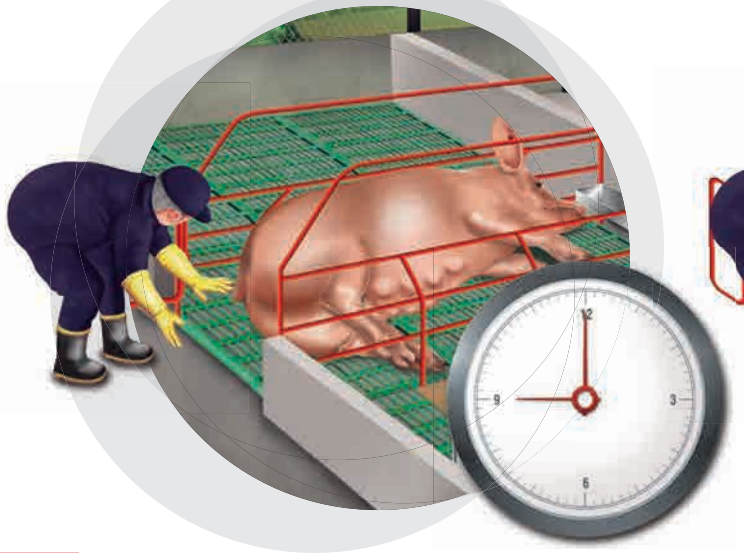
- Es importante aislar la cerda y proveer un material manipulable (heno,papel, ramas,etc) de dos a tres días antes del parto para que pueda construir un nido. Esto permite realizar sus conductas naturales, disminuir el estrés y mejorar su instinto maternal.

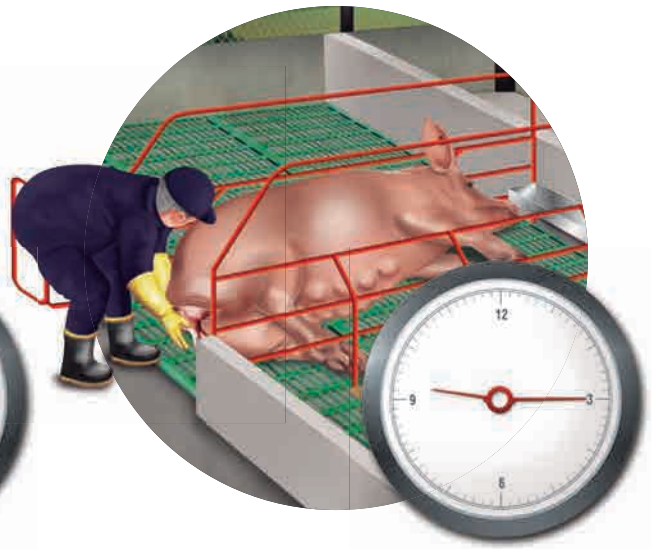
La construcción de nido, no solo permite el desarrollo de conductas naturales sino un lugar cómodo para la cerda, ayuda a la estimulación y el secado de las crías, mejorando las condiciones ambientales para los lechones.



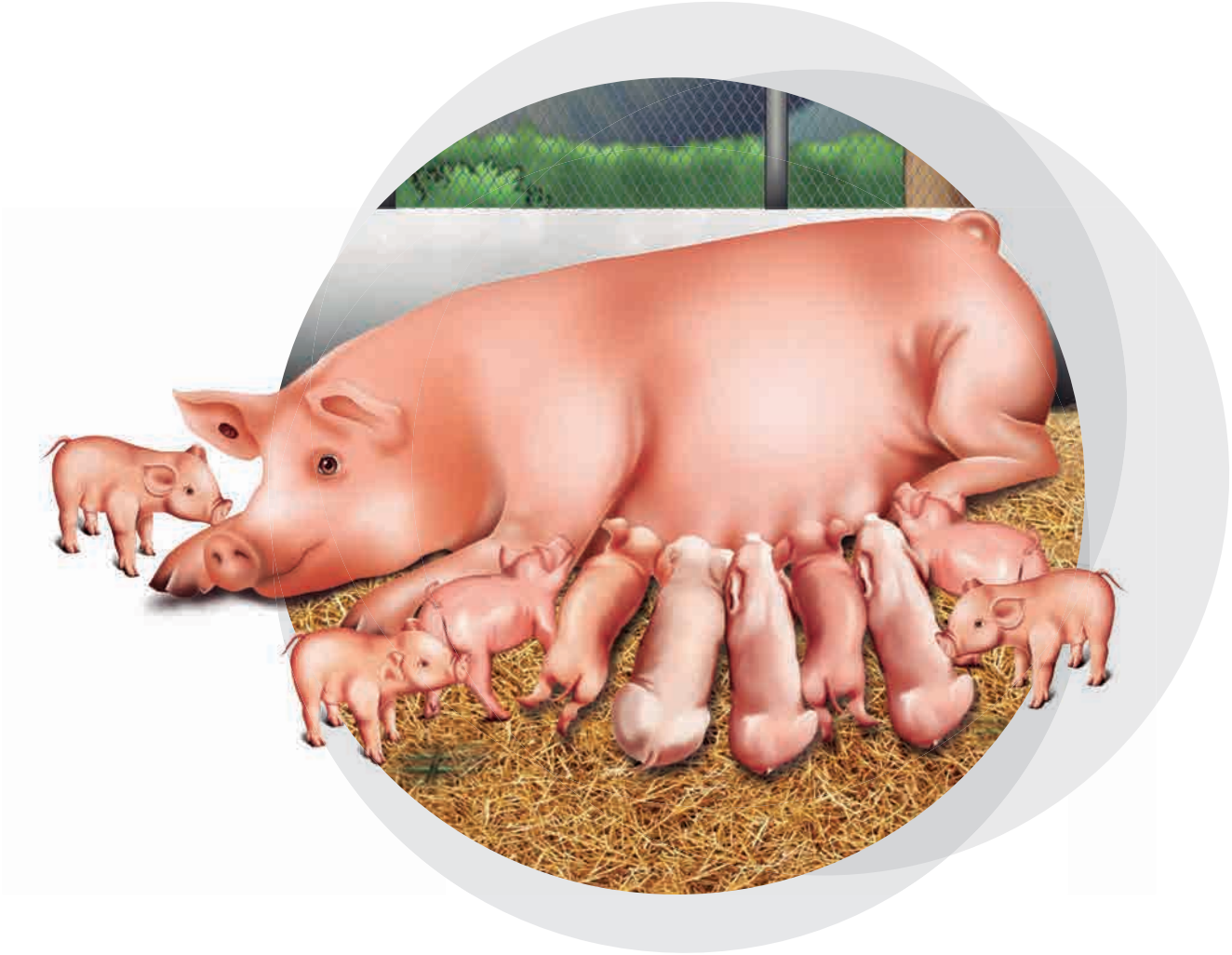
- Es importante el manejo del agua ya que las cerdas pasan de beber 20 a alrededor de 40 litros el día (dependiendo de la temperatura ambiental). Por esto es importante verificar el funcionamiento de bebederos en esta etapa y asegurar un flujo de agua por lo menos 2-4 Lts/min.



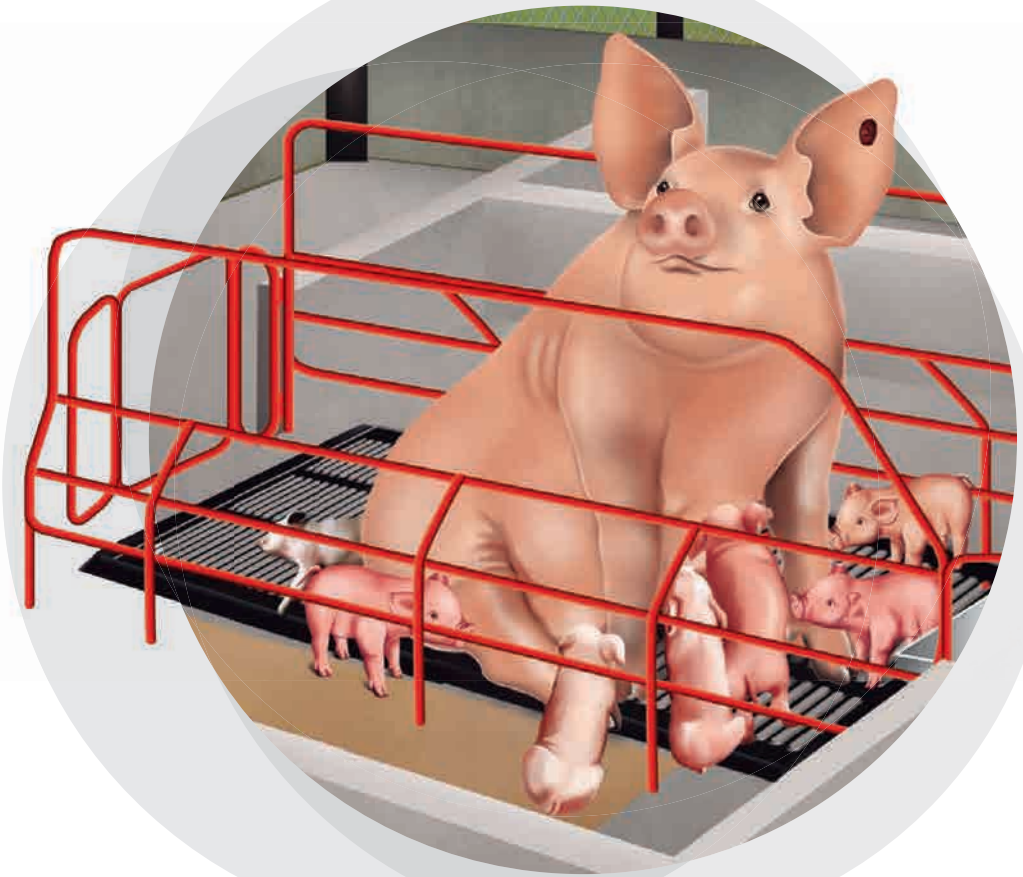




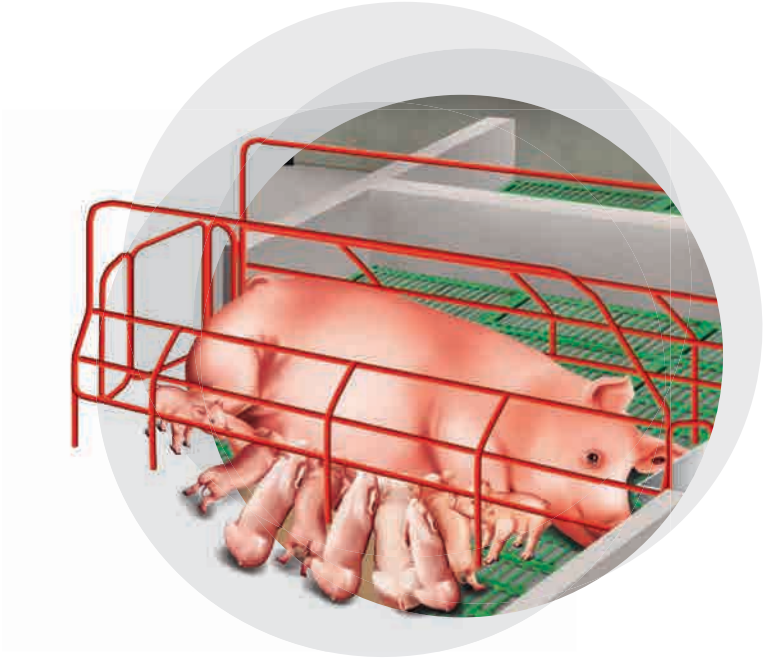
- En el parto hay que asegurar la tranquilidad de las cerdas realizando solo supervisión. Prestar atención cuando sea requerida no de forma rutinaria, o cuando el tiempo de parto de 3-4 horas con expulsión de lechones cada 15-20 minutos no se cumpla.



Hay que incentivar la conducta natural de quietud de la cerda postparto ya que este hábito disminuye los aplastamientos de lechones. Para lo anterior es adecuado el uso del nido ó verificar que el suelo sea cómodo sin desnivel pronunciado, aristas, etc.



Suelos incomodos provocan que la cerda cambie de postura con más frecuencia de lo necesario, lo cual puede producir mayor número de aplastamientos.



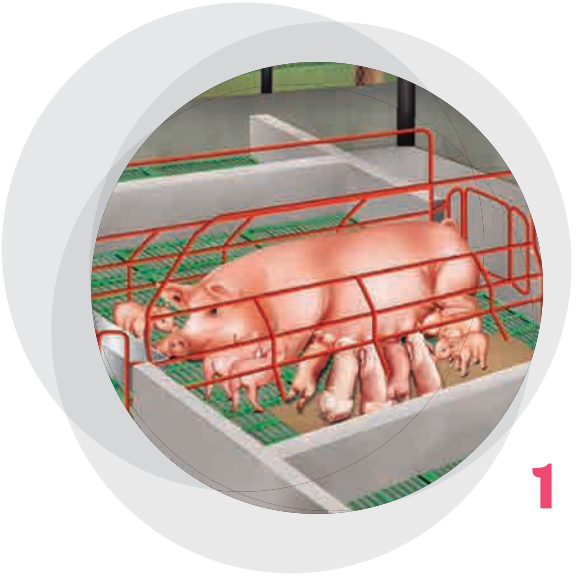
- Se debe asegurar la tranquilidad del ambiente evitando entradas bruscas, portazos o cualquier otro ruido brusco y/o agudo, que pueda estresar o poner en alerta la madre.

- Es recomendable una buena interacción hombre animal. Al verificar la condición de la hembra es mejor realizar el chequeo cuando ella se ponga de pie por si sola, en lugar de forzarla.

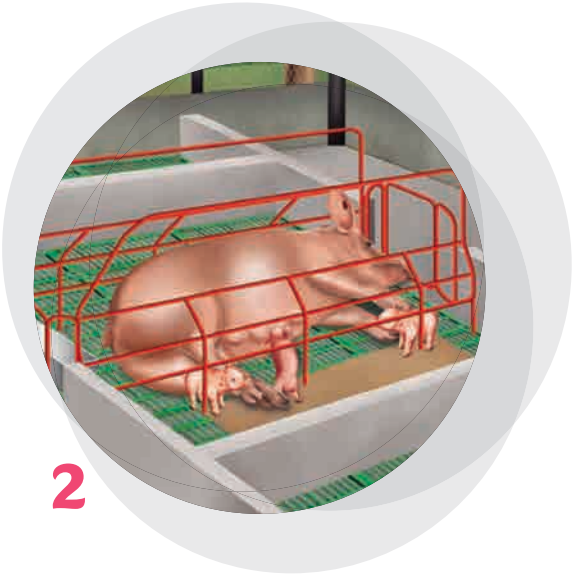




- Las adopciones o atetes, deben ser en lo posible realizadas dentro de las primeras 24 horas de vida del lechón, ya que las cerdas empiezan a reconocer a sus lechones a partir de las 12 horas de vida y esta capacidad de reconocimiento alcanza su punto máximo a las 24 hrs. Después de este periódo es probable que la cerda no se familiarice con el lechón, lo rechace y puede presentarse agresión, sobre todo en hembras primerizas.

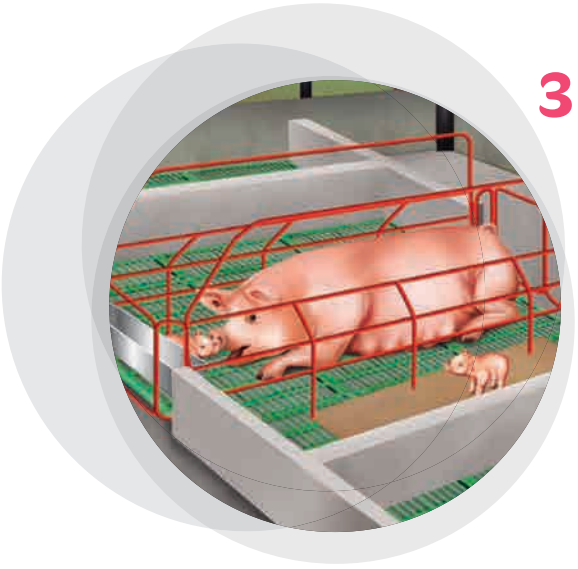


1

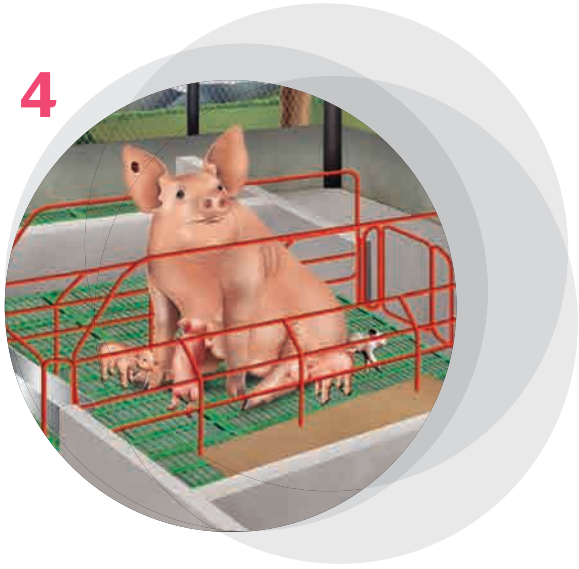


2

3

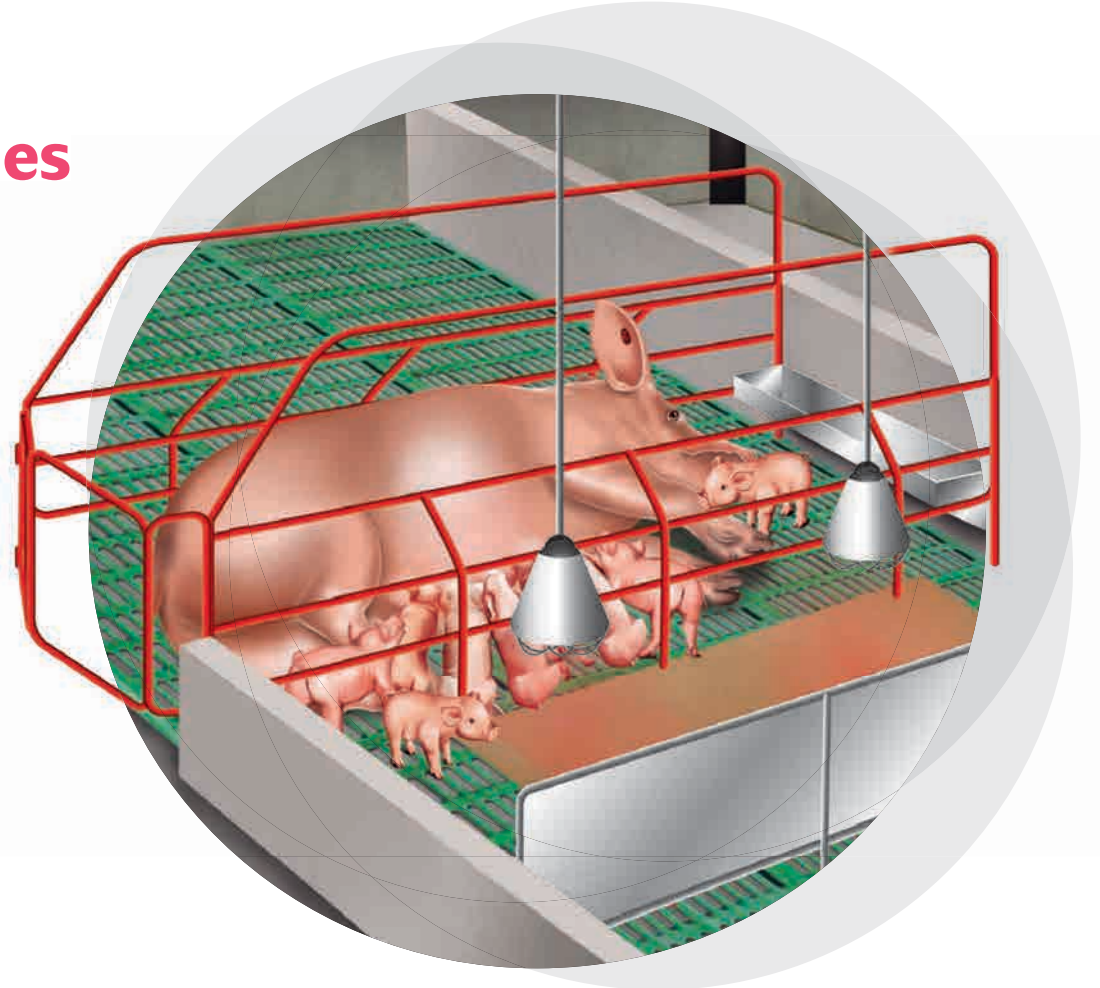


4

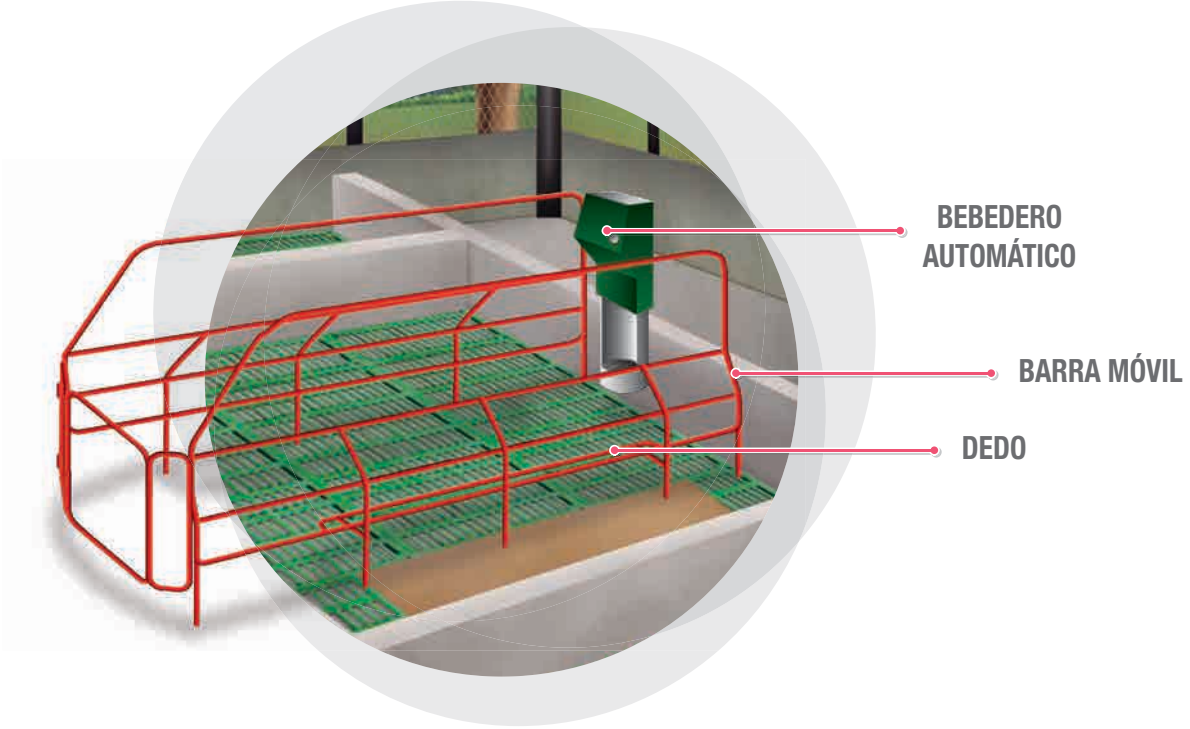


- Además de las medidas antes mencionadas también hay que seleccionar cerdas tranquilas de buena conducta materna como vemos en la figura No. 1 e ir descartando las cerdas de las otras situaciones especialmente la de la figura No. 4.

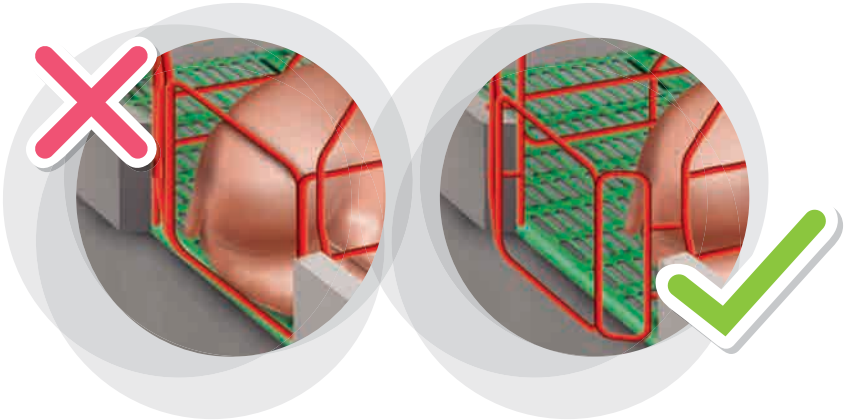
5.3 Consideraciones especiales de bienestar en cerdas en lactancia



Hoy en día la jaula paridera debe proporcionar bienestar a las cerdas y a los lechones. El ancho de esta se debe acomodar a la cerda y debe tener dispositivos para mejorar la temperatura de madre y cría, y evitar aplastamientos.



Las nuevas parideras cuentan con comederos elevados y al menos uno de los laterales móvil para adaptarlo al tamaño de la cerda o dejarlo abierto después de los primeros días, permitiendo mayor movilidad y evitando aplastamientos.

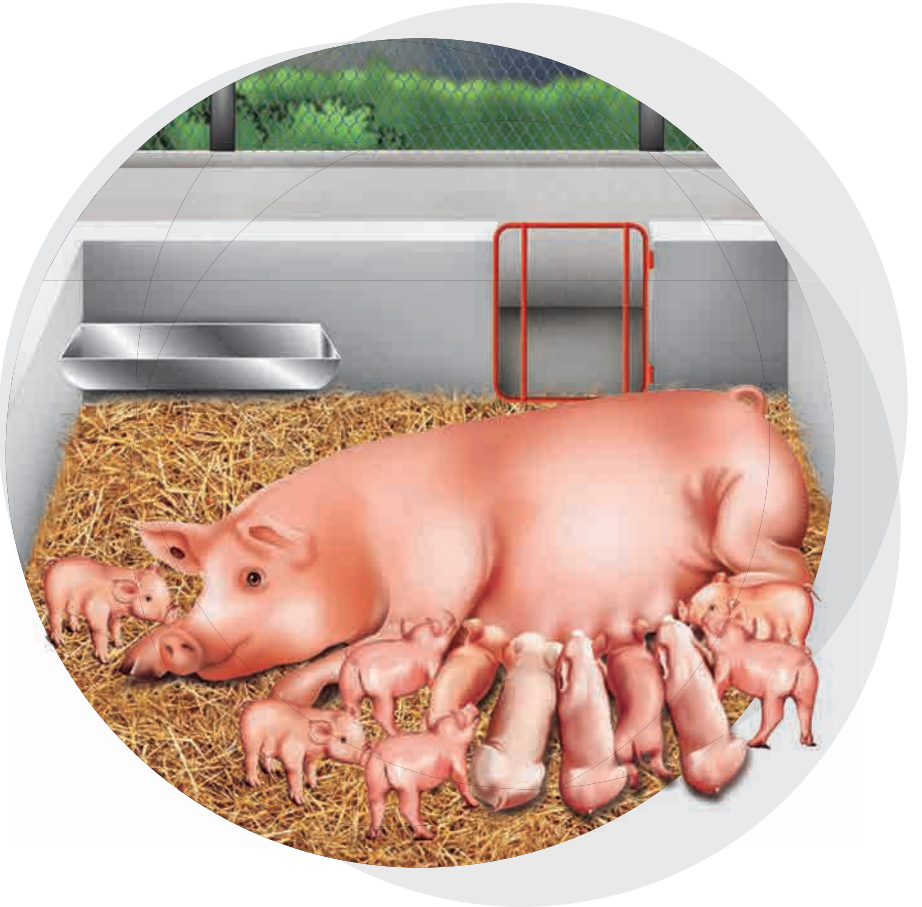


También es muy importante que el espacio entre la puerta de la jaula y el tabique que conforma la paridera permitan asistir a la cerda y evitar aplastamientos de lechones.

Debido a que la jaula paridera restringe los comportamientos naturales de las cerdas afectando su bienestar, hoy en día se estudian algunas alternativas como el Pig Safe (Corral Paridera), que igualan los parámetros productivos de la jaula.

Estos sistemas permiten a la cerda moverse libremente, utilizar áreas de descanso, alimentación y eliminación e interactuar con los lechones.

En el caso de implementar este tipo de sistemas en granjas con sistemas de jaulas, el cambio debe hacerse paulatinamente, para darle tiempo de acostumbramiento a las cerdas al nuevo entorno.



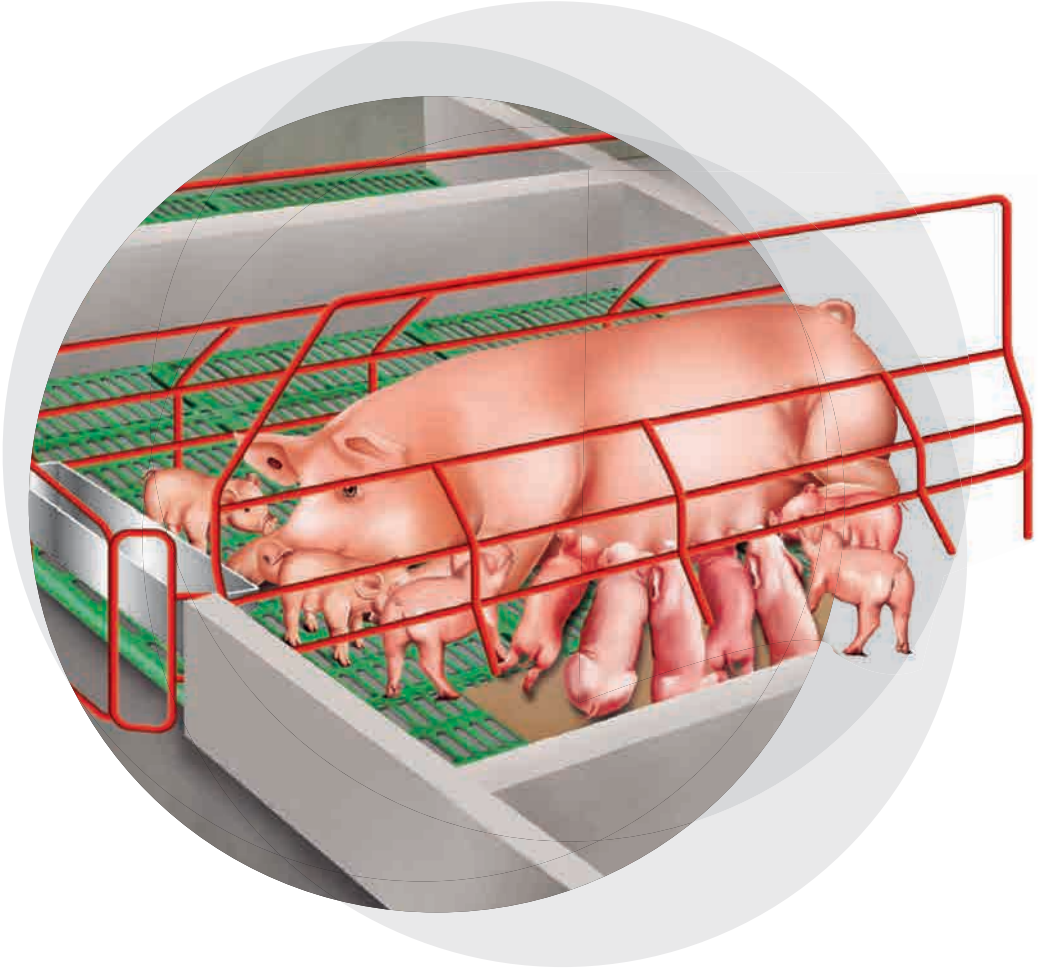
6

Lechones



En este capítulo se tratarán aspectos relacionados con factores que generan estrés en las crías, así como prácticas de manejo que generan efectos positivos o negativos sobre el bienestar de los lechones y que se verán reflejados durante su etapa productiva.

Los lechones tienen dos periodos críticos para su bienestar, los primeros días postparto y el destete. Para el periodo postparto hay que considerar todo lo visto en los capítulos de *Gestación* y *Lactancia,* ya que para evitar la mortalidad del lechón se debe reducir el estrés de las cerdas en los periodo pre y postparto.



Para disminuir el estrés y aumentar la productividad se deben considerar también los siguientes factores.

INTERACCIÓN
ANIMAL - AMBIENTE

MACRO Y MICRO CLIMA

- Instalaciones
- Temperatura
- Ventilación
- Humedad
- Luminosidad
- Gases
- Ruido

REQUERIMIENTOS FÍSICOS

- Bebedero
- Comedero
- Espacio vital
- Temperatura
- Flujo del agua

NÚMERO, TIPO, COLOCACIÓN, ETC.

INTERACCIÓN
ANIMAL - ANIMAL

TEMPERAMENTO DEL ANIMAL

JERARQUÍA SOCIAL

- Destete
- Peso al destete
- Edad al destete
- Tipo de destete
- Mezclado
- Translado



FACTORES ESTRESANTES

INTERACCIÓN
ANIMAL - HOMBRE

MANEJO
SANIDAD
HIGIENE

FACTORES NUTRICIONALES

- Alimento
- Programa de alimentación
- Valor nutritivo
- Digestibilidad
- Gustosidad
- Presentación
  - Harina
  - Granulado
  - Líquido
- Cantidad y calidad **Agua**

BELTRÁN 2004.

El destete es un periodo muy estresante para el lechón, ya que son múltiples los factores estresantes a los que se ve enfrentado. Esto produce elevada mortalidad y un empeoramiento de los índices productivos (crecimiento y conversión).

DESTETE

↓

1. Separación madre-cría
2. Traslado (manejo)
3. Ambiente nuevo
4. Mezcla con desconocidos
5. Cambio en alimentación

↓

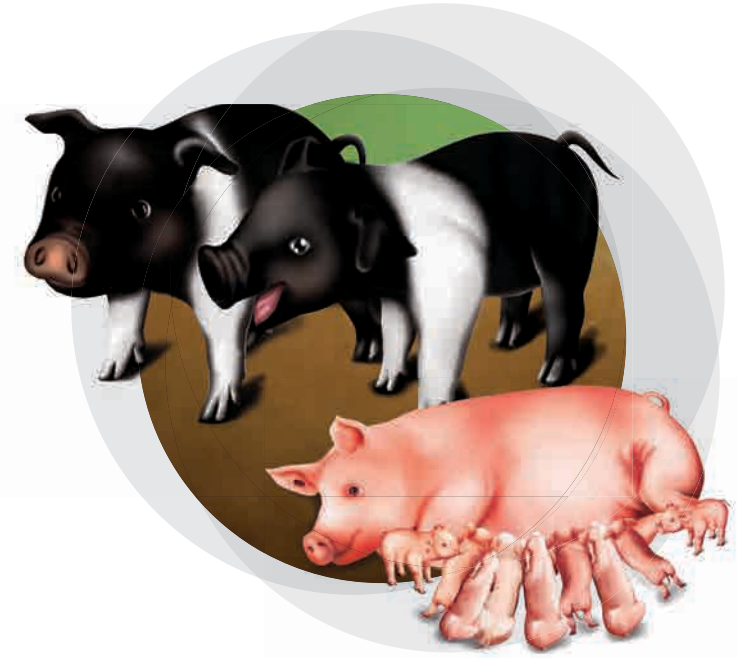
Estrés

Desequilibrio fisiológico

↓

Reducido bienestar = alteraciones productivas

Manteca X. y de La Torre 2004.



Aunque el estrés de separación será inevitable podemos tomar medidas para mejorar el traslado, el nuevo ambiente y las mezclas.

Normalmente los cerdos pelean para formar organizaciones sociales o "jerarquías" desde el nacimiento por el acceso a los pezones. Una vez se forma la jerarquía 24 a 48 horas después ya no vuelven a pelear hasta que se realice una mezcla.

FORMACIÓN DE JERARQUÍAS → Los cerdos tienden a comer y beber juntos, por ser animales que sociabilizan.

Cuando se forma un grupo por primera vez, se produce una serie de peleas entre los lechones.

→ Regularmente se debe a la competencia por el sustrato: *alimento, agua, espacio, entre otras.*

→ Entre mayor número de peleas ganen, más alto es el nivel social alcanzado.

En cada pelea existe un ganador y un perdedor.

A esto se llama:

ORDEN JERÁRQUICO

Cuando este orden jerárquico está formado, cada lechón conoce su lugar dentro del grupo

LECHONES **DOMINANTES**

Marcan los movimientos y actividades dentro de los corrales mediante señales visuales, agresiones, vocalizaciones o posturas específicas.



LECHONES **SUBORDINADOS**

Son obligados a usar menor espacio, regularmente son lechones deprimidos que reducen su consumo de alimento, presentan desajustes fisiológicos y se enferman más facilmente.

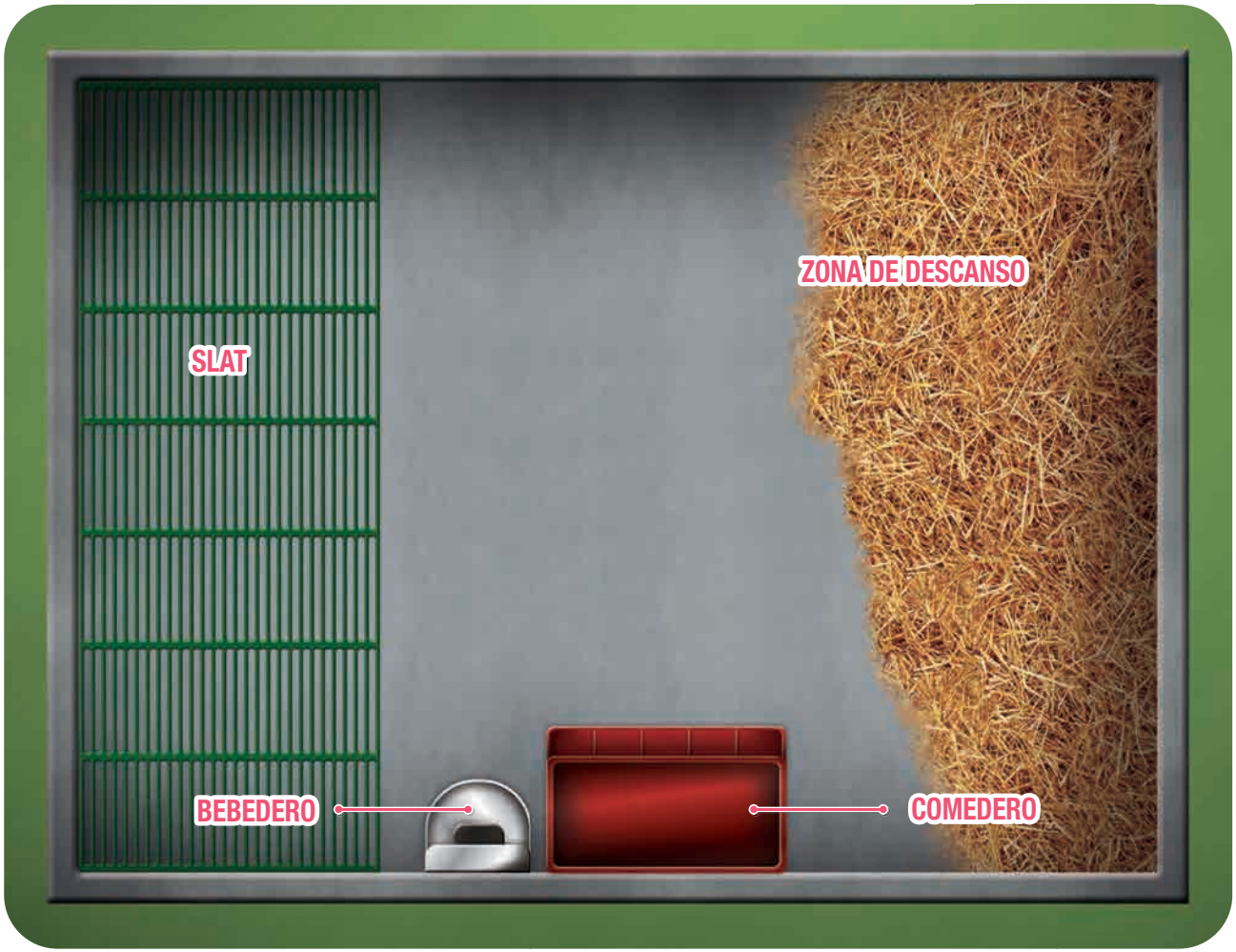
Para reducir el estrés por las mezclas de animales puede utilizarse sistemas de destete a finalización donde no hay mezclas, o manejar el mismo lote hasta su salida. Para atenuarlas se recomienda la mezcla de grupos grandes de animales.





Para reducir el estrés en el traslado de animales se necesitará un buen trato con delicadeza. Recuerde que las interacciones futuras y la reacción de los animales se queda en la memoria desde lechones.

Para disminuir el estrés del nuevo ambiente, lo más importante es realizar el diseño de los corrales de acuerdo al comportamiento natural, estableciendo zonas para el descanso, ingestión de agua y concentrado, defecación y micción.



6.1

Consideraciones especiales de bienestar en cerdas en lactancia

A los lechones se les realizan procedimientos dolorosos como el descolmille, el descole y la castración. Estos procedimientos deben realizarse cuando sea necesario utilizando una buena técnica y en lo posible usando analgesia.

Se recomienda no hacer muesqueo o mutilación de cualquier parte sensible del cuerpo del animal, pues esto genera altos niveles de dolor y por consiguiente estrés.



Estos procedimientos no deben realizarse de manera rutinaria y hay que evaluar su realización. Algunas granjas no los requieren o solo demandan algunos de estos y su realización innecesaria produce estrés, dolor, predispone a enfermedades y genera pérdidas de tiempo y dinero.

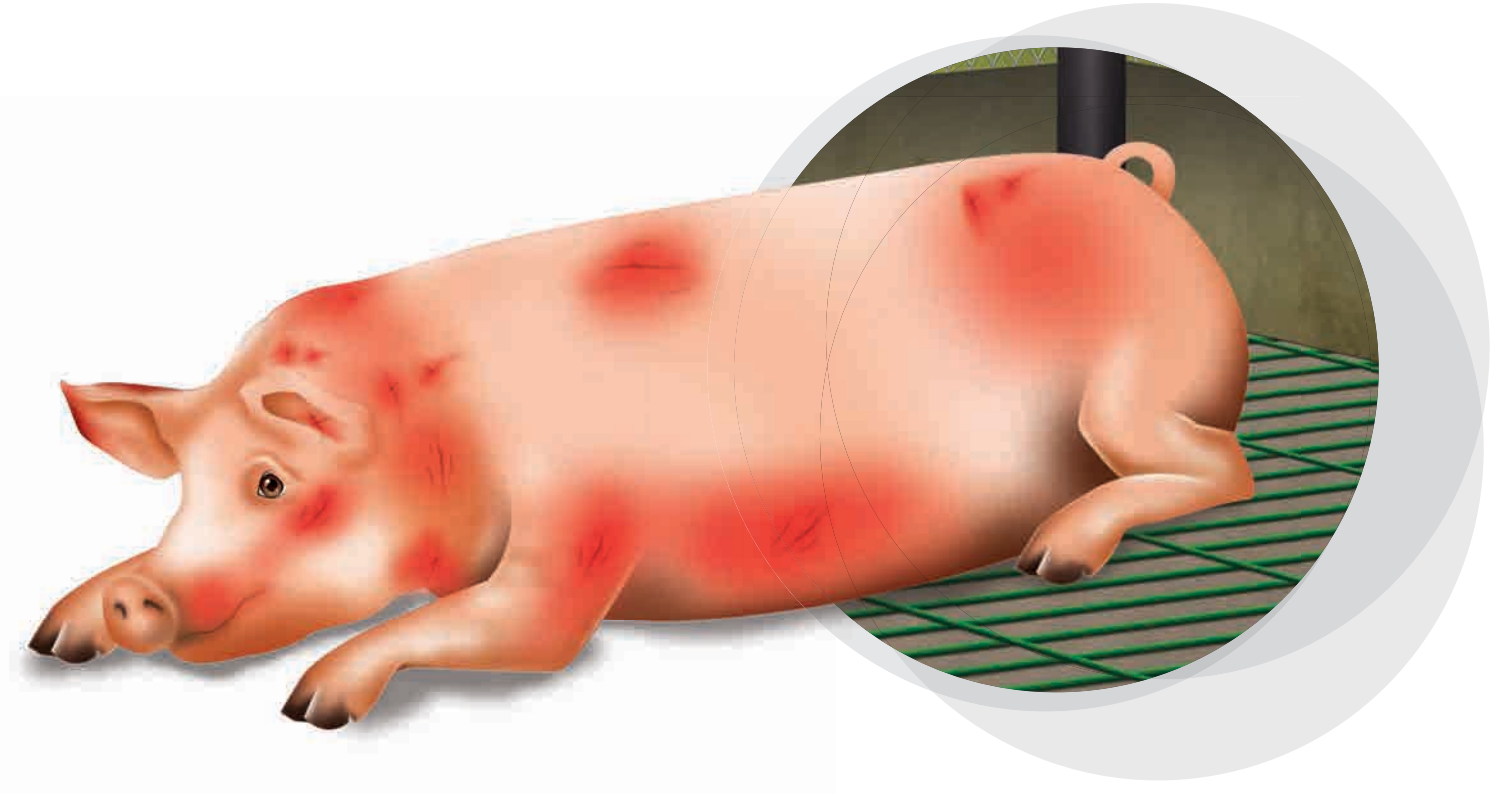
7

Bienestar en precebos y engorde



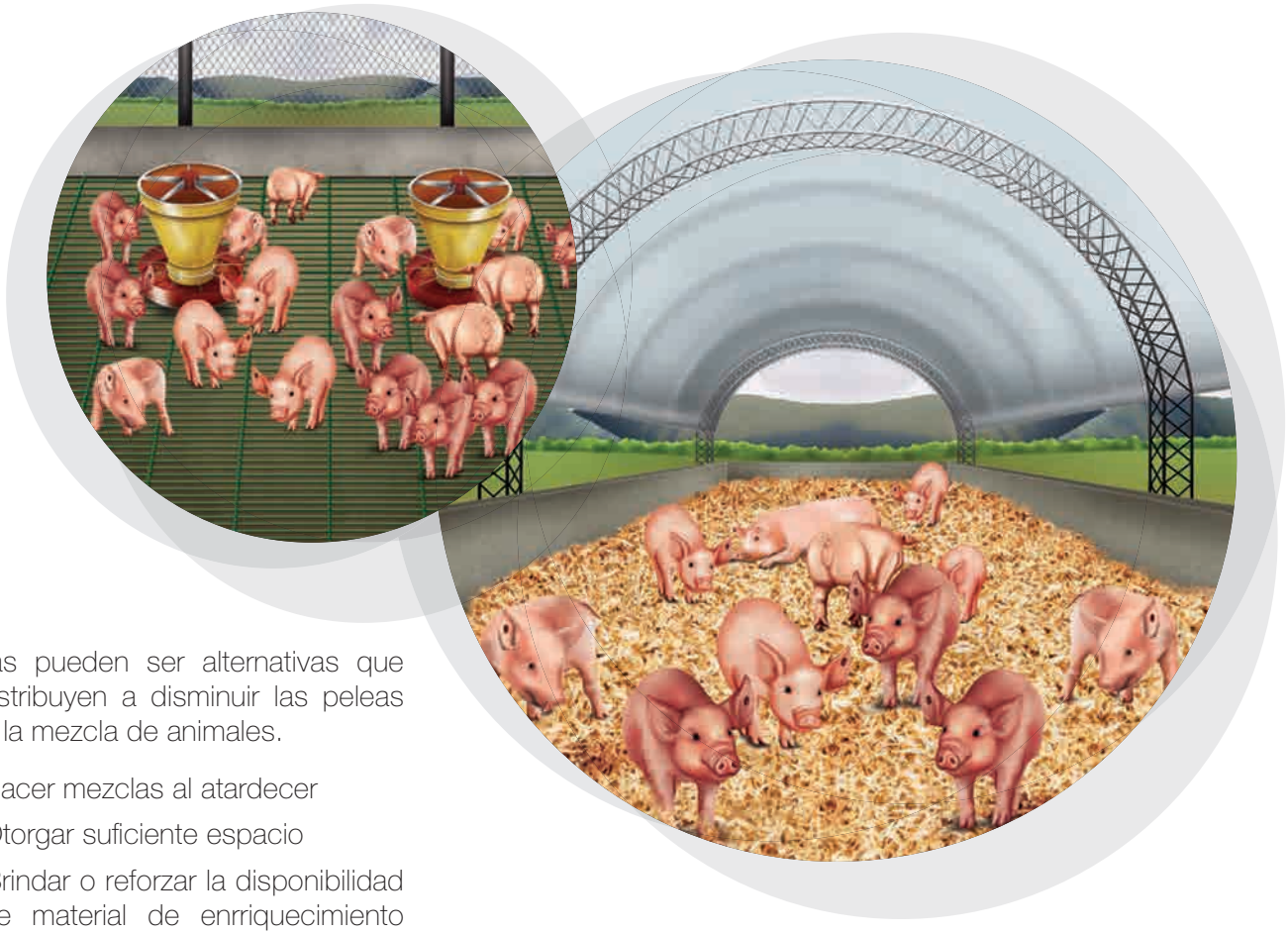
Durante este capítulo se analizarán aspectos relacionados con el bienestar de los cerdos durante las etapas que constituyen el desarrollo productivo. Entre estos se hace referencia al manejo de las densidades, disponibilidad de comederos y bebederos y la conformación de grupos de producción.

El estrés en estas etapas es producido principalmente por altas densidades, cantidad y calidad de agua insuficiente, diseño de bebederos y comederos inadecuados, ambientes aburridos, sin zonas descanso, alimentación, eliminación de deyecciones definidas y mezclas de animales innecesarias.



Las peleas producen miedo, estrés y problemas de salud en los cerdos, por eso es importante minimizar las mezclas de animales, para evitar el gasto energético, disminución en los parámetros productivos y eventualmente la muerte

Existen alternativas para evitar la mezcla constante de animales y reducir las agresiones como el sistema destete-finalización y medidas como densidades apropiadas, bebederos y comederos adecuados y uso de sustratos según infraestructura (cama profunda).



Estas pueden ser alternativas que constribuyen a disminuir las peleas tras la mezcla de animales.

- Hacer mezclas al atardecer
- Otorgar suficiente espacio
- Brindar o reforzar la disponibilidad de material de enrriquecimiento ambiental manipulable, por lo menos en las 72 horas posteriores, de realizar la mezcla de animales

Es importante tener unas densidades adecuadas para disminuir el estrés. A continuación se dan algunas recomendaciones:

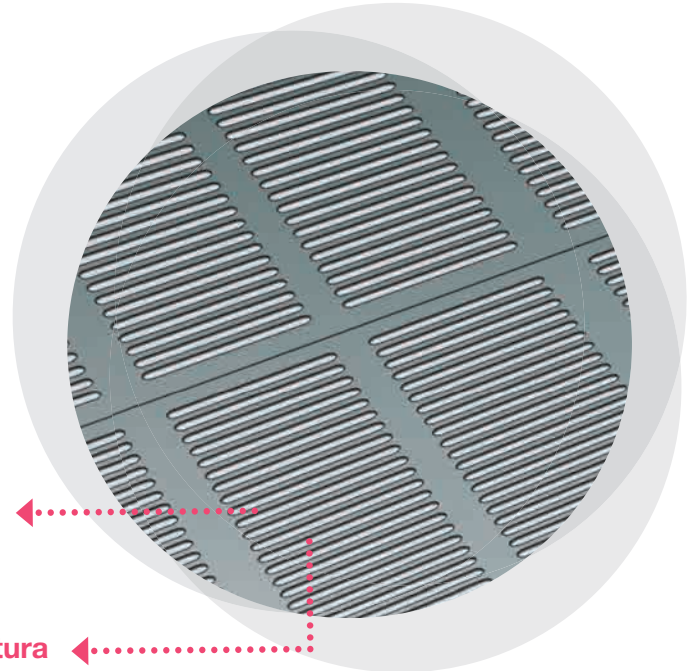
Peso del animal (kg.)	Densidad mínima (m^2 / animal)
<10	**0.16**
10 - 20	**0.28**
21 - 30	**0.36**
31 - 50	**0.50**
51- 85	**0.72**
86 - 110	**1.0**

En cuanto a las zonas de ser posible deben darse descanso, alimentación, eliminación y para el bienestar de los animales debería existir un buen diseño del tipo de piso suelo.

Recomendaciones para los slats o emparillado

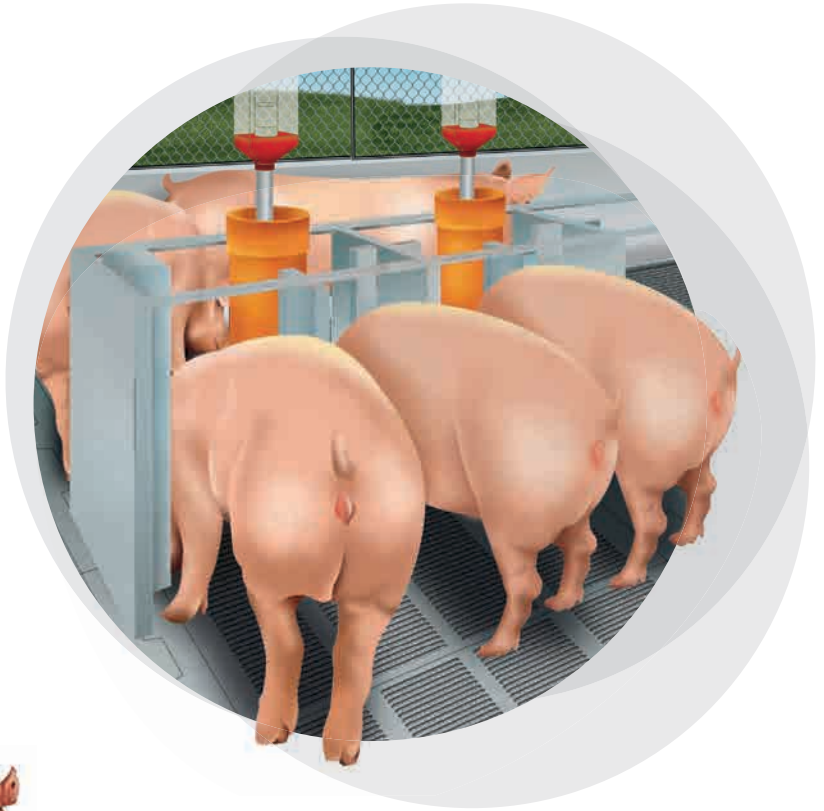
		Lechones	Precebo	Levante y Ceba
Viga	**Mínimo**	50 mm.	50 mm.	80 mm.
Abertura	**Máximo**	11 mm.	14 mm.	18 mm.

Directiva 2008/120/EC



Dependiendo del tipo de comedero utilizado se deben respetar ciertas caracteristicas para evitar la competencia por alimento que genere estrés y agresividad en los animales.

- Deben ser en materiales que faciliten su aseo y desinfección
- Su diseño debe ser acorde al número de animales alojados en el corral y va a depender del tipo de alimento suministrado (seco, húmedo, pellet, harina, etc.)
- También su diseño debe permitir una buena iluminación, que le permita al cerdo identificar el alimento.





Finalmente para disminuir el estrés de los animales en estas etapas, es importante suministrar un material manipulable e inocuo (no cause enfermedad o lesión) a los cerdos, también conocido como enriquecimiento ambiental.

En cuanto a los bebederos es importante que haya mínimo 1 por cada 10 animales y al menos 2 cupos por corral, además, entre cada uno debe existir una distancia mínima de al menos la longitud de un cerdo.

Los bebederos también deben estar a una altura adecuada, de acuerdo al peso del animal (un referente es la altura a nivel de la cruz o lomo del animal).



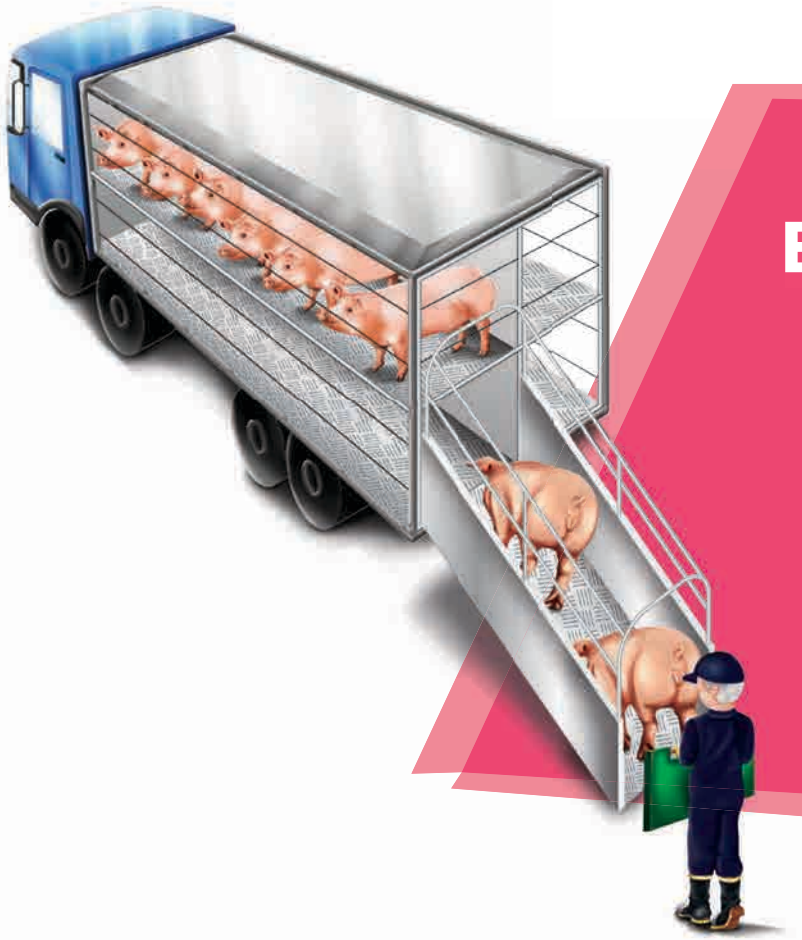
Alturas de bebederos recomendadas en función de la altura de los cerdos.

PESO VIVO (Kg.)	CENTÍMETROS
15 - 35	30 - 46
35 - 45	46 - 61
45 - 110	61 - 76
> 110	76 - 91

Manteca X. y de la torre 2004.

Además de la altura de los bebederos el flujo de agua tambien debe ser apropiado para asegurar un consumo adecuado, este debe ser de 0,8 a 2 lts./ miniuto, entre los 20 y >110 kg de peso vivo.

8

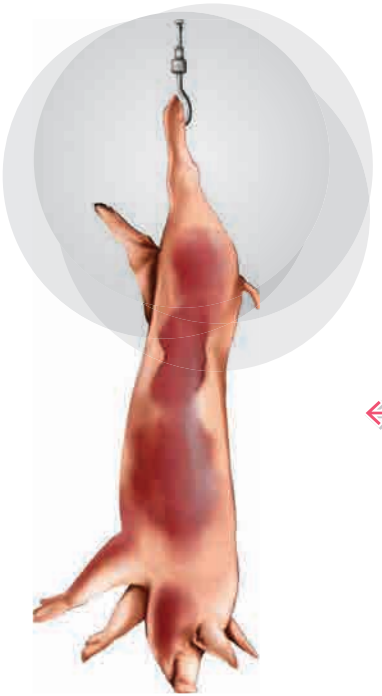


Embarque y transporte

En este capítulo se analizarán prácticas relacionadas con el transporte animal, su efecto sobre el bienestar y su correlación con la calidad e inocuidad del producto cárnico destinado al consumo.

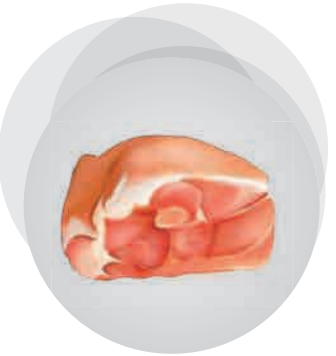
El embarque y el transporte son puntos críticos en la producción de carne de cerdo ya que en ese momento podemos perder mucho del esfuerzo realizado en las etapas anteriores. El estrés en estas etapas producirá pérdidas en calidad y a veces en cantidad del producto.

ORIGEN ⟷ **TRANSPORTE** ⟷ **INDUSTRIA**

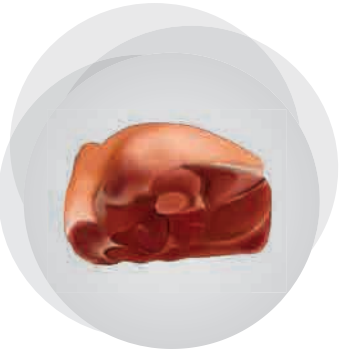


BIENESTAR ANIMAL

ESTRÉS



ALTERACIONES



PÉRDIDAS

ECONÓMICAS

VISIBLES

BIOQUÍMICAS

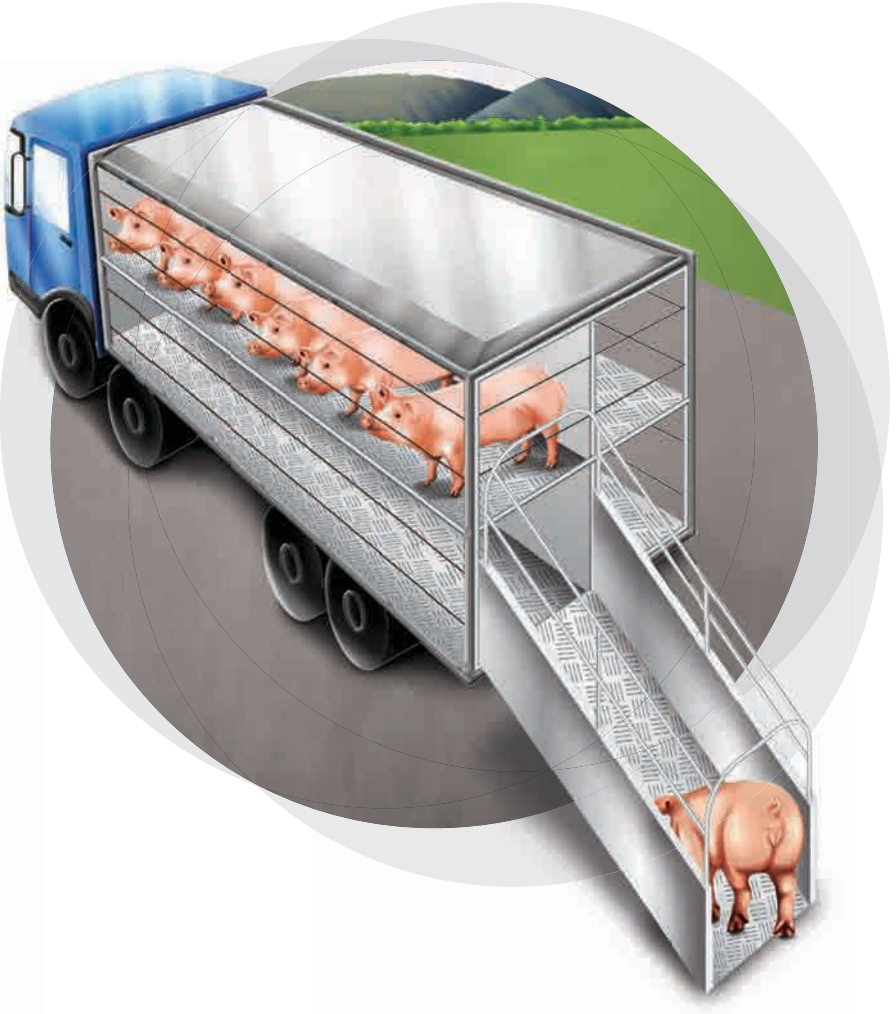
*PSE = Pálidas, suaves y exhudativas
*DFD = Oscuras, duras y secas

Es importante tener en cuenta que durante el transporte, se puede generar estrés por:

- Proceso de cargue y descargue
- Hambre y sed
- Mezcla de animales
- Movimientos, ruidos y vibraciones del camión
- Manipulación
- Ejercicio físico
- Temperatura y humedad

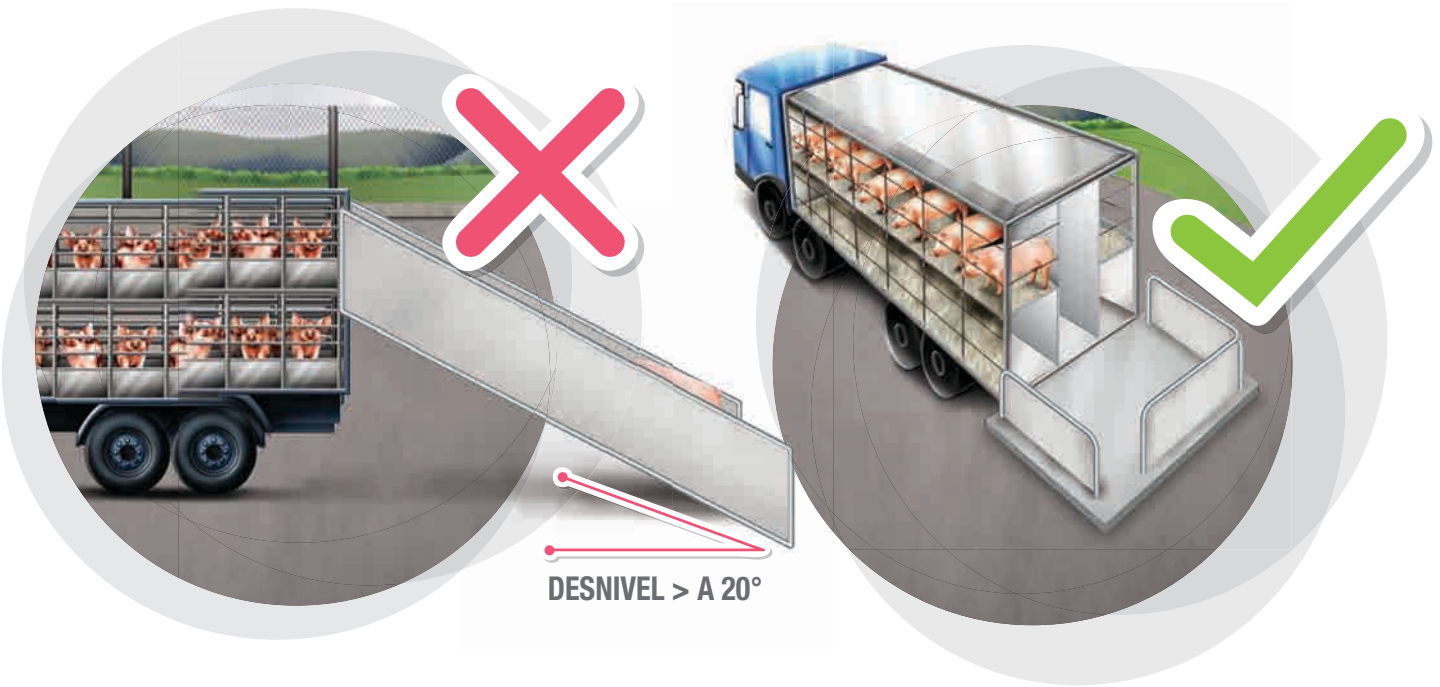
Siempre se deben planear los cargues con anticipación

- Escoger los animales
- Disponer del tiempo que sea necesario
- Personal debe ser paciente
- Siempre buen trato a los animales



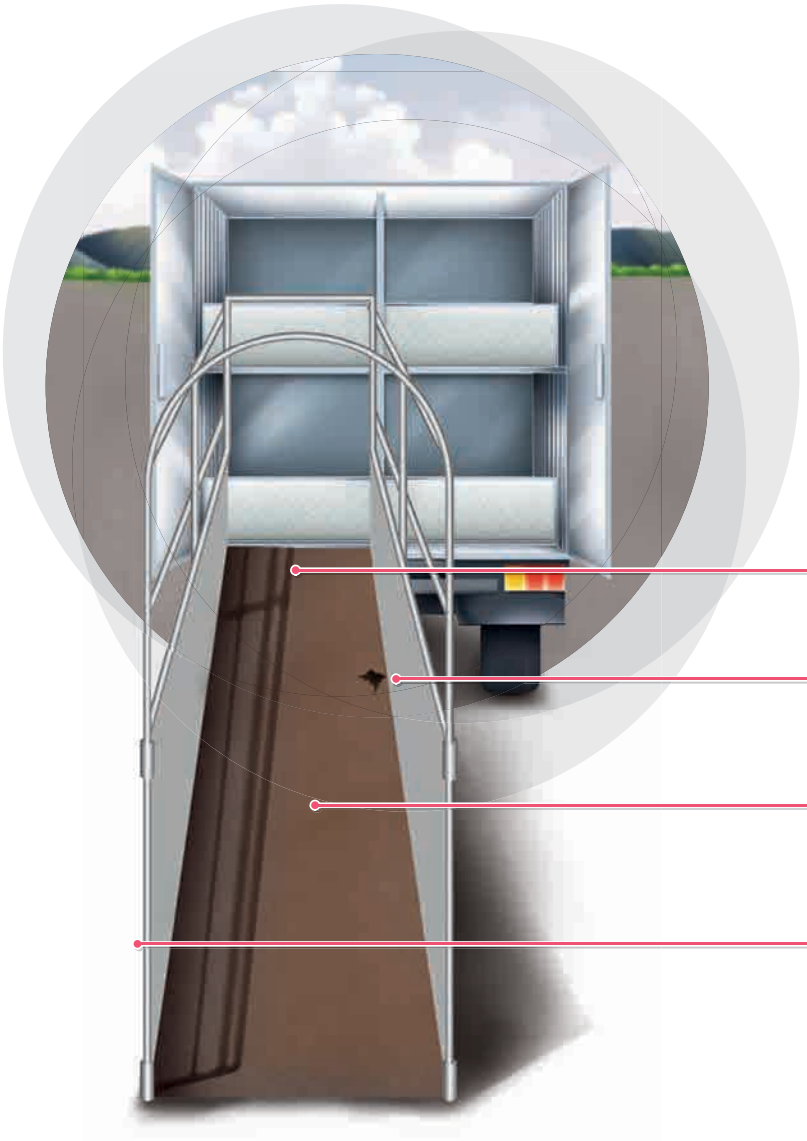
Por lo anterior debemos tener en cuenta todo lo que se mencionó en el capítulo de manejo a fin de realizar un traslado de los animales sin estrés, y por otra parte el diseño de los embarcaderos, las densidades de animales y la regulación de la temperatura en el momento del cargue.

En cuanto a la pendiente del embarcadero lo ideal es que no exista desnivel. Pero en general se recomienda una pendiente menor a 20 °.(36,4%)



Una forma práctica para mirar si nuestra pendiente es adecuada es usando la siguiente fórmula para calcularla.

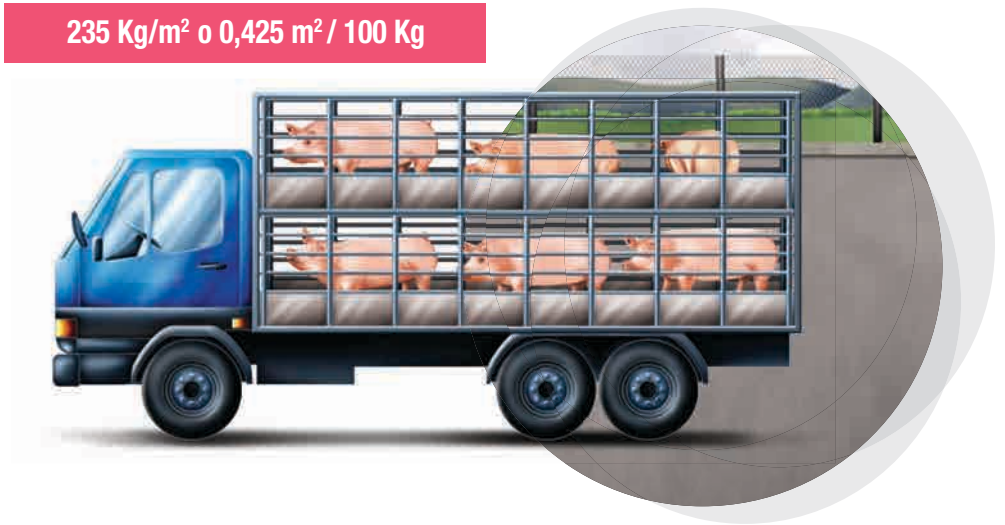
$$\text{INCLINACIÓN} \rightarrow i = \frac{\text{altura}}{\text{avance}} \times 100 = \frac{h}{l} \times 100$$



Es importante que el embarcadero cuente con un buen diseño, con piso antideslizante y sin las distracciones mencionadas en el capítulo de manejo.

Es importante eliminar objetos corto punzantes como aristas, puntillas, etc. Estos pueden generar lesiones en los animales y por consiguiente dolor y estrés

235 Kg/m² o 0,425 m² / 100 Kg



También se deben respetar las densidades en el camión para evitar estrés, teniendo en cuenta que la temperatura puede verse alterada. En el siguiente esquema encontramos las densidades máximas establecidas por la legislación europea.

La densidad de transporte podrá aumentarse hasta en un 20% dependiendo de la duración del transporte y de la temperatura ambiental

	< 27° C	27° - 32° C	> 32° C	> 32° C > 400 Km.
Peso (kg.)	Metros ² / Cerdo			
91	0.33	0.37	0.40	0.43
114	0.40	0.44	0.47	0.57
135	0.45	0.50	0.55	0.66

8.1 Ayuno

Antes del transporte se debe hacer una restricción de alimento a los animales, pues esto previene las náuseas y vómito (broncoaspiración) reduce la mortalidad, disminuye el riesgo de contaminación de la canal, durante el proceso de eviscerado y mejora la calidad y características de la carne.

El ayuno no debe sobrepasar las 16 horas desde su inicio en la granja hasta el sacrificio del animal (máximo 24 Horas)

Cuando el ayuno pasa de las 16 horas, empieza a aparecer la sensación de hambre, lo que desencadena las agresiones en los animales y por ende estrés. Además, se puede ocasionar perdidas de 5-6% de peso de los animales.

En lo posible, nunca hacer restricción de agua a los animales

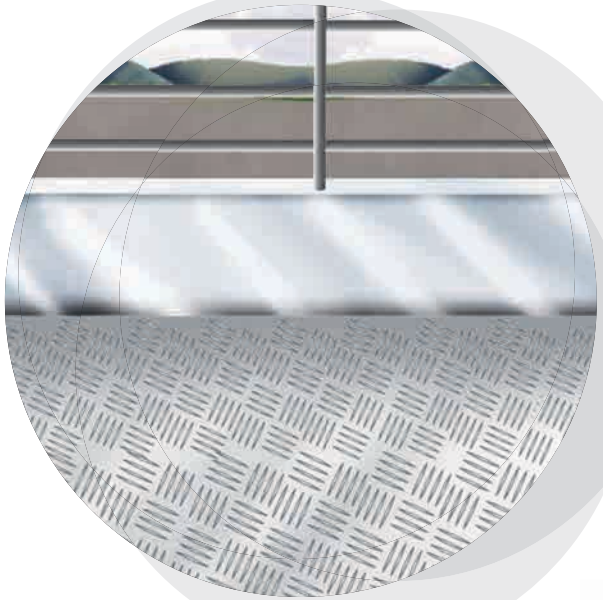
8.2



Condiciones del vehículo para el transporte de animales

Las condiciones mínimas aplicables a los vehículos de transporte determinadas por la unión europea y que se utilizan como marco a nivel mundial son:

- Un techo para proteger los animales del sol o la lluvia.
- No deberá existir la posibilidad de que los animales puedan salir.
- Los vehículos deberán diseñarse de tal forma que no exista el riesgo de que se produzcan heridas o sufrimientos evitables.



- Presencia de divisiones que permitan agrupar a los cerdos en grupos pequeños.
- Suelo antideslizante y sistema de recolección de orina y demás deyecciones.

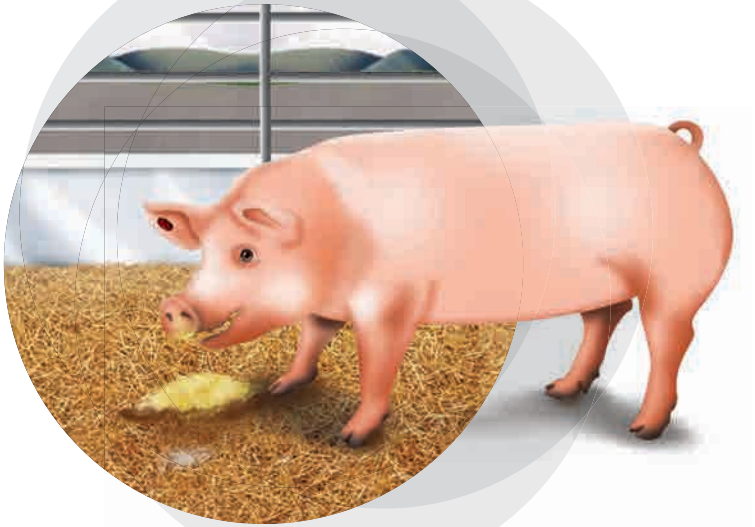
- Presencia de rampas y de protección lateral para la carga y descarga.
- Presencia de aberturas laterales, para garantizar la ventilación durante las épocas cálidas (300 m^3/h de aire por animal).



En camiones con ventilación natural, la altura mínima necesaria para permitir una correcta ventilación en cerdos de 100kg es de 90 cm.



Si no hay ventilación mecánica deberán tomarse las medidas necesarias para que en el vehículo haya una temperatura comprendida entre 5 y 30° C.



Los vehículos que transporten animales vivos durante más de 8 horas deberán cumplir también las siguientes condiciones:

- Posibilidad de acceso a agua y alimento para animales. Cerdos con destino a planta de beneficio, sólo dar agua durante el transporte.
- Espacio y equipamiento necesarios para almacenar y distribuir alimento durante el viaje.

Debe existir planes de viaje que contemplen: rutas, paradas, rutas alternas, puntos de control, etc; con el fin de asegurar la llegada de los animales en óptimas condiciones del destino, de acuerdo a los procedimientos en la granja.

8.3

Beneficios del manejo durante el transporte

- Menor esfuerzo por parte del personal
- Menor estrés para los animales
- Menores pérdidas por daños en la canal
- Menores pérdidas de peso
- Menor presentación de carnes PSE y DFD
- Menor cantidad de animales muertos durante el trasnporte

> Rentabilidad = ↑ **$**

9

Eutanasia en granja



En cualquier sistema productivo, es inevitable que surja la necesidad de llevar a cabo un sacrificio de emergencia, por lo tanto en este capítulo se darán algunas consideraciones sobre la importancia de la eutanasia y se hará referencia a algunos métodos recomendados.

La eutanasia es el proceso humanitario por el cuál el cerdo queda inconsciente, con un mínimo de dolor y sufrimiento, hasta su muerte.

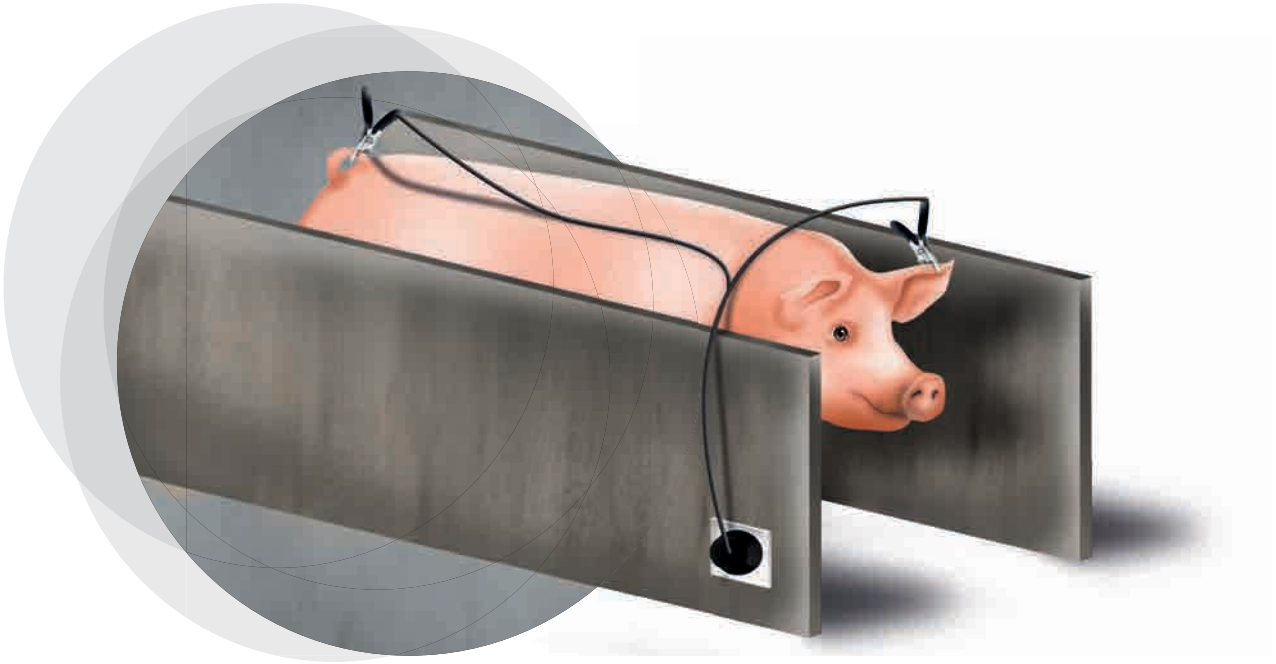


Los puntos clave para determinar si el método de eutanasia es humanitario son:

- Un mínimo de dolor y sufrimiento del cerdo durante su administración.
- Una pérdida rápida de la conciencia.
- Una muerte rápida y repetible con los mismos resultados.

Ante la presencia de una enfermedad o lesión, que no responde a tratamientos y que compromete la calidad de vida productiva del cerdo, es necesario tomar la decisión de aplicar la eutanasia.

Cualquier método de eutanasia seleccionado, requiere de la capacitación de los operarios designados y del uso de la indumentaria y equipos adecuados, a fin de disminuir los riesgos para la seguridad tanto del animal como del operario que la realiza.



Se recomienda realizar la eutanasia de manera inmediata a:

- Los cerdos que no muestran signos de mejoramiento o que presentan una mínima oportunidad de recuperación después de dos días de cuidado intensivo.
- Los cerdos severamente lastimados, o animales que no caminan y no tienen posibilidades de recuperarse.
- Cualquier cerdo inmóvil y con una condición corporal baja.
- Animales que al nacer presenten alguna condición que comprometa su calidad de vida y sus oportunidades de supervicencia (malformaciones congénitas o adquiridas.

Métodos apropiados de eutanasia recomendados en granja para cerdos de diferentes tamaños

	Riesgo a la seguridad del personal	Habilidad requerida	Estética	Limitaciones
Dióxido de carbono (CO_2)	Moderado	Moderada a baja, basada en el diseño del equipo	No hay sangrado, posible vocalización o reflejos involuntarios en cerdos	Actualmente sólo es práctico para cerditos pequeños, mantenimiento del equipo
Pistola	Alto	Moderada a Alta	Sangrado por la herida	Seguridad de armas de fuego, restricciones legales, mantenimiento del equipo
Pistola de pistón no penetrante	Bajo	Baja	Poco a algo de sangrado por la herida en el proceso de un paso	Quizá un proceso de dos pasos basado en diseño del equipo y tamaño del animal; mantenimiento del equipo
Pistola de pistón penetrante	Moderado	Moderada	Sangrado por la herida	Quizá un proceso de dos pasos basado diseño del equipo; mantenimiento del equipo
Electrocución: cabeza solamente y cabeza - a - corazón	Bajo si se sigue el procedimiento de bloqueo y etiquetado	Moderada	Contracción muscular, poco o nada de sangrado	Amperaje adecuado y voltaje necesario, en cabeza solamente- es un proceso de dos pasos, limpieza de electrodos
Sobredosis de anestésicos administrados por el veterinario	Bajo	Alta, únicamente administrado por el veterinario	No hay sangrado, poco movimiento de los cerdos	Anestésicos administrados disponible únicamente para el veterinario con licencia, desecho del animal muerto
Traumatismo manual contudente	Bajo	Moderada	Algo de sangrado; desagradable para algunos	Únicamente para cerdos pequeños; habilidad del empleado para hacerlo con la fuerza suficiente y el lugar exacto

CONCLUSIONES

Es responsabilidad del personal identificar los cerdos que requieren la eutanasia, con el propósito que se efectúe en el tiempo correcto evitando que el animal sufra innecesariamente.

Es necesario que todos los operarios en granja conozcan el procedimiento para la aplicación de la eutanasia y sean debidamente capacitados.

Debemos profesar un profundo respeto y la mayor consideración por aquellas criaturas que sustentan nuestra vida; es cuestión de principios y un asunto de básica supervivencia.

André Migdal

Bienestar

Asociación porkcolombia
FONDO NACIONAL DE LA PORCICULTURA

Bienestar

Asociación porkcolombia®
FONDO NACIONAL DE LA PORCICULTURA

Calle 37 No. 16-52
Tel.: (1) 248 6777 • FAX (1) 312 5008
Cel.: 311 480 1076
Bogotá - Colombia
www.miporkcolombia.co