

Proyectando un criadero de cerdos

Proyectando un criadero de cerdos
Ing. José Miguel Ciudad

CRITERIOS de DISEÑO

Al proyectar una explotación porcina es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Objetivos productivos.
- Infraestructura:
- Suelo (dimensión del terreno, topografía, tipo de suelo, nivel freático, etc.), disponibilidad de agua y calidad de la misma, suministro de energía eléctrica.
- Aislamiento y comunicaciones.
- Factores climáticos (temperatura y humedad relativa, régimen de vientos dominantes, etc.), factores que deberán considerarse en los cálculos de climatización de las instalaciones y en la orientación de los edificios.
- Posibilidades de expansión.
- Tecnología a aplicar.
- Duración del ciclo productivo y organización del rebaño.
- Disponibilidad de materias primas para la fabricación del alimento.
- Distancia a plantas de faena.

FUNCIONALIDAD y DISEÑO

Las explotaciones se plantearán de acuerdo con tres principios básicos:

- FUNCIONALIDAD
- BIENESTAR ANIMAL
- ECONOMIA

El DISEÑO de los alojamientos a proyectar se deriva de la interacción de los factores que intervienen en la consecución de los objetivos de funcionalidad, de bienestar animal y, finalmente, de los criterios económicos que se planteen en cada situación.

En lo que a FUNCIONALIDAD se refiere se deben proyectar alojamientos muy especializados para cada fase productiva.

Un buen diseño simplifica las relaciones del binomio hombre-animal, a la vez que se consigue:

- Una mejor organización del trabajo (secuencia de tareas, especialización de funciones, reducción de tiempos improductivos, etc).
- Un mejor manejo y control del ganado.
- Unas mejores condiciones de trabajo.

La especialización facilita la consecución de los objetivos de BIENESTAR ANIMAL, de manera que los diferentes locales se adaptan a las necesidades básicas de los animales a alojar, que en definitiva hay que cubrir o satisfacer.

Por ejemplo es muy importante (siempre que el tamaño del criadero lo permite) proyectar edificios de terminación en los que se puedan alojar animales de la misma edad y separados por sexos, ello hará posible llevar adelante un programa de alimentación acorde con las necesidades de cada sexo y en cada etapa de su vida. Además será posible hacer una adecuada limpieza y desinfección de los edificios al poder trabajar con un sistema de "todo dentro-todo fuera".

Por último la propia actividad ganadera genera unos flujos que es preciso tener en cuenta a la hora del diseño:

- suministro de alimentos,
- entrada de reproductores y salida de animales a frigorífico,
- entrada de personal (vestuarios y viviendas),
- tratamiento, almacenamiento y evacuación de deyecciones.

Lógicamente se hace necesaria una integración ordenada de todos los factores expuestos con anterioridad.

EJEMPLOS DE DIMENSIONAMIENTO PARA DIFERENTES TAMAÑOS DE CRIADEROS

TOTAL de HEMBRAS	250	500	1.000	2.000
Nº de sitios	1	1	2	3
% reemplazo anual	40	40	40	40
Nº de machos	12	8 (IA)	12 (IA)	24 (IA)
LAZARETO (6 semanas)	18	35	70	140
GESTACION:				
Preparación reproductoras y reposición	18	35	70	140
Plazas gestación I	98	196	392	784
Plazas gestación II (gestación confirmada)	132	264	528	1056
MACHOS	12	8 (IA)	12 (IA)	24 (IA)
MATERNIDAD (destete a 21 días)				
Partos semanales	12	24	48	96
Nº de salas de parto	5	5	9	9
Plazas por sala	12	24	24	48
Lechones nacidos vivos por camada	11,5	11,5	11,5	11,5
Flujo semanal de lechones	131	262	524	1048
Días al destete	21	21	21	21
POSTDESTETE (de 6 a 25 kilos, 6 sem.)				
Nº de salas	7	7	7	14
Total días en esta fase	42	42	42	42
Capacidad por sala	131	262	524	524
Plazas totales	917	1.834	3.668	7.336
M2 por lechón	0,25	0,25	0,25	0,25
TERMINACION (15 semanas)				
Nº edificios	2	4	8	16
Capacidad por galpón	960	960	960	960
M2 por cerdo	0,7	0,7	0,7	0,7
Plazas totales	1.920	3.840	7.680	15.360
DIAS TOTALES parto - finalización	168	168	168	168

A la hora de dimensionar las plazas de partos hemos trabajado con un criterio conservador, de manera que con las plazas calculadas se podría alargar la edad de destete hasta más de 24 días, a la vez que se dispone de suficientes días para hacer un buen vacío sanitario.

En el caso de una granja de 500 madres, por ejemplo, se puede proyectar construir sólo cuatro salas de partos con 24 plazas cada una, en lugar de las 5 salas indicadas en el cuadro.

Existen otros criterios de diseño, por ejemplo en algunos criaderos la fase de POSTDESTETE se divide en dos etapas, una de CRIA (de 21 a 42 días) y otra de RECRÍA hasta alcanzar los 25/30 kilos de peso.

Con esta solución se construye del orden de un 15% menos de superficie, con la particularidad que en la fase de recría ya no es necesaria la calefacción, en su contra esta que es preciso hacer un movimiento más de los animales.

En algunos casos de ampliación de criaderos se pueden aprovechar las instalaciones de destete iniciales para hacer en ellas la fase de CRIA, ello permite construir salas para hacer la RECRÍA con un coste inferior (sin calefacción e incluso con pisos de hormigón).

Por el contrario, en el sistema WEAN to FINISH, es preciso construir más superficie de galpones que con los sistemas descritos, pero hay un importante ahorro de movimiento de animales (menos estrés para los mismos) y de limpieza.

AMPLIACIONES

Al proyectar un criadero hay que tener en cuenta las posibles ampliaciones, puesto que el tamaño de las salas inicial va a condicionar los manejos futuros.

En el caso que un criadero de 250 madres se amplíe a 500 madres, se deberá pasar de tener 5 salas de partos de 12 plazas a tener 9 salas de partos de 12 plazas.

Pero si se construye un criadero nuevo de 500 madres sería lógico hacer 5 salas de 24 madres, pensando en su futura ampliación a 1000 madres.

Un criadero de 1000 madres se puede planificar de manera que tenga:

- 5 salas partos de 48 plazas (240 plazas),
- 9 salas de 24 (216 plazas) o
- 13 salas de 16 (208 plazas).

De hecho en criaderos de 1000 madres en adelante puede ser interesante hacer 3 o más destetes a la semana para organizar mejor el trabajo.

Hay todo un abanico de posibilidades de DISEÑO de NUEVAS GRANJAS y de REFORMA y MEJORA de criaderos existentes; pero se debe ser muy sensato en los planteamientos puesto que, a veces, un ahorro en la inversión inicial se puede pagar muy caro a lo largo de la vida de un proyecto.

DESTETE PRECOZ (14-17 días)

El destete precoz es un manejo interesante no solo desde el punto de vista sanitario (el destete precoz minimiza la patología que rodea la cría industrial porcina) sino también por lo que supone conseguir una mayor eficiencia reproductora al reducir el intervalo entre partos.

Por otra parte al destetar animales más sanos se mejoran los índices productivos en las fases de recría y terminación.

Efectivamente si de los 147 días de intervalo entre dos partos, que considerábamos anteriormente, se reduce la lactación a 15 días resultará un ciclo de 142 días con lo que conseguiremos: $365/142 = 2,57$ partos por año.

En este caso es preciso modificar el dimensionamiento de las diferentes dependencias puesto que necesitaremos menos plazas de partos.

Esta técnica de destete precoz no está permitida en la Comunidad Económica Europea según una directiva relativa a las Normas Mínimas para la Protección de Cerdos (91/630/CEE). Al margen de que se esté de acuerdo o no con dicha directiva, es preciso revisar todas las normas de manejo reproductivo y nutricional antes de aplicar el destete precoz.

La reducción del período de lactación puede conllevar un aumento del intervalo destete-estro y una posible reducción del nº de lechones nacidos en el parto siguiente, especialmente en primiparas.

PLANIFICACION de la EXPLOTACION

El proceso productivo en las explotaciones porcinas consta de una serie de fases o etapas:

- Cubrición, gestación, parto y lactación
- Postdestete (cría y recría)
- Terminación

Las cuales pueden realizarse juntas o en lugares o SITIOS distintos.

Tradicionalmente se venían desarrollando sistemas que agrupaban en el mismo lugar las tres fases (las llamadas granjas de ciclo cerrado) pero, como sea que la situación sanitaria de estas explotaciones se deteriora con el tiempo, actualmente se diseñan explotaciones bajo la técnica de producción en múltiples fases, técnica que consiste básicamente en separar los animales jóvenes de los reproductores.

El objetivo principal de la técnica de múltiples fases es MINIMIZAR la posibilidad de infección de los lechones y, en consecuencia, mejorar los índices productivos. En consecuencia se debe proceder a efectuar el DESTETE a los 21 días y a separar los lechones de las instalaciones de las reproductoras.

No obstante en explotaciones de menos de 500 madres se aconseja, por razones económicas, seguir con UN SITIO, bien entendido que es necesario alejar las naves de transición y terminación de las de los reproductores y que se deben realizar correctamente los vacíos sanitarios.

En el caso de sitios múltiples los diferentes SITIOS deberán separarse más de 2 kilómetros.

Nº de madres	Nº de sitios	Fases productivas
500 madres	UN sitio:	Todas juntas en el mismo lugar
1.000/1.200 madres	DOS sitios:	
	SITIO I	Gestación y partos
	SITIO II	Cría, recría y terminación
2.000 madres	TRES sitios:	
	SITIO I	Gestación y partos
	SITIO II	Cría y recría
	SITIO III	Terminación

En los criaderos a partir de 4.000 madres se deben proyectar MULTISITIOS para las fases de postdestete y terminación, para diversificar riesgos sanitarios y, en el caso de terminación, por facilitar el tratamiento de los efluentes.

Cuando la escala lo permite se puede optar por la solución llamada WEAN to FINISH, es decir, por alojar los lechones destetados en un galpón del que no se moverán hasta alcanzar el peso final. Se trata de galpones de terminación acondicionados con los sistemas de climatización precisos para poder alojar a animales recién destetados.

En todos los casos se adopta el sistema de trabajo denominado "paridera planificada", en la que la organización del rebaño es por lotes, utilizando el sistema de "todo dentro - todo fuera".

Es un método de organización del trabajo de manera que se introducen todos los animales del lote a la vez en un determinado alojamiento y, así mismo, se sacan todos ellos también al mismo tiempo.

El manejo en lotes obliga a realizar el destete a una fecha fija de todas las cerdas que constituyen un lote, lo que obliga a realizar una sincronización de los celos de las cerdas destetadas.

MANEJO POR LOTES

Se trabajará con un sistema de manejo por lotes o BANDAS, de forma que se dividirá el total de cerdas reproductoras en un número determinado de grupos o lotes, para que la unidad operativa sea el lote y no la cerda.

El movimiento de los animales de unos locales a otros en GRUPOS de igual edad o estado fisiológico permite la programación y sistematización de las labores de manejo, facilita el control del ganado y optimiza la ocupación de los locales.

Este método de manejo conlleva, entre otras, las siguientes VENTAJAS:

- Favorece la comercialización, al tener una producción constante a lo largo del año.
- Sistematiza el trabajo, facilita el control de los animales y hace más eficaz la mano de obra.
- Permite la especialización del personal.
- Se reduce la presión de infección sobre los animales jóvenes.
- Permite hacer vacíos sanitarios (todo dentro - todo fuera).
- Facilita la limpieza y desinfección de los locales.

Como para llevar a cabo el manejo por lotes es preciso destetar a un día fijo de la semana, es necesario cubrir cada semana un n° suficiente de cerdas teniendo en cuenta que no todas las cerdas que se cubren llegan a parir.

Si se consideran 147 días de intervalo entre dos partos (114 días de gestación + 21 días de lactación + 12 días de intervalo destete-cubrición) y un MANEJO SEMANAL, se deberá dividir el total de cerdas en 21 lotes. (147/7 = 21)

De forma que el n° de cerdas por lote será:

Tamaño del criadero	Nº de cerdas por lote
252	12
336	16
504	24
1008	48
2016	96

Sin embargo, como INCONVENIENTES del manejo por lotes cabe señalar la posible aparición de problemas durante la fase de postdestete en lechones destetados precozmente, con 14-15 días.

Cuando se planifica el destete del lote a los 21 días, y como el desfase entre cubriciones y partos de cerdas de un mismo lote puede llegar a ser de 7 días, se destetan lechones de 14/15 días de edad, lo que obliga al productor a esmerar el manejo nutricional y ambiental de los lechones del lote destetados con menor edad y peso.

Por otra parte, al restringirse el período de cubrición a 7 días y como quiera que la fertilidad del lote no suele ser del 100% es necesario disponer para la monta o inseminación un número de cerdas superior al tamaño del lote con el fin de aprovechar al máximo las instalaciones de maternidad transición y terminación.

PUNTOS CLAVE DEL MANEJO POR LOTES

La realización del manejo por lotes exige que se observen los siguientes aspectos:

1. Destetar a todas las cerdas del lote un día fijo de la semana (el jueves) para que la mayoría de ellas, el 80% aproximadamente; salgan en celo el lunes, martes y miércoles de la semana siguiente y puedan ser cubiertas y quedar gestantes, 114 días después (16 semanas y 2 días) las cerdas parirán teóricamente en miércoles, jueves y viernes. Otras cerdas del lote saldrán en celo el jueves, viernes, sábado o domingo con lo que también tendremos algunos partos en sábado, domingo, lunes y martes respectivamente.
2. Las cerdas que no salgan en celo a lo largo de la semana posterior a la semana del destete pasarán al lote siguiente.
3. El desfase entre lotes, es decir, entre destetes, podrá ser de 1, 2 ó 3 semanas, aspecto importante a decidir por el productor, que será discutido posteriormente.
4. El tamaño del lote es siempre constante e igual al número de plazas de las salas de maternidad. Para lograrlo la organización de la reposición de cada lote deberá tener en cuenta:
 - El número de cerdas a eliminar por lote.
 - La tasa de concepción semanal del lote y la fertilidad del mismo (no todas las cerdas que se cubren llegan a parir).

- Observando estos dos puntos se aumentará el margen de seguridad de obtener el número de partos, destetes, lechones y cerdos cebados programados cada cierto intervalo de tiempo, previamente fijado (desfase entre lotes de 1, 2 ó 3 semanas).
1. Los animales de un lote, cerdas o lechones deben ser trasladados en bloque al local que les corresponda, respetando 5-7 días de vacío sanitario previo en los locales de maternidad, transición y terminación. En cubrición-control-gestación no se realiza vacío sanitario pero si se debe hacer una buena limpieza.
 2. Las cerdas gestantes se trasladarán a la maternidad 5 días antes de la fecha prevista del parto para que se adapten a su nuevo hábitat, y por que no siempre la duración de la gestación es de 114 días, evitándose así partos indeseados en la nave de gestación.

OBSERVACIONES SOBRE EL DESFASE ENTRE LOTES

Como hemos señalado anteriormente el desfase entre lotes es un aspecto importante a decidir por el productor, siendo factibles elegir desfases de 1, 2 ó 3 semanas entre destetes.

Generalmente en las grandes explotaciones se adoptan desfases de 1 semana e incluso en las muy grandes se practican dos (por ejemplo los martes y viernes) o más destetes a la semana de lechones de un mismo lote de cerdas, cuando las cerdas del lote ocupan varias salas de maternidad. El desfase de 7 días es típico de las explotaciones porcinas en "varios sitios".

El desfase entre lotes de 2 semanas se utiliza poco. A nuestro juicio no tiene ninguna justificación ya que las cerdas que repiten celo es difícil integrarlas en los lotes siguientes aumentando, como consecuencia, el número de días improductivos de la explotación.

Sin embargo, los desfases de 21 días son recomendables para explotaciones de tipo familiar con ayuda de empleados que cuenten con 60-150 cerdas productivas.

Su justificación se basa en los aspectos siguientes:

1. Posibilita la alternancia de la actividad porcina con otras actividades al repartir las tareas a realizar (partos, destetes, cubriciones) y facilita el disfrute del fin de semana de los empleados. El mayor reparto de operaciones en el tiempo reduce la presión psicológica de los productores.
2. Destetando cada 3 semanas se producen lotes de lechones o de cerdos más numerosos con los que pueden mejorar las condiciones de comercialización y disminuir los costos de transporte.
3. En explotaciones pequeñas manejadas por lotes con desfase de 7 días, las salas de maternidad y destete resultan muy pequeñas y, en consecuencia, más caras de construcción y equipamiento.
4. Los resultados de fertilidad no se alteran ostensiblemente ya que la mayoría de las cerdas que no quedan gestantes en una semana determinada de cubriciones exhiben celo (repetición cíclica) tres semanas después, precisamente cuando se está cubriendo el lote siguiente.
5. Desde el punto de vista sanitario se limita la circulación de patologías en los locales de transición y terminación y en maternidad permite un vacío sanitario de mayor duración.

El principal inconveniente de un desfase de tres semanas es la infrautilización de los machos, los padrillos entre dos períodos de cubriciones permanecen inactivos 2 semanas. Esto se puede subsanar con la inseminación artificial, siempre y cuando sea factible adquirir el semen en algún centro de machos con el que se tenga un contrato de suministro regular.

Agrupación de Consultores en Tecnologías del Cerdo

© 1999. Pergamino, Bs. As.
ARGENTINA