

CIAT  
SF  
395  
• B7  
C.2

Serie 05SS - 5  
1a. reimpression  
Noviembre 1978

# Sistemas de producción de cerdas lactantes y lechones

JULIAN BUITRAGO A.

Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT  
Apartado Aéreo 67-13, Cali, Colombia  
Cables CINATROP

## CONTENIDO

INTRODUCCION	5
LA CERDA LACTANTE	6
Consideraciones biológicas	6
Edad y peso de cerdas lactantes	6
Tipo y selección de la cerda lactante	8
Cuidados con la cerda antes del parto	8
Señales pre-parto	9
Cuidados con la cerda durante el parto	9
Partos anormales o partos difíciles (distocias)	11
Instalaciones para el parto	12
Cama para usar en la jaula de cría	19
Lámparas de calefacción	20
Comederos y bebederos para cerdas	21
Enfermedades de la hembra en lactancia	22
Alimentación de la hembra en lactancia	22
Requerimientos nutricionales de la cerda lactante	23
Raciones concentradas para hembras lactantes	24
Manejo de la cerda después del parto y al destete	31
EL LECHON LACTANTE	32
Consideraciones biológicas	32
Manejo del lechón durante lactancia	34
I. Prácticas de manejo durante el nacimiento	34
II. Prácticas de manejo durante la primera semana	36
III. Prácticas de manejo después de la primera semana	39
Destete precoz	41
Enfermedades de los lechones en lactancia	42
Alimentación de lechones lactantes	44
Requerimientos nutricionales de lechones lactantes	45
Raciones concentradas para preiniciación y para destete precoz	46
Registros durante lactancia	48
REFERENCIAS	49
ANEXOS	50

# SISTEMAS DE PRODUCCION DE CERDAS LACTANTES Y LECHONES

Julián Buitrago A.\*

## INTRODUCCION

Desde el mismo momento del parto, las prácticas de manejo, alimentación, controles sanitarios y profilácticos cambian completamente para la hembra de cría. Mientras que el período de gestación es un proceso que requiere controles relativamente simples y rutinarios, el período comprendido desde el parto hasta el destete exige una continua supervisión y la implementación de cuidadosas prácticas de manejo, alimentación y control sanitario, además de contar con instalaciones y equipo adecuados.

La capacidad de un buen porcicultor se pone a prueba durante esta fase. Es conveniente disponer de personal especializado y cuidadoso para hacerse cargo de las cerdas y lechones en lactancia, procurando establecer un plan minucioso de manejo, sanidad, alimentación y registros individuales que permita controlar y evaluar día a día el funcionamiento de la unidad.

Los costos por mano de obra, instalaciones, equipo y energía representan más del 50 por ciento de los costos totales de producción durante la fase de lactancia. Solamente 20-30 por ciento de los costos totales se deben al factor alimentación, en contraste con otras fases (crecimiento, acabado, gestación) donde el costo de alimentación equivale a más del 50 por ciento.

Se considera que una camada de cinco lechones al destete es el mínimo necesario para cubrir los costos de producción en lactancia. Por consiguiente, la utilidad del porcicultor está representada por el número de lechones destetados por encima de cinco.

---

\* MVZ, PhD. Nutricionista del Programa de Porcinos, CIAT, Cali, Colombia.

## LA CERDA LACTANTE

### Consideraciones biológicas

Dos características son de primordial importancia en la cerda de cría durante lactancia: su capacidad para producir leche y su habilidad materna.

Una cerda debe producir aproximadamente 300 a 400 kilos de leche durante una lactancia de 56 días (de 5 a 7 kilos diarios), siempre y cuando la alimentación sea adecuada y esté amamantando una camada numerosa. La leche de cerda contiene alrededor de 81 por ciento de agua, 7 por ciento de grasa, 6 por ciento de proteína, 5 por ciento de lactosa, 1 por ciento de cenizas o minerales, 0.21 por ciento de calcio y 0.15 por ciento de fósforo.

La proporción de leche aumenta progresivamente hasta la cuarta o quinta semana para luego decrecer rápidamente, como se observa en la Figura 1.

La habilidad materna se refiere principalmente a las características de la hembra lactante responsables de su temperamento tranquilo y de que sea cuidadosa con su camada. Estas cualidades previenen pérdidas de lechones y contribuyen al destete de una camada numerosa, sana y vigorosa.

### Edad y peso de cerdas lactantes

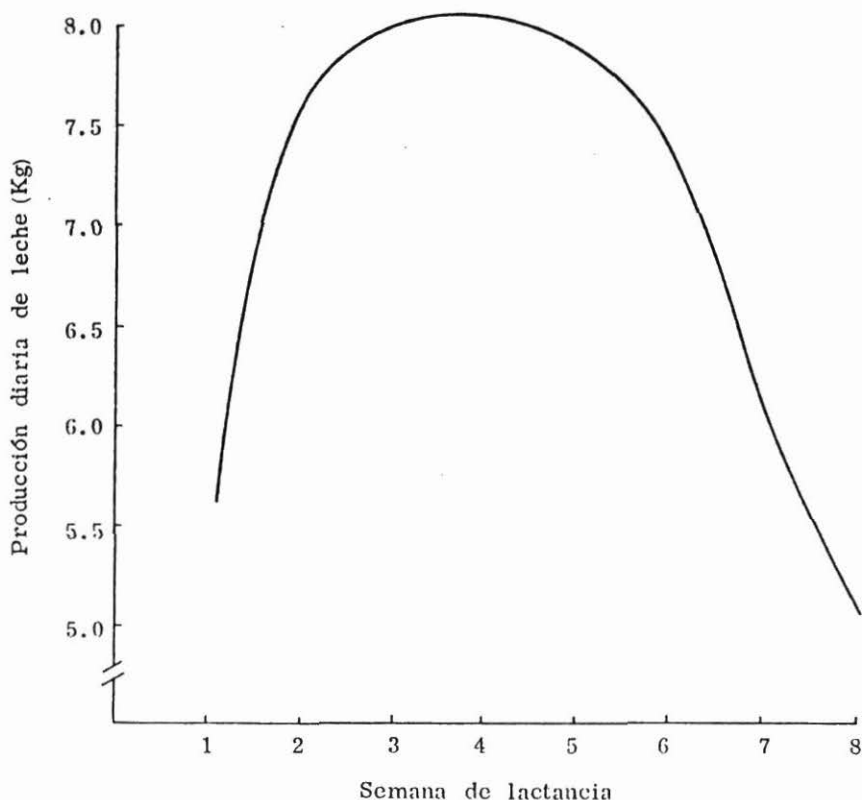
La edad de la cerda al primer parto debe ser alrededor de 1 año, lo cual significa que la monta debe haberse efectuado a los 8 meses aproximadamente.

El peso normal de hembras bien desarrolladas fluctúa entre 140 a 160 kilos al primer parto y de 100 a 120 kilos al momento del servicio, lo que equivale a un aumento de peso durante gestación de 40 a 50 kilos aproximadamente.

Las cerdas primerizas deben ganar un poco de peso durante lactancia, debido a que todavía no ha terminado la etapa de crecimiento. Aumentos de 10 a 20 kilos pueden considerarse normales, pero no es conveniente una ganancia excesiva o una pérdida de peso durante la primera lactancia.

En producción comercial se aconseja conservar las hembras que han sido seleccionadas para cría durante 4 ó 5 partos como máximo. Si se practican

FIGURA 1. PRODUCCION DE LECHE DURANTE LACTANCIA DE CERDAS



sistemas convencionales con un mínimo de 2 lactancias por año, las hembras deben permanecer en la piara de reproducción hasta los 2 1/2 a 3 años de edad.

Las hembras de 2 o más partos no deben ganar o perder peso en forma excesiva durante lactancia. En las primeras 3 semanas de lactancia es normal observar pérdidas de peso entre 5 y 15 kilos, el cual debe recuperarse en gran parte durante las semanas siguientes. Se considera que el mejor rendimiento se logra cuando la cerda al destete conserva un peso aproximadamente igual al peso post-partum.

### Tipo y selección de la cerda lactante

Como quedó expresado anteriormente, la producción de leche y la habilidad materna son dos factores de primer orden para evaluar una buena hembra de cría. Las características de una buena madre se comienzan a observar muy pronto en el rendimiento de la camada. Además de la habilidad materna y el temperamento tranquilo, es indispensable que la cerda tenga un sistema mamario funcional y bien desarrollado. Debe tener por lo menos 12 pezones correctamente distribuidos, con amplia separación y de normal desarrollo y funcionamiento (evitar la presencia de pezones ciegos o invertidos).

Se debe ser estricto en la selección de buenas madres, gracias a la velocidad con que se logran obtener las hembras de remplazo. Normalmente, pueden remplazarse el 20 al 30 por ciento de las hembras de cría cada año para sostener un buen plantel con hembras jóvenes y un buen programa de selección.

Deben eliminarse a la mayor brevedad posible las hembras que no tengan buenas cualidades reproductoras o que presenten cualquier defecto que afecte la producción incluyendo peso o edad exagerados, fallas en el parto o en la producción láctea, lesiones o defectos adquiridos o congénitos, cojeras, parálisis, canibalismo, nerviosismo exagerado, mastitis crónica, metritis crónicas, abortos u otras enfermedades que afectan la producción y/o reproducción.

### Cuidados con la cerda antes del parto

Los corrales, las jaulas de parición y el equipo deben limpiarse y desinfectarse cuidadosamente 1 semana antes de ser ocupados por la hembra.

La cerda debe desparasitarse con un vermífugo efectivo (piperazina, fenotiazina, dichlorvos, etc.) 7 a 14 días antes del día previsto para el parto.

Es también importante eliminar los parásitos externos (ácaros, piojos, etc.) 1 a 2 semanas antes del parto, utilizando productos seguros aplicados en forma de baño o aspersion. Entre los productos más efectivos se incluyen malathion, lindane y neguvón, utilizados en diluciones apropiadas.

Dos o tres días antes del parto, la hembra debe bañarse lo mejor posible utilizando agua limpia, jabón y cepillo, especialmente en la región de los pe-

zones y en el tren posterior. A continuación debe trasladarse a la jaula de parición y dejarla tranquila hasta el momento del parto.

También dos o tres días antes del parto se debe comenzar a suministrar una dieta voluminosa, la cual se prepara utilizando productos como melaza, salvados de trigo, maíz o arroz, u otros productos que aumenten el contenido de fibra y/o humedad en la dieta. Es conveniente reducir la cantidad de comida unas 12 horas antes del parto. El agua de bebida debe ser abundante y limpia y estar a libre acceso de la hembra en todo momento.

### Señales pre-parto

Las cerdas se tornan nerviosas e irritables cuando se aproxima el parto. Se observa tendencia a preparar el nido o a escarbar los materiales que se usan para la cama.

La presencia de leche en los pezones es señal inminente de que el parto se presentará dentro de las 24 horas posteriores. Al presionar los pezones se produce secreción de leche, además de observarse relajación del vientre e inflamación en la vulva y sistema mamario.

La temperatura normal de la cerda 1 semana antes del parto es de 38-39°C y generalmente se incrementa en 0.5 a 1°C inmediatamente antes del parto.

### Cuidados con la cerda durante el parto

Debe procurarse la mayor tranquilidad posible para la hembra durante todo el tiempo de parición, pero al mismo tiempo se debe estar atento a solucionar cualquier complicación que pueda presentarse. Normalmente, las hembras sanas y de buenas características maternas paren sin ningún problema y no necesitan asistencia.

El lugar donde va a parir la hembra debe estar limpio y seco. En el piso debe colocarse el material que va a servir de cama (viruta o tamo). También debe estar lista la lámpara de calefacción para los lechones y cualquier otro elemento que pueda necesitarse para atender el parto: tijeras, desinfectantes, toallas, etc.

En promedio, el tiempo de duración normal del parto es de 1 a 3 horas, aunque hay mucha variación. Algunas cerdas pueden finalizar el parto en 10 minutos, mientras que otras pueden demorarse más de 6 horas, lo cual es causa de mayor mortalidad y debilidad en los lechones.

En la mayoría de los casos, los lechones nacen con intervalos de 10 a 20 minutos, aunque puede haber variación tanto en el tiempo total de duración del parto como en el intervalo entre el nacimiento de lechones. No hay consistencia en la presentación normal al parto, aunque en la mayoría de los casos aparece primero la cabeza y los miembros anteriores, bien pueden aparecer primero los miembros posteriores.

Generalmente, la cerda permanece acostada sobre un lado durante todo el período del parto, aunque algunas cerdas, especialmente las primíparas, pueden pararse y mostrarse un poco inquietas.

El lechón recién nacido debe secarse completamente con una toalla limpia, cuidando de quitar todas las mucosidades de la boca y del hocico para que el animal pueda respirar y mamar normalmente. Enseguida, puede colocarse cerca de la lámpara de calefacción para que el lechón termine de secarse.

Generalmente, la placenta es expulsada después de que ha nacido el último lechón, pero ocasionalmente pueden nacer uno o varios lechones después de salir la placenta. La placenta y las membranas fetales deben ser enterradas o quemadas en forma inmediata.

En caso de presentarse retención de placenta se hace necesario provocar su expulsión mediante hormonas (oxitocina, extracto pituitario) y utilizar antibióticos (en forma de bolos o inyectados) para prevenir infecciones en el útero.

Es importante dejar que los lechones mamen tan pronto como sea posible ya que el calostro proporciona al lechón vigor y protección. En caso de que la hembra tenga más lechones que los que ella pueda amamantar, deben repar-tirse en otras hembras con camadas pequeñas y de una edad aproximadamente igual.



Inmediatamente después del parto o durante el parto se efectúan las siguientes prácticas en cada lechón: corte y desinfección del cordón umbilical, corte de colmillos, pesaje y marcación o tatuaje en las orejas.

Cuando una cerda no es cuidadosa con sus lechones o existe peligro de que los ataque, es conveniente resguardarlos durante los primeros 2 ó 3 días, dejándolos mamar cada 2 horas durante el día y cada 3 horas durante la noche. Después de unos pocos días la madre termina aceptándolos.

### Partos anormales o partos difíciles (distocias)

En toda situación anormal durante el parto de la cerda es recomendable consultar con un veterinario especialista en la materia, para proceder en la forma más correcta y evitar complicaciones adicionales que pueden causar mayores perjuicios.

De todas maneras, es importante tener presente ciertas recomendaciones prácticas:

En cualquier parto anormal, dictocia o aborto, especialmente cuando se han presentado varios casos, la persona que interviene debe ser muy cuidadosa, procurando utilizar guantes de caucho lubricados con vaselina y desinfectándose bien antes y después de la intervención. También los utensilios y equipo deben ser desinfectados, y cualquier residuo de placenta, membranas o fetos deben enterrarse o quemarse. Hay enfermedades de gran peligrosidad (brucelosis) que pueden transmitirse fácilmente al hombre.

Cuando el parto se prolonga por más de 4-6 horas, se debe considerar la aplicación de hormonas (oxitocina, hipofisina o extracto pituitario) para acelerar el nacimiento. Sin embargo, es necesario tener presente ciertas precauciones:

La administración de hormonas debe hacerse cuando el cuello del útero esté abierto o relajado para evitar torsiones o roturas del útero. Cuando no ha nacido ningún lechón, es más peligrosa la utilización de hormonas, pues es posible que el cuello todavía no esté relajado. Después de nacer el primer lechón, el cuello uterino se ha relajado y la aplicación de hormonas

es más segura. En algunas ocasiones después de que varios lechones han nacido, el parto puede suspenderse debido a que un lechón está atravesado en el conducto. En este caso es necesario introducir la mano (previamente desinfectada) tratando de acomodar el lechón para que nazca normalmente. La aplicación de hormonas en este momento ayuda a acelerar la salida de los lechones restantes.

Cuando el parto se prolonga por más de 10 horas y la aplicación de hormonas no ha tenido efecto favorable, será necesario introducir la mano cuidadosamente en la vagina, ayudando a la salida de los lechones, pero se procura efectuar el menor manipuleo posible. De todas maneras, la introducción de la mano en el tracto genital es el último recurso a que debe acudir y es preferible que esta operación sea efectuada con gran precaución por un médico veterinario.

### Instalaciones para el parto

Las instalaciones para albergar a la hembra durante y después del parto deben reunir, además de los requisitos de limpieza, medio ambiente adecuado y comodidad, las condiciones necesarias para proteger a los lechones de ser pisados y aplastados por la cerda. Toda construcción debe hacerse con materiales fuertes y durables y que permitan una fácil limpieza y desinfección.

Es de extrema importancia que el sitio donde permanece la camada esté protegido contra cambios bruscos de temperatura, además de que el piso esté permanentemente seco. La temperatura ideal en la jaula de cría es de 16 a 24°C, tratando siempre de evitar que sea inferior a 10°C. Por otra parte, el piso de la jaula debe tener un desnivel de 4 a 5 por ciento para ofrecer un buen drenaje y evitar la humedad.

El sistema más sencillo y económico para alojar la hembra y camada durante lactancia consiste en corrales con rieles protectores. Se puede utilizar un corral pequeño (alrededor de 3 metros de largo x 2.5 metros de ancho), colocando los rieles en los lados del corral, aproximadamente a 20 ó 30 cm de la pared y 20 ó 30 cm por encima del piso, incluyendo un espacio más amplio en

una de las esquinas para colocar la lámpara de calefacción y el comedero de los lechones. Se aconseja usar madera o tubos metálicos para fabricar los rieles de protección. Esta instalación es fácil de construir y la inversión es baja, pero se ocupa más espacio y se aumenta la mano de obra en el manejo de la camada durante lactancia. Además, se ha calculado que las cerdas aplastan 1 ó 2 lechones más por camada que cuando se usan jaulas parideras convencionales.

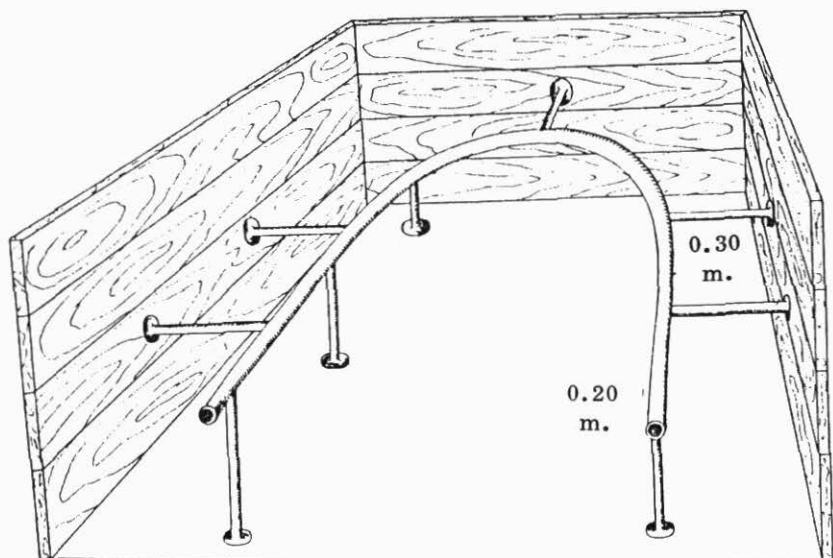
Un ejemplo de este tipo de instalación se observa en la Figura 2.

Las jaulas o catres de parición ofrecen dos ventajas principales: menos pérdidas de lechones por accidentes y economía, tanto en el espacio requerido para construcción como en la mano de obra durante lactancia.

Existen muchos tipos de jaulas, bien sea fijas o móviles (portátiles) construidas en serie o en corrales individuales, hechas en metal, en madera, en guadua, en cemento y ladrillo, o combinando algunos de estos materiales.

El tamaño de la jaula deberá ajustarse, si es posible de acuerdo con cada cerda. Por eso es conveniente incluir una compuerta corrediza para fijarla según el largo de la cerda. Es también importante que el riel inferior

FIGURA 2. CORRAL PARA CERDA EN LACTANCIA CON RIELES PROTECTORES



de la jaula se pueda ajustar hacia arriba y abajo para impedir que las cerdas pequeñas pasen por debajo del riel y con el fin de suministrar el espacio necesario para que los lechones mamen.

Las dimensiones de la jaula de cría deben ser, en promedio, las siguientes: 2.10 m de largo, 0.55-0.65 m de ancho, 0.90-1.20 m de alto y dos espacios laterales para los lechones de 0.45 m cada uno (Figura 3).

Algunos ejemplos de diferentes jaulas de parición se ilustran en las Figuras 4, 5, 6, 7 y 8.

De acuerdo con la flexibilidad que exista y el tipo de instalaciones utilizadas, la cerda puede permanecer en la jaula de cría durante unos pocos

FIGURA 3. DIMENSIONES DE LA JAULA DE CRIA

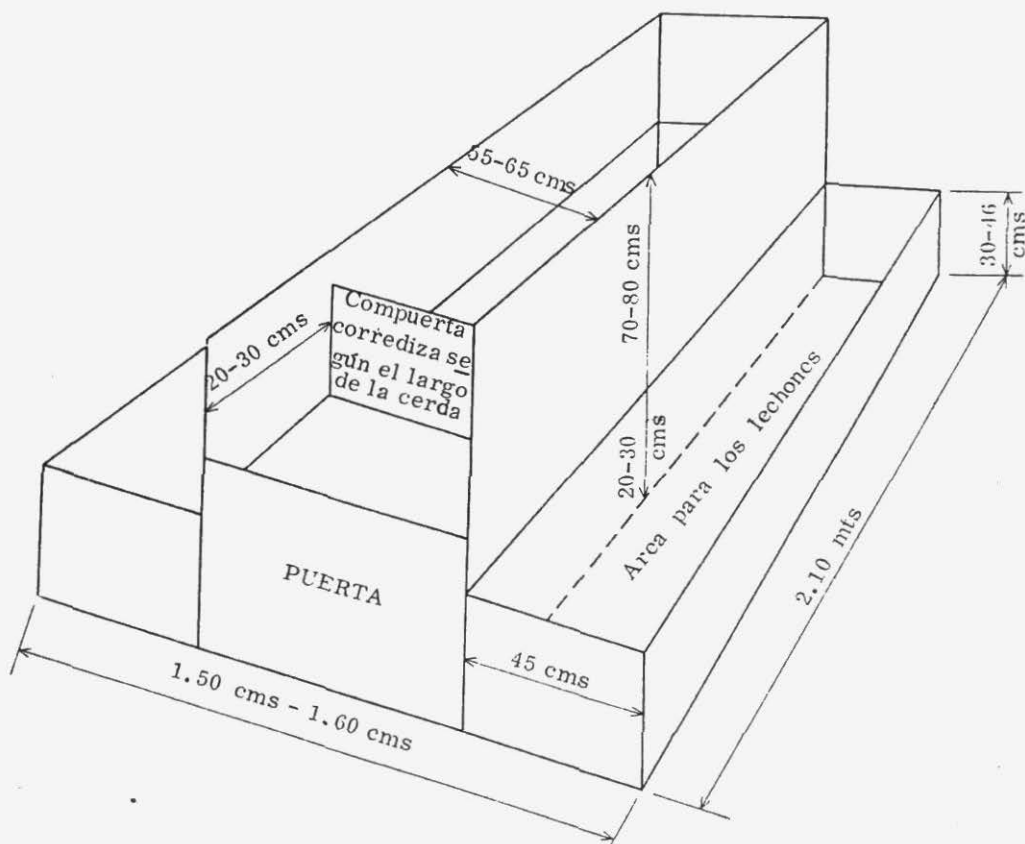




FIGURA 5. JAULA PARA CRIA CONSTRUIDA DE GUADUA Y MADERA

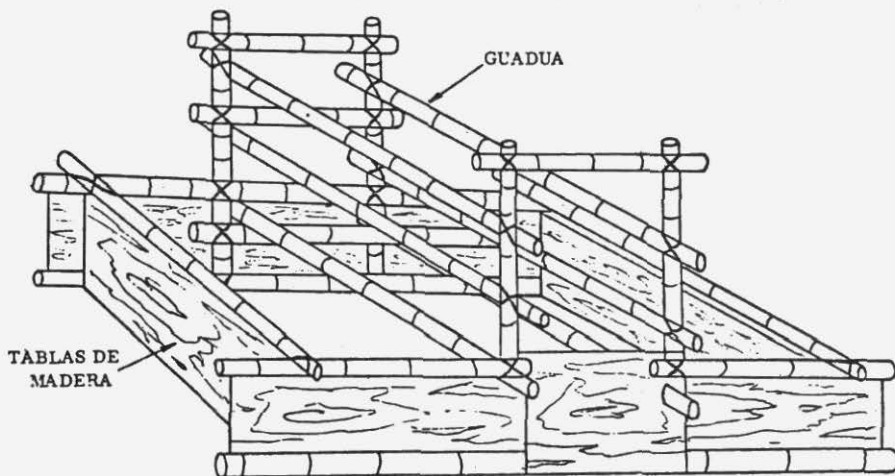
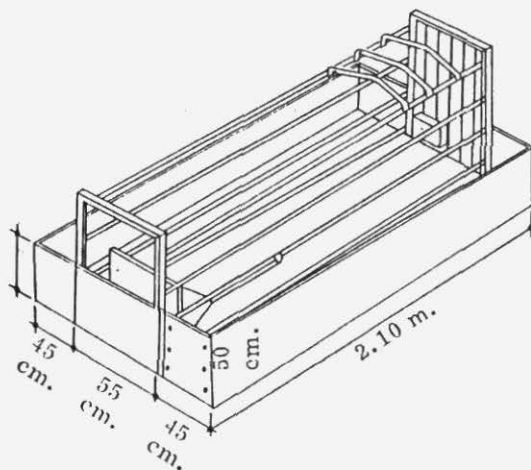
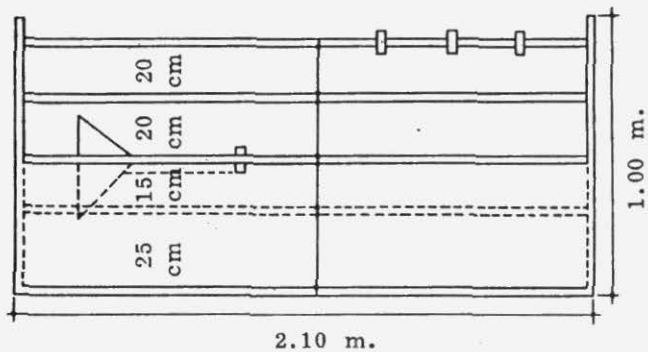
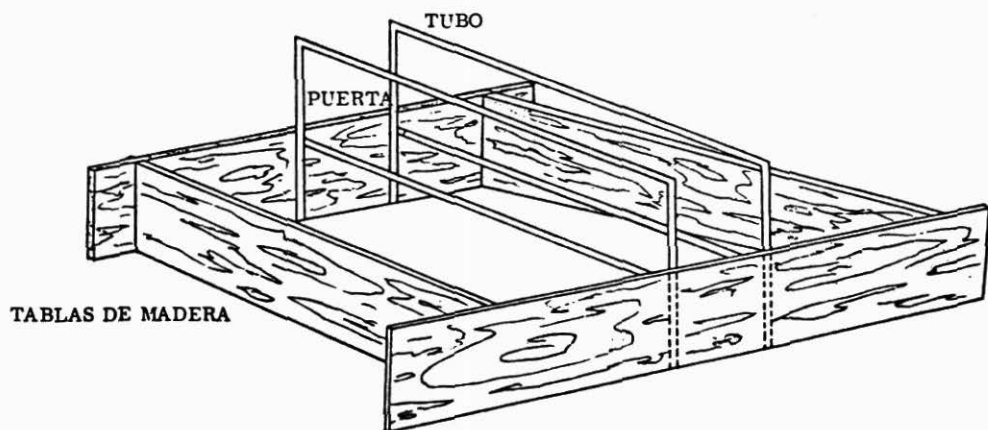


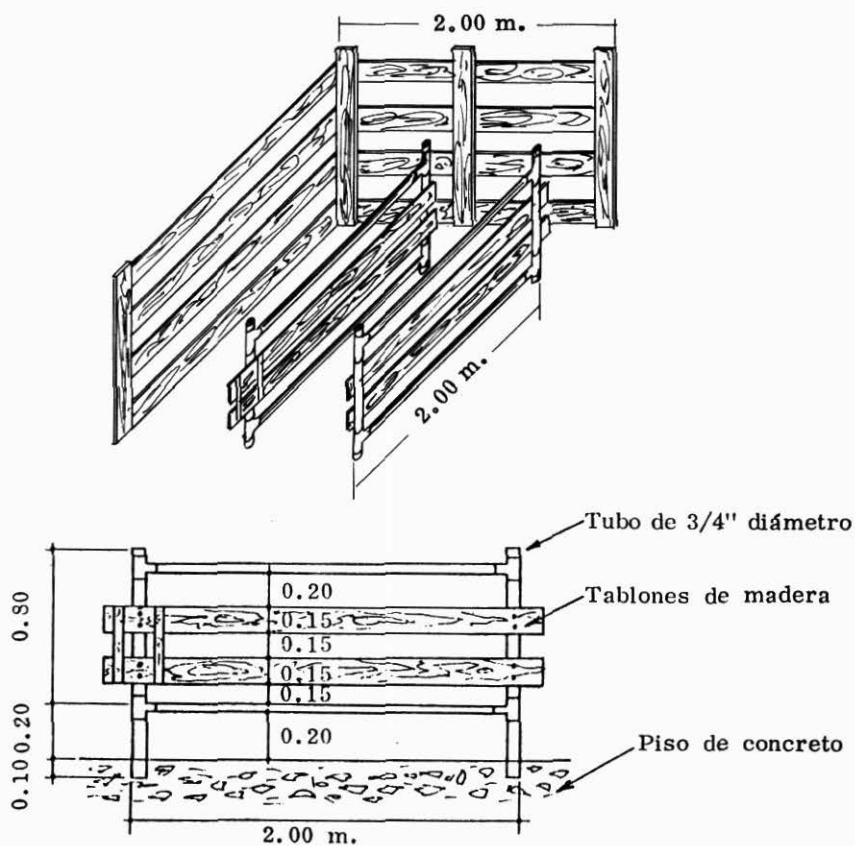
FIGURA 6. JAULA PARA CRIA CONSTRUIDA DE METAL



**FIGURA 7. JAULA PARA CRIA CONSTRUIDA DE MADERA Y TUBOS**



**FIGURA 8. JAULA MOVIBLE DE MADERA Y TUBO DE 3/4"**



días o durante varias semanas. Es recomendable tratar que la hembra y su camada permanezcan en la jaula hasta los 21 días aproximadamente. Después de este tiempo deben trasladarse a un corral de destete o corral de crianza en donde la cerda y su cría permanecen hasta el destete. Este tipo de corrales ofrecen mayor espacio y más libertad de movimiento a los lechones. En lo posible, deben tener rieles protectores y un área separada que evite el paso de la hembra al sitio donde comen y duermen los lechones. Las dimensiones de estos corrales deben ser aproximadamente de 2.5 m de ancho por 4-4.5 m de largo.

Existe una alternativa al sistema anterior de jaulas de parición y corrales de destete, que consiste en la construcción de corrales para el ciclo completo de parición-destete-levante y acabado. Este sistema está diseñado para que la cerda para y permanezca en el corral hasta el destete, cuando sale la hembra y quedan los lechones en el mismo corral hasta el acabado.

Entre las ventajas más importantes que ofrece este tipo de construcción debe mencionarse la reducción en la tensión de los lechones debido a que permanecen siempre en el mismo sitio desde el nacimiento hasta el engorde sin mezclarse con cerdos de otras camadas, además de disminuirse el peligro de diseminar enfermedades de una camada a otra.

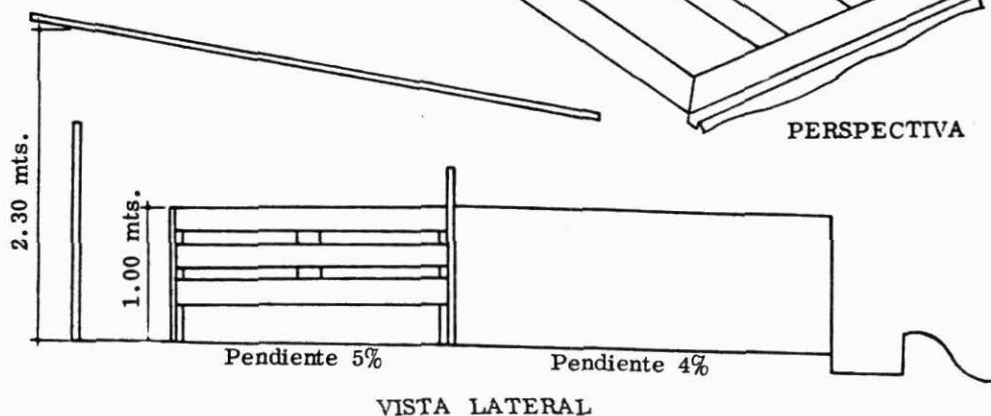
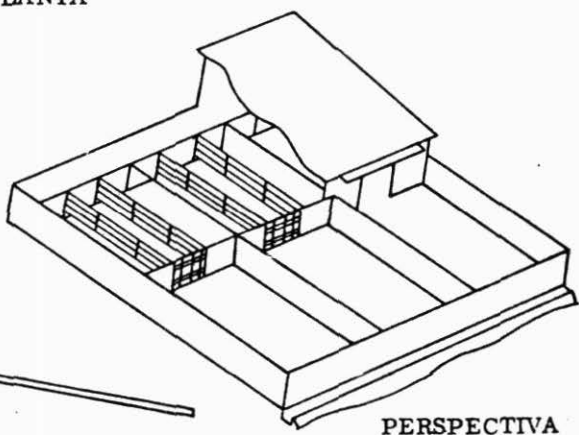
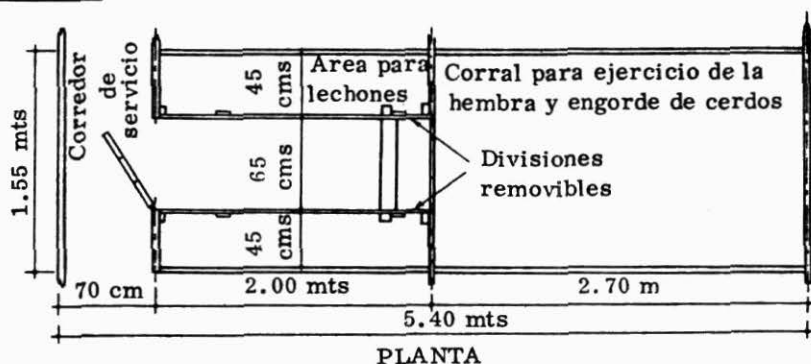
En general, el área total requerida para cada corral es de 8-10 m<sup>2</sup>. Es muy acostumbrado usar corrales con jaulas de cría removible (plegables) o corrales sin jaulas de cría:

1. Los corrales con jaula removible deben tener unas dimensiones aproximadas de 1.60 m de ancho por 4.70 m de largo. La jaula debe colocarse en la parte anterior del corral y puede construirse en tablas, guaduas o tubos. Después de 2 ó 3 semanas, la jaula puede retirarse o bien abrirla, para dejar libre movimiento de la hembra y lechones en el corral. (Figura 9).

2. Los corrales sin jaula de parición, deben ser angostos y largos. Las medidas recomendables son de 1.20 m de ancho por 5.90 m de largo. El área para la hembra está separada adelante y atrás del resto del corral, por lo cual no se requiere la jaula de parición. (Figura 10).



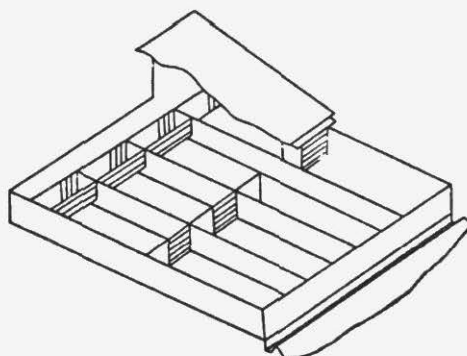
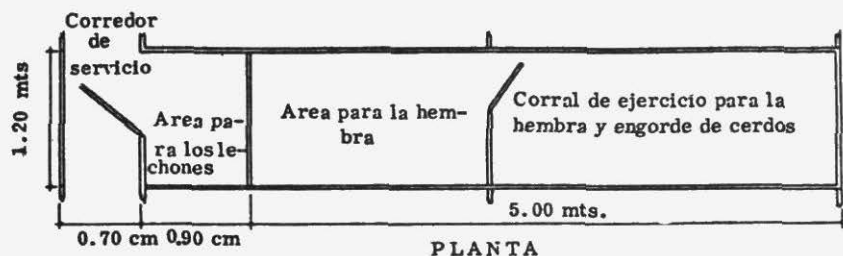
**FIGURA 9. CORRALES DE CRIA CON JAULA REMOVIBLE**



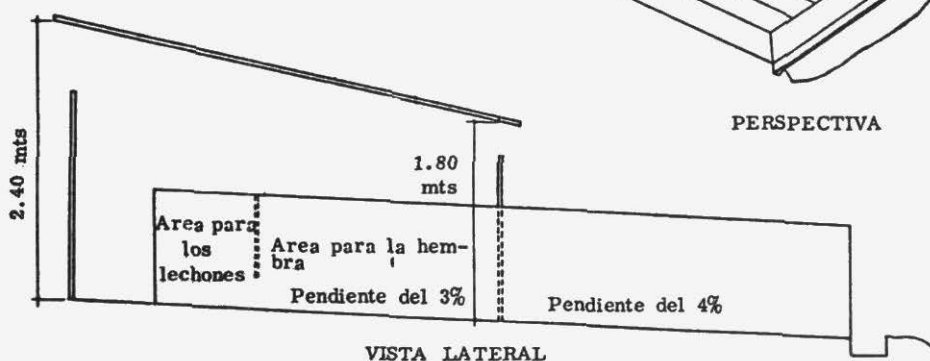
**Cama para usar en la jaula de crfa**

Quando el piso de la jaula es de concreto se hace indispensable utilizar algún tipo de cama que proteja los lechones durante los primeros días. Cualquier material que se utilice debe permanecer limpio, seco y bien distribuido. Los productos más utilizados son viruta de madera, paja o tamo. Otros productos como cascarilla de arroz, bagazo de caña y tusas de maíz molido tam-

FIGURA 10. CORRALES DE CRIA SIN JAULA DE PARICION



PERSPECTIVA



bién pueden usarse. Como alternativa pueden colocarse en el área donde permanecen los lechones, tablas de madera con ranuras que eviten el deslizamiento del animal. Estas tablas deben ser removibles para facilitar la limpieza.

La cama, siempre y cuando permanezca limpia y seca, proporciona protección al lechón durante los primeros días, evitando lesiones en las pezuñas y en las articulaciones.

#### Lámparas de calefacción

Los lechones deben protegerse del frío, especialmente durante los 3 ó 4 primeros días de vida. El lechón recién nacido no tiene desarrollado el me-

canismo termorregulador y es muy susceptible a la hipoglicemia (bajo nivel de azúcar en la sangre), problemas que causan alta mortalidad si no se utiliza una fuente adicional de calor.

La utilización de lámparas de calefacción o criadoras, además de proveer el calor necesario, ayudan a alejar los lechones de la hembra, evitando así muertes por aplastamiento.

Según las condiciones existentes, se pueden usar lámparas infrarrojas, lámparas eléctricas o lámparas de gas. Debe procurarse que la temperatura en el sitio calentado por la lámpara permanezca alrededor de 30-34°C, graduando la altura y la situación de la lámpara. La mejor indicación de que se está proporcionando una temperatura adecuada, es mediante la observación de los lechones: si permanecen continuamente apretujados debajo de la lámpara es señal de que hace falta más calor y si permanecen separados y lejos de la lámpara es señal de que hay demasiado calor.

Generalmente, un bombillo infrarrojo de 250 watios o un bombillo eléctrico de 75-100 bujías, debidamente protegido por una pantalla metálica, es el tipo de calefacción más utilizado. La altura de la lámpara depende del tamaño de la bombilla, pero normalmente, fluctúa entre 30-50 cm y debe ser ubicada en una esquina o a un lado de la jaula de cría, fuera del alcance de la cerda. Después de 2 semanas de edad, generalmente se suspende la calefacción artificial a los lechones, excepto en climas muy fríos donde puede prolongarse su uso por una o dos semanas más, especialmente durante la noche.

#### Comederos y bebederos para cerdas

Es recomendable que cada corral o jaula de cría disponga de un comedero y un bebedero, antes que utilizar el sistema de alimentación por lotes. Debe tenerse en cuenta que las cerdas en lactancia consumen entre 4 y 8 kg de alimento concentrado y 10-20 litros de agua diariamente.

Como material de construcción para los comederos puede utilizarse madera, metal, cemento o ladrillo, siempre y cuando la construcción sea sólida, fuerte y duradera.

## Enfermedades de la hembra en lactancia

En piaras con estrictos controles sanitarios, son pocos los casos de enfermedades en hembras lactantes. Las vacunaciones (peste porcina, fiebre aftosa) y vermifugaciones se recomienda efectuarlas después del destete para no afectar la producción láctea.

En algunas ocasiones, especialmente donde no se practican estrictas medidas de prevención, se presentan problemas al momento del parto o durante la lactancia. El resultado más común en todos estos casos es la agalaxia o baja producción de leche, condición que causa una alta mortalidad y drásticas bajas en la producción de lechones.

Entre los factores más comúnmente asociados con este complejo se incluyen los siguientes: metritis o infección del tracto uterino, mastitis o inflamación del sistema mamario, enfermedades contagiosas como brucelosis, leptospirosis, peste porcina y fiebre aftosa, estreñimiento o cualquier condición que produzca fiebre en la cerda y enfriamientos por alojamiento del animal en corrales húmedos y fríos.

## Alimentación de la hembra en lactancia

Durante las primeras 24 horas después del parto poca o ninguna cantidad de alimento debe suministrarse a la cerda. Una cantidad suficiente de agua limpia y fresca es todo lo que se necesita durante este período.

En el segundo día, se deben suministrar 2 kilos de alimento, incrementando en los días siguientes la cantidad, hasta que a los 5-7 días, la cerda esté consumiendo alimento a voluntad (aproximadamente 4-5 kilos diarios).

La ración que se suministra durante los primeros días debe ser de tipo "voluminosa o laxante", mientras que cuando el consumo es a voluntad, la ración debe ser de tipo más concentrado. Se incluyen ejemplos de estas raciones más adelante.

La cantidad y calidad de alimento a suministrarse durante lactancia depende de varios factores, entre los cuales deben mencionarse la capacidad lechera de la cerda y el tamaño y vigor de la camada.

La producción lechera de la cerda es de importancia primordial especialmente durante las primeras tres semanas de lactancia cuando el desarrollo de los lechones depende casi exclusivamente de la leche materna. Después de la tercera semana, los lechones comienzan a consumir alimento concentrado y la dependencia de la leche materna es menos crítica.

El tamaño y vigor de la camada es fundamental para decidir el volumen de alimento proporcionado a la cerda. En camadas vigorosas con 6 o más lechones, generalmente se aconseja la alimentación a voluntad (libre consumo). En camadas con menos de 6 lechones, es preferible limitar el consumo con el fin de evitar el engorde excesivo de la cerda, además de disminuir el costo de alimentación por cada lechón desteto.

La forma más sencilla para calcular la cantidad de alimento en el último caso descrito, consiste en incluir un consumo de 2 kg de alimento para mantenimiento de la hembra más 500 gm de alimento por cada lechón lactando. Así, una hembra con 4 lechones debe consumir 4 kg de alimento por día y una hembra con 6 lechones debe consumir 5 kg diarios, aproximadamente.

#### Requerimientos nutricionales de la cerda lactante

Durante la etapa de lactancia las necesidades alimenticias aumentan en forma considerable debido, especialmente, a la alta producción lechera, que causa un gran desgaste en las reservas nutritivas de la hembra. Una cerda que produce entre 250 y 300 kilos de leche en una lactancia de 8 semanas, secreta aproximadamente 13 kilos de proteína cruda, 500 megacalorías de energía bruta, 480 gramos de calcio y 300 gramos de fósforo.

Con base en las cifras anteriores, es indispensable proporcionar a la cerda raciones que suministren todos los nutrientes necesarios para mantener el nivel máximo de producción y evitar el desgaste de las reservas en los tejidos. Una buena ración para cerdas lactantes debe proporcionar diariamente: 750-800 gramos de proteína, 16.000-18.000 kilocalorías de energía digestible, 30-35 gramos de calcio, 20-25 gramos de fósforo, y 25-30 gramos de sal, además de los minerales y vitaminas menores.

Las cantidades de cada nutriente, expresadas como porcentaje de la dieta o como cantidad total diaria, aparecen resumidas en el Cuadro 1.

#### Raciones concentradas para hembras lactantes

A continuación, se incluyen varios ejemplos de dietas completas para cerdas lactantes, con base en los requisitos nutricionales expresados en el Cuadro 1. Se ha procurado reportar ejemplos de dietas con una completa variedad de ingredientes alimenticios, para ofrecer alternativas viables en diferentes regiones de América Latina. De esta manera, la selección de la dieta debe hacerse con base en la disponibilidad, costo y calidad de la materia prima seleccionada.

Para todos los ejemplos que se presentan, se deben tener en cuenta las siguientes observaciones:

Cuadro 1. Requerimientos nutricionales para hembras en lactancia.

Nutriente	Como % de la dieta*	Cantidad diaria por animal	
		Hembras jóvenes	Hembras adultas
Proteína cruda	15%	750 g	825 g
Energía digestible	3.300 Kcal./kg	16.500 Kcal.	18.150 Kcal.
Calcio	0.6%	30 g	33 g
Fósforo	0.4%	20 g	22 g
Sal	0.5%	25 g	27 g
Vitaminas			
Vitamina A	3.300 U.I./kg	16.500 U.I.	18.150 U.I.
Vitamina D	220 U.I./kg	1.100 U.I.	1.210 U.I.
Tiamina	1.1 mg/kg	5.5 mg	6.0 mg
Riboflavina	3.3 mg/kg	16.5 mg	18.2 mg
Niacina	17.6 mg/kg	88.0 mg	96.8 mg
Acido pantoténico	13.2 mg/kg	66.0 mg	72.6 mg
Vitamina B <sub>12</sub>	11.0 µg/kg	55.0 µg	60.5 µg

\* Las cifras aparecen como porcentajes o como cantidad de cada nutriente por kilo de dieta completa.

Es recomendable utilizar siempre ingredientes de buena calidad, especialmente cuando se hace referencia a los salvados o harinas de maíz, arroz y trigo. Se debe procurar utilizar poca cantidad de ingredientes que contengan más de 10 por ciento de fibra y/o humedad.

La harina de huesos debe ser bien procesada, por lo menos con 22 por ciento de calcio y 10 por ciento de fósforo. Cuando no haya disponibilidad de harina de huesos, los 2.5 kilos de este ingrediente pueden remplazarse por 1.5 kilos de fosfato bicálcico (22 por ciento de calcio, 18 por ciento de fósforo) más 0.5 kilos de carbonato cálcico (30 por ciento de calcio).

En todos los ejemplos se recomienda la adición de 0.2 kilos (200 gramos) de premezcla de vitaminas y minerales menores. Esta cantidad puede variar según las instrucciones que vienen con el producto comercial utilizado, pero, generalmente, fluctúa entre 100 y 500 gramos por cada 100 kilos de alimento. Entre los productos comerciales más conocidos se encuentran el Af-sillín, Dohyfral, TM, TM-10, premezclas Dawes, etc. Cualquiera de estos productos puede utilizarse siempre y cuando contengan las cantidades necesarias de vitaminas y minerales, además de tratarse de productos frescos.

Existen otros aditivos a base de antibióticos o factores estimulantes del crecimiento. Aunque el efecto favorable de estos productos se observa mejor sobre cerdos en crecimiento, en algunos casos pueden usarse como suplemento, siempre y cuando los costos de alimentación no se incrementen demasiado. Entre los productos comerciales más conocidos pueden mencionarse: Aurofac, Flavomicin, Vigofac, Omafac, Fermacto, etc.

En todas las dietas que se describen a continuación se indica la cantidad de kilos de cada ingrediente necesarios para preparar 100 kilos de la mezcla completa. Es decir, las cifras corresponden a porcentajes.

#### Raciones para cerdas lactantes a base de banano, plátano, yuca, camote, malanga, ñame, papa y otros productos con alta humedad

Dos problemas principales limitan el uso de estos productos para preparación de dietas de lactancia: la alta humedad y la presencia de factores tóxi-

Raciones convencionales (maíz - torta de soya)

	<u>Dieta 1</u>	<u>Dieta 2</u>	<u>Dieta 3</u>
Maíz y/o sorgo*	80.8	-	43.8
Maíz opaco-2 (o cristalino)	-	86.8	40.0
Torta de soya (48% P.C.)**	16.0	10.0	13.0
Harina de huesos	2.5	2.5	2.5
Sal	0.5	0.5	0.5
Premezcla	<u>0.2</u>	<u>0.2</u>	<u>0.2</u>
	100.0	100.0	100.0

Raciones con melaza (miel de purga, miel de caña)

	<u>Dieta 4</u>	<u>Dieta 5</u>	<u>Dieta 6</u>
Melaza	10.0	20.0	30.0
Maíz y/o sorgo*	67.8	55.8	42.8
Torta de soya**	19.0	21.0	24.0
Harina de huesos	2.5	2.5	2.5
Sal	0.5	0.5	0.5
Premezcla	<u>0.2</u>	<u>0.2</u>	<u>0.2</u>
	100.0	100.0	100.0

Raciones con salvado o harina de maíz, arroz y trigo

	<u>Dieta 7</u>	<u>Dieta 8</u>	<u>Dieta 9</u>
Salvado (harina) de maíz, arroz, trigo***	15.0	30.0	45.0
Maíz y/o sorgo*	66.8	52.8	38.8
Torta de soya**	15.0	14.0	13.0
Harina de huesos	2.5	2.5	2.5
Sal	0.5	0.5	0.5
Premezcla	<u>0.2</u>	<u>0.2</u>	<u>0.2</u>
	100.0	100.0	100.0

\* Maíz y/o sorgo: significa que se puede usar sólo maíz, sólo sorgo o cualquier combinación de sorgo y maíz. La decisión debe basarse en la calidad y el precio del producto.

\*\* Torta de soya (48% P.C.): significa que la torta de soya a que se hace referencia es el producto convencional con 48% de proteína cruda. Cuando el producto es de inferior calidad o ha sido adulterado, contiene menos proteína, por lo cual es necesario realizar los ajustes del caso.

\*\*\* Salvado (harina) de maíz, arroz, trigo: significa que se puede usar cualquiera de los productos aisladamente, o cualquier combinación de 2 ó 3 productos. La decisión debe basarse en la calidad (bajo nivel de fibra) y el precio del producto.



Raciones con melaza y salvado (harina) de maíz, arroz y trigo

	<u>Dieta 10</u>	<u>Dieta 11</u>	<u>Dieta 12</u>
Melaza	10.0	20.0	30.0
Salvado (harina) de maíz, arroz, trigo***	25.0	20.0	15.0
Maíz y/o sorgo*	43.8	36.8	28.8
Torta de soya**	18.0	20.0	23.0
Harina de huesos	2.5	2.5	2.5
Sal	0.5	0.5	0.5
Premezcla	<u>0.2</u>	<u>0.2</u>	<u>0.2</u>
	100.0	100.0	100.0

Raciones con harina y subproductos de yuca (bagazo, ripio o mancha secos)

	<u>Dieta 13</u>	<u>Dieta 14</u>	<u>Dieta 15</u>
Harina, ripio o mancha, de yuca****	55.0	40.0	20.0
Maíz y/o sorgo*	-	11.8	31.8
Melaza	10.0	15.0	20.0
Torta de soya**	31.8	30.0	25.0
Harina de huesos	2.5	2.5	2.5
Sal	0.5	0.5	0.5
Premezcla	<u>0.2</u>	<u>0.2</u>	<u>0.2</u>
	100.0	100.0	100.0

\* Maíz y/o sorgo: significa que se puede usar sólo maíz, sólo sorgo o cualquier combinación de sorgo y maíz. La decisión debe basarse en la calidad y el precio del producto.

\*\* Torta de soya (48% P.C.) : significa que la torta de soya a que se hace referencia es el producto convencional con 48% de proteína cruda. Cuando el producto es de inferior calidad o ha sido adulterado, contiene menos proteína, por lo cual es necesario realizar los ajustes del caso.

\*\*\* Salvado (harina) de maíz, arroz, trigo: significa que se puede usar cualquiera de los productos aisladamente o cualquier combinación de 2 ó 3 productos. La decisión debe basarse en la calidad (bajo nivel de fibra) y el precio del producto.

\*\*\*\* Harina (ripio o mancha) de yuca: significa que se puede usar cualquiera de los productos aisladamente o cualquier combinación de 2 ó 3 productos. El ripio y la mancha son subproductos en la fabricación de almidón de yuca, y deben utilizarse, al igual que la harina, en forma deshidratada.

Raciones con harina de banano o plátano

	<u>Dieta 16</u>	<u>Dieta 17</u>	<u>Dieta 18</u>
Harina de banano o plátano	45.0	30.0	15.0
Maíz y/o sorgo*	11.8	30.8	42.8
Melaza	10.0	10.0	15.0
Torta de soya**	30.0	26.0	24.0
Harina de huesos	2.5	2.5	2.5
Sal	0.5	0.5	0.5
Premezcla	<u>0.2</u>	<u>0.2</u>	<u>0.2</u>
	100.0	100.0	100.0

\* Maíz y/o sorgo: significa que se puede usar sólo maíz, sólo sorgo o cualquier combinación de sorgo y maíz. La decisión debe basarse en la calidad y el precio del producto.

\*\* Torta de soya (48% P.C.): significa que la torta de soya a que se hace referencia es el producto convencional con 48% de proteína cruda. Cuando el producto es de inferior calidad o ha sido adulterado, contiene menos proteína, por lo cual es necesario realizar los ajustes del caso.

A continuación se ofrece una serie de alternativas de remplazo a la torta de soya utilizando otro tipo de ingredientes disponibles en América Latina. El cambio se debe hacer kilo a kilo empleando en remplazo de la torta de soya la cantidad equivalente de la respectiva mezcla. Por ejemplo, para la Dieta 2, se pueden utilizar 10 kilos de cualquiera de las mezclas 1, 2, 3, 4 ó 5, en remplazo de torta de soya. Para la Dieta 13 se pueden emplear 31.8 kilos de cualquiera de estas mezclas.

Mezclas proteínicas para remplazar la torta de soya

	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
Torta de algodón o ajonjolí (42% P.C.)	30	40	50	60
Harina de carne o pescado (60% P.C.)	40	40	40	35
Torta de soya (48% P.C.)	22	14	5	5
Maíz y/o sorgo	8	6	5	-
	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>
	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>
Torta de algodón (42% P.C.)	35	60	40	40
Torta de ajonjolí (42% P.C.)	35	10	40	40
Harina de carne o pescado (60% P.C.)	30	30	10	5
Harina de sange (80% P.C.)	-	-	10	15
	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>100</u>

cos en algunos de ellos. Ambos problemas se evitan mediante la deshidratación por calor, utilizando preferiblemente la harina de cualquiera de estos productos, como quedó indicado en los ejemplos de dietas ya descritos. De esta manera, también se obvia el difícil manejo de la dieta y no se causan trastornos a la alimentación del lechón.

Sin embargo, en muchas ocasiones la abundancia y bajo costo de estos productos, justifican su inclusión, en forma fresca, en dietas de lactancia.

Para estos casos, se presentan varios ejemplos de raciones. Deben tenerse presente las siguientes recomendaciones:

El consumo de este tipo de dietas debe ser mayor que cuando se trata de dietas concentradas con productos secos. Deben utilizarse comederos adecuados para este fin y en algunos casos usar 2 comederos (uno para el suplemento y otro para el alimento húmedo).

El suministro debe hacerse diariamente para evitar fermentación y desperdicio y para evitar sobreconsumo de suplemento.

Todos estos productos deben picarse en trozos pequeños, a excepción del plátano y banano, que pueden suministrarse enteros, con cáscara.

Cuando se utilice banano o plátano, éstos deben suministrarse maduros para garantizar el consumo de una cantidad suficiente.

La malanga, el ñame y la papa deben cocinarse en agua antes del suministro a los animales.

La yuca puede utilizarse en forma fresca (sin cocinar) o en forma ensilada.

En todos los ejemplos que se incluyen a continuación, se trata de hacer referencia a los 2 sistemas de alimentación (utilizando el mismo suplemento):

En el primer caso, se debe suministrar en comederos separados el suplemento y el producto fresco. En el segundo caso, se mezcla el suplemento con el producto fresco y se suministra la mezcla en un solo comedero. En ambos ca-

esos es necesario suministrar diariamente las cantidades a consumirse, para evitar fermentaciones y desperdicio.

Las cifras, tanto de la materia prima para preparar el suplemento, como de las cantidades diarias de cada producto aparecen en kilos.

I. Raciones a base de banano o plátano maduros

	Suplementos			
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
Maíz y/o sorgo	53.5	48.5	58.5	57.5
Torta de soya	40.0	15.0	-	-
Torta de algodón	-	30.0	22.0	22.0
Harina de pescado	-	-	15.0	-
Harina de carne	-	-	-	15.0
Harina de huesos	5.0	5.0	3.0	4.0
Sal	1.0	1.0	1.0	1.0
Premezcla	0.5	0.5	0.5	0.5
	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Cantidades que deben suministrarse diariamente a cada cerda

	<u>En comederos separados</u>	<u>Mezclar en un solo comedero</u>
Suplemento	2.5	2.5
Banano o plátano maduro	A voluntad	10.0

II. Raciones a base de papa, arracacha, remolacha

	Suplementos			
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
Maíz y/o sorgo	37.2	32.2	41.2	40.2
Torta de soya	55.0	25.0	-	-
Torta de algodón	-	35.0	35.0	35.0
Harina de pescado	-	-	18.0	-
Harina de carne	-	-	-	18.0
Harina de huesos	6.0	6.0	4.0	5.0
Sal	1.2	1.2	1.2	1.2
Premezcla	0.6	0.6	0.6	0.6
	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

Cantidades que deben suministrarse diariamente a cada cerda

	<u>En comederos separados</u>	<u>Mezclar en un solo comedero</u>
Suplemento	2.0	2.0
Papa, arracacha	A voluntad	8.0

### III. Raciones a base de yuca, camote, malanga o ñame

	<u>Suplementos</u>			
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
Maíz y/o sorgo	5.8	-	14.8	13.8
Torta de soya	85.0	50.0	-	-
Torta de algodón	-	40.8	40.0	40.0
Harina de pescado	-	-	38.0	-
Harina de carne	-	-	-	38.0
Harina de huesos	7.0	7.0	5.0	6.0
Sal	1.5	1.5	1.5	1.5
Premezcla	0.7	0.7	0.7	0.7
	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>

#### Cantidades que deben suministrarse diariamente a cada cerda

	<u>En comederos separados</u>	<u>Mezclar en un solo comedero</u>
Suplemento	1.5	1.5
Yuca, camote, malanga, ñame	A voluntad	6.0

#### Manejo de la cerda después del parto y al destete

En lo posible, la cerda y su camada deben permanecer en el mismo sitio durante toda la lactancia. En aquellos casos cuando sea necesario el traslado de las jaulas de parición a los corrales de crianza, este cambio debe realizarse con cuidado, sin causar mayor "stress" a la cerda.

La cerda debe disfrutar de la mayor tranquilidad durante lactancia, evitando ruidos, cambios en el manejo y demasiados movimientos de animales o personas. Se debe vigilar la salud y el consumo de alimento, así como el estado de carnes con frecuencia, sin causar molestia a los animales. La cerda debe mantenerse en un buen estado de carnes, sin aumentos o bajas excesivas en el peso.

Es importante revisar el estado sanitario, especialmente observando la vulva y el sistema mamario. En muchas ocasiones se presentan flujos en la vulva como consecuencia de metritis o de lesiones vaginales. También son frecuentes las mastitis o lesiones en los pezones causadas por lechones que no fueron descolmillados correctamente.

El alimento y el agua deben permanecer limpios y a disposición de la cerda. Excepto cuando la cerda esté amamantando una camada muy pequeña (menos de 5 lechones), el alimento debe suministrarse a libre consumo.

Cuando se aproxima el destete, debe reducirse gradualmente la cantidad de alimento a la hembra con el fin de provocar disminución en la producción de leche y evitar la congestión de la ubre que puede desencadenar una mastitis. Cuando se realiza el destete a las 8 semanas, generalmente es suficiente reducir a 2/3 partes la cantidad de alimento durante la última semana y varios días después del destete. Cuando se practica destete precoz, es necesario reducir drásticamente (1-2 kilos) el alimento y el agua dos días antes del destete.

## EL LECHON LACTANTE

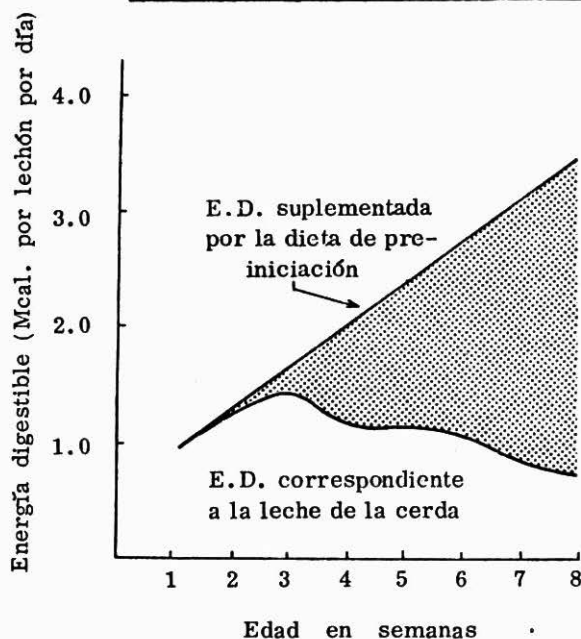
### Consideraciones biológicas

El potencial de crecimiento del lechón durante lactancia es espectacular. En el período de 6-8 semanas cada lechón puede alcanzar de 12 a 18 veces el peso que tenía al nacimiento.

Durante las tres primeras semanas de lactancia, el lechón depende exclusivamente de la leche materna para su desarrollo. A partir de las tres semanas, el lechón comienza a consumir el alimento concentrado, lo cual resulta indispensable a esta edad, ya que la leche materna no alcanza a satisfacer las necesidades nutritivas para un crecimiento satisfactorio. Si solamente se permitiera al lechón alimentarse a base de leche materna, su peso apenas llegaría a 8-9 kilos al destete; mientras que con alimento suplementario de buena calidad a partir de la tercera semana, el peso al destete puede llegar a los 16-18 kilos. En la Figura 11, se pueden apreciar gráficamente estos conceptos.

El consumo del calostro durante los primeros días es indispensable como fuente de nutrientes y de anticuerpos para el lechón recién nacido. Los anticuerpos adquiridos a través del calostro persisten en el suero sanguíneo hasta las seis semanas aproximadamente, pero a partir de las tres semanas, el nivel es bastante bajo.

**FIGURA 11. NECESIDADES ALIMENTICIAS (ENERGIA DIGESTIBLE) PARA LECHONES LACTANTES**



En promedio, los lechones deben mamar cada hora debido a la poca capacidad de su aparato digestivo. Algunos nutrientes no son bien digeridos por el lechón recién nacido como sucede con la fructosa, sucrosa y algunas proteínas vegetales. Sin embargo, la grasa, lactosa y galactosa son bien digeridas desde el primer día. A medida que el lechón crece, va desarrollando la capacidad de utilizar eficientemente la mayoría de los nutrientes que se utilizan en la formulación de raciones, exceptuando la fibra y el nitrógeno no proteico.

El sistema ideal de producción exige el destete de una camada numerosa y de buen peso. Al mismo tiempo, la hembra lactante no debe perder demasiado peso y terminar la lactancia en buenas condiciones para permitir el normal desarrollo de un nuevo ciclo reproductivo.

Se estima que en una camada normal, cada lechón representa aproximadamente 70 a 100 kilos del alimento suministrado a la hembra durante gestación y lactancia. Por esta razón se considera que se necesitan aproximadamente, cinco lechones para cubrir los costos de producción de la cerda y la camada,

y por consiguiente, la utilidad del porcicultor está representada por el número adicional de lechones que logren destetarse.

### Manejo del lechón durante lactancia

Las prácticas de manejo del lechón pueden agruparse en tres períodos:

- I. Manejo durante el nacimiento
- II. Manejo durante la primera semana
- III. Manejo después de la primera semana

#### I. Prácticas de manejo durante el nacimiento

Las prácticas de manejo que deben tenerse en cuenta durante el parto y el primer día de vida del lechón son las siguientes, tratando de seguir un orden cronológico:

1. Preparación del medio ambiente adecuado para el nacimiento del lechón: cama, calefacción, equipos.

2. Limpieza del moco y membranas fetales. A medida que nacen los lechones se deben secar con una toalla limpia, quitándoles las mucosidades y membranas de la boca y nariz para permitir una respiración normal. El lechón se debe sujetar del tren posterior, con la cabeza hacia abajo para facilitar la expulsión de las mucosidades. En caso de observarse fallas en la respiración, deben aplicarse masajes en el pecho.

3. Corte y desinfección del cordón umbilical. El cordón umbilical debe ligarse y cortarse a una distancia de dos o tres centímetros del vientre del lechón. Después del corte, el cordón debe desinfectarse con un antiséptico suave como tintura de yodo o tintura de mertiolate. Deben prevenirse infecciones posteriores en el cordón umbilical ya que ésta puede ser la vía de entrada de numerosas enfermedades.

4. Separación de lechones. Es conveniente reunir los lechones a medida que nacen en un cajón o caja con viruta y cerca de la lámpara de calefacción. Así se facilita el manejo durante el parto y se evita que la cerda aplaste o ataque a los lechones recién nacidos.



Tan pronto termine el parto, los lechones deben acercarse a la madre para que puedan comenzar a consumir el calostro. Con frecuencia, es necesario ayudar a los lechones más débiles para que encuentren el pezón y puedan iniciar su alimentación. Debe asegurarse que todos los lechones mamen durante la primera hora después del nacimiento para la adquisición de anticuerpos y mantener el nivel de azúcar en la sangre.

5. Corte de colmillos. El lechón nace con 8 dientes agudos, 4 en cada mandíbula, que no tienen función de importancia al nacimiento y por el contrario producen lesiones en los pezones de la cerda y en los otros lechones.

Los 8 colmillos deben cortarse con unas tijeras, un cortafríos o un cortauñas previamente desinfectados. Se debe hacer un corte nítido, cerca de la encía, pero evitando lastimarla. No se deben dejar picos o aristas y procurar no astillar los dientes.

6. Marcación en las orejas. Cada lechón debe identificarse para tener registros individuales de producción y poder llevar programas de selección.

Existen varios sistemas de marcación tales como el tatuaje, el hierro candente, placas y el de muescas o cortes en los bordes de las orejas, que es el más recomendable.

Este último método consiste en hacer cortes con sacabocados o tijeras en los bordes de las orejas. Cada muesca tiene un valor especial según el lugar donde se realice y la combinación de varias muescas permite seguir un orden cronológico.

En las Figuras 12, 13 y 14 se describen tres sistemas de numeración diferentes y un ejemplo para cada caso. En cualquier sistema conviene marcar las hembras con números pares y los machos con números impares.

7. Control de peso. Una vez se ha identificado, cada lechón debe pesarse, anotando el peso en el registro de camadas para futura referencia. El pesaje debe practicarse antes de que el lechón tenga 24 horas de nacido. El peso promedio al nacimiento generalmente fluctúa entre 1.0 y 1.4 kg. Lechones con pesos inferiores a 0.8 kg tienen más dificultades de supervivencia y

FIGURA 12. SISTEMA DE NUMERACION EN PORQUERIZAS PEQUEÑAS



CODIGO

Ejemplo:



No. 1067

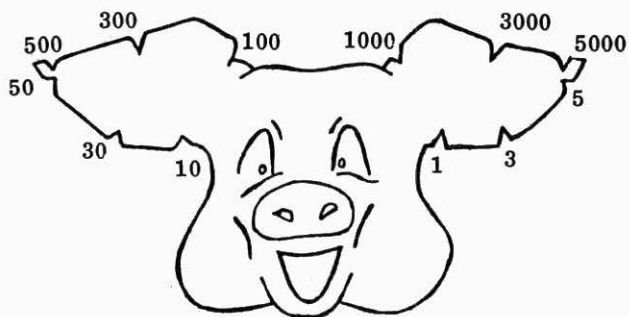
es preferible sacrificarlos en las camadas numerosas (más de 12 lechones) el mismo día de nacidos.

8. Corte de cola. Aunque no es una práctica rutinaria, algunos productores acostumbran cortar la cola al lechón recién nacido, especialmente en sitios donde se presentan problemas con canibalismo y con cerdos "comecolas". Se pueden utilizar las mismas pinzas o tijeras con que se cortan los colmillos, desinfectando la herida con tintura de yodo o mertiolate.

II. Prácticas de manejo durante la primera semana

1. Limpieza diaria de las jaulas de cría conservando limpio y seco el material utilizado como cama. Ni los lechones, ni el área donde duermen y

**FIGURA 13. SISTEMA DE NUMERACION EN PORQUERIZAS GRANDES**



CODIGO

Ejemplo:

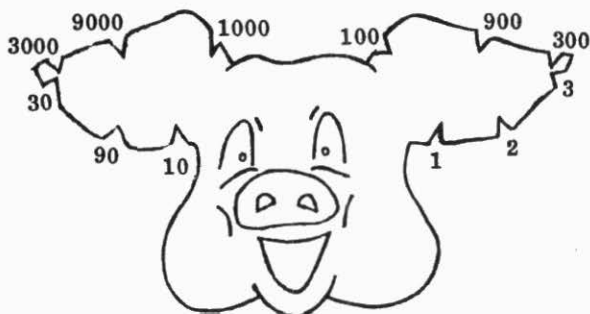


No. 7379

descansan los lechones, deben humedecerse durante el aseo, ya que la humedad y el enfriamiento de los lechones son la puerta de entrada a muchos problemas sanitarios. El equipo y las lámparas de calefacción deben revisarse diariamente para asegurarse de que estén en posición correcta y funcionen bien.

2. Ajuste de camadas. El número de lechones debe ajustarse de acuerdo con el número de pezones funcionales de la cerda. En caso de que una cerda tenga un número de lechones mayor al número de pezones o si es mala productora de leche, es preferible distribuir el número extra de lechones en otras camadas de la misma edad, donde haya menos lechones que el número de pezones disponibles.

**FIGURA 14. OTRO SISTEMA DE NUMERACION EN PORQUERIZAS GRANDES**



**CODIGO**

**Ejemplo:**



**No. 10945**

Esta transferencia debe hacerse preferiblemente durante los dos primeros días, impregnando los lechones con una solución de creolina o un medicamento de olor fuerte para enmascarar el olor de los lechones transferidos.

3. Prevención de anemia. Los lechones que no tienen acceso a corrales de tierra desarrollan anemia por carencia de hierro. Los cerdos anémicos se tornan débiles, con crecimiento lento, pérdida de apetito, pelo y piel áspera. Si no se controla este problema oportunamente, los lechones mueren por debilidad y falta de hemoglobina.

Se pueden utilizar varios métodos para el control efectivo:

El método más sencillo y efectivo consiste en inyectar intramuscularmente drogas que contienen la dosis necesaria de hierro (Cerdex, Rubrafer, Cuproferro, etc.). Esta inyección debe hacerse a los 2 ó 3 días de edad en dosis de

1-1.5 cm<sup>3</sup> (100-150 mg de hierro) para cada lechón. Es conveniente en algunos casos suministrar una segunda dosis de hierro después de 12-15 días de edad.

Otro método se basa en colocar tierra limpia a disposición del lechón o preparar una mezcla de 4 partes de azúcar, 2 partes de sulfato ferroso y 1 parte de sulfato de cobre, la cual se deja a disposición de los lechones.

También puede prepararse una solución de 450 gramos de sulfato ferroso en 1 litro de agua, para impregnarla diariamente en los pezones de la cerda.

### III. Prácticas de manejo después de la primera semana

1. Castración. Los machos que no van a seleccionarse para reproducción deben castrarse entre los 10 y 15 días de edad. Esta castración temprana es una operación muy sencilla y con menos riesgos. Los lechones se recuperan rápido, produciéndose una pronta cicatrización y menos peligro de hemorragia e infecciones.

De ninguna manera los lechones se deben castrar, desparasitar, vacunar o destetar el mismo día. Estas prácticas deben estar espaciadas a intervalos de 2 semanas aproximadamente.

Es necesaria la presencia de 2 personas para efectuar la castración: una para sujetar el lechón y otra para operar. El cerdo debe sujetarse de las patas delantera y trasera en cada lado, colocando el animal sobre una mesa. El escroto debe lavarse y desinfectarse con alcohol y tintura de yodo. Con un cuchillo o bisturí se hace una incisión en la parte anterior del escroto hacia la línea media. Cada testículo se empuja a través de la herida, separándolo de las envolturas y extrayendo una buena porción del cordón espermático. Debe ligarse el cordón antes de cortarlo o raspar suavemente el cordón hasta que se rompa sin causarse hemorragia. Se debe desinfectar la herida después de la operación y controlar cualquier signo posterior de hemorragia.

2. Suministro de alimento de preiniciación. Entre 15 y 20 días de edad debe comenzarse el suministro de alimento suplementario para los lechones. El suministro más temprano no conviene hacerlo, ya que el lechón consume muy poco

alimento antes de esa fecha y se aumenta el desperdicio. El comedero para el lechón debe estar bien protegido, fuera del alcance de la cerda.

La ración debe ser fresca, agradable y de buena calidad. Debe suministrarse una pequeña cantidad diariamente, pero vigilando que siempre el comedero permanezca con comida.

A pesar de que el consumo de la dieta de preiniciación es mayor cuando se suministra en forma granulada o peletizada, este proceso es más costoso y fuera del alcance de muchos porcicultores.

En algunos casos se justifica suministrar una ración más rica en proteína durante un período de 2 semanas y después cambiar a una ración con menos proteína durante el resto de lactancia. Sin embargo, la práctica más generalizada es el suministro de una ración de preiniciación durante toda la lactancia.

Las dietas de preiniciación deben ser palatables, altas en proteína y energía digestible y bajas en fibra y humedad. Más adelante se presentan ejemplos de estas dietas.

3. Vacunaciones. Todos los lechones deben ser vacunados contra Peste Porcina (Cólera Porcina), entre la quinta y sexta semana de edad (por lo menos 1 semana después de la castración y 1 semana antes del destete). El tipo de vacuna más recomendable es la vacuna a base de Cepa China, por ser segura y efectiva. La revacunación se realiza anualmente.

En las áreas donde se presenten brotes de Fiebre Aftosa, es conveniente efectuar la vacunación en los lechones 1 semana antes o después del destete. A pesar de que la vacuna no ofrece inmunidad completa, su uso continuo (cada 3 ó 4 meses) ayuda a controlar el problema.

4. Destete. El destete convencional debe hacerse entre las 6 y 8 semanas de edad. Normalmente, esta es la edad más conveniente para realizar el destete en condiciones prácticas, ya que los lechones han alcanzado el peso y desarrollo suficiente para permitirles sobrellevar el "stress" del destete. El destete antes de las 6 semanas sólo se recomienda cuando las condiciones de

manejo, alimentación y sanidad son excelentes, lo cual se refleja en lechones sanos, vigorosos y con buen peso.

La manera más recomendable de realizar el destete es llevando la cerda a un corral diferente, dejando que los lechones permanezcan en el mismo corral, con la misma comida y el mismo equipo durante una semana aproximadamente. Después de una semana, los lechones pueden ser reagrupados por tamaño en lotes de 10-15 animales por corral, para evitar amontonamiento, canibalismo o muertes por sofocación. En esta oportunidad se debe comenzar a utilizar la ración de crecimiento, aumentar el espacio de comederos y bebederos y mantener los corrales limpios, secos y con temperatura adecuada. La vermifugación contra parásitos internos se debe realizar dos semanas después del destete, repitiendo la dosis dos semanas más tarde.

El día del destete, cada lechón debe pesarse para complementar los registros. También este día se puede hacer una primera selección de futuros animales de cría, haciendo énfasis en el peso al destete y en la integridad de los órganos reproductivos.

#### Destete precoz

El criterio que debe tenerse para decidir el momento oportuno del destete debe basarse en el peso y vigor de los lechones, antes que en la edad.

Con los sistemas modernos de alimentación, equipo adecuado, manejo y control sanitario, es posible destetar camadas desde las tres semanas de edad, con resultados satisfactorios. Sin embargo, mientras más temprano se realice el destete, mayores cuidados se requieren.

No se deben destetar lechones con peso inferior a los 10 kilos, a menos que las condiciones de manejo, salud y alimentación sean excelentes. Como referencia, se incluye el Cuadro 2, con datos sobre pesos promedios que pueden obtenerse de acuerdo con la edad del lechón.

Uno de los puntos más importantes para tener éxito con un sistema de destete precoz (antes de las cinco semanas) es el relacionado con la alimentación. Las dietas deben tener una alta palatabilidad, alta energía digestible y proteína

Cuadro 2. Cambios de peso en lechones de acuerdo con la edad en semanas.

Edad	Peso esperado en kilogramos
Al nacimiento	1.0 - 1.4
Primera semana	2.6 - 2.8
Segunda semana	4.0 - 4.5
Tercera semana	5.5 - 6.0
Cuarta semana	7.0 - 7.5
Quinta semana	9.0 - 9.5
Sexta semana	11.0 - 12.0
Séptima semana	14.0 - 15.0
Octava semana	16.0 - 18.0

de excelente calidad. El tipo de azúcares, almidones y grasas debe ser seleccionado adecuadamente y el nivel de fibra lo más bajo posible. Además, se debe tener mucho cuidado con el nivel correcto de vitaminas, minerales y antibióticos. Es recomendable preparar estas dietas en forma granulada o peletizada. Algunos ejemplos se explican más adelante en el capítulo sobre alimentación de lechones.

#### Enfermedades de los lechones en lactancia

En promedio, 20 a 30 por ciento de los lechones nacidos vivos mueren antes del destete, en buena parte como resultado de enfermedades y descuidos en el control sanitario. En el Cuadro 3, se presenta un resumen de las principales causas de mortalidad pre-destete.

Por otra parte, existe un gran número de enfermedades que causan considerables bajas en la producción, siendo necesario hacer referencia especial a los problemas digestivos y respiratorios.

Algunos de los problemas ya han sido descritos anteriormente como sucede con la anemia nutricional y la hipoglicemia. Otras enfermedades que afectan a cerdos de todas las edades (peste porcina, fiebre aftosa) deben controlarse desde cuando el lechón está en lactancia por medio de vacunación preventiva.



Cuadro 3. Causas de mortalidad pre-destete.

Causa de la muerte	Porcentaje de las muertes totales
Aplastamiento o inanición	50
Problemas respiratorios	3
Enteritis	8
Deficiencias nutritivas	4
Infecciones bacterianas	11
Problemas genéticos	4
Misceláneas	5
Desconocidas	15

Como complemento se agregan algunas recomendaciones sobre control de diarreas y neumonías en lechones.

Diarreas. Los lechones están muy predispuestos a sufrir afecciones gastrointestinales desde el nacimiento, especialmente en condiciones de control sanitario deficiente. Los sitios fríos, húmedos y oscuros son factores que aumentan el "stress" para facilitar la presentación de diarreas. Durante los primeros días, la causa más frecuente de la diarrea es la sobrealimentación, especialmente en camadas de cerdas buenas productoras de leche. Más tarde, el tipo de diarreas son frecuentemente infecciosas, causadas por microorganismos (E. Coli, Salmonellas). En estos casos se aconseja la utilización de drogas orales a base de antibióticos, sulfas y/o nitrofuranos, de las cuales hay muchas marcas comerciales.

Neumonías. Las afecciones respiratorias también son frecuentes en los lechones y generalmente se presentan en forma asociada con las diarreas. La humedad, el frío y los deficientes cuidados sanitarios facilitan la presentación de la enfermedad. Al igual que en el caso anterior, los antibióticos y sulfas son productos efectivos, especialmente cuando se administran inyectados.

En algunas ocasiones, las diarreas y neumonías son manifestaciones de enfermedades más graves que pueden causar alta mortalidad en lechones. Esto o-

curre principalmente con peste porcina, enteritis infecciosa, gastroenteritis transmisible y septicemia. En estos casos, los antibióticos y las sulfas ayudan a controlar el problema, pero es necesaria la implementación de análisis y tratamientos más completos, para lo cual se debe consultar al médico veterinario.

### Alimentación de lechones lactantes

Antes de dos semanas, el lechón consume una cantidad insignificante de alimento y la suplementación alimenticia durante esta época, por lo general sólo incrementa el desperdicio y el desaseo de la jaula de cría. Entre dos y tres semanas se debe iniciar el suministro de la dieta de preiniciación, procurando agregar diariamente la cantidad necesaria, lo cual evita desperdicio y mejora el nivel de consumo de los lechones.

Tal como se indicó anteriormente, las dietas de preiniciación deben ser palatables, ricas en energía y proteína de buena calidad y pobres en fibra y humedad. Es conveniente, aunque no indispensable, el uso de dietas peletizadas o granuladas hasta el destete. Si se suministran en forma de harina, todos los ingredientes deben quedar finamente molidos.

Según las características de calidad y palatabilidad de la dieta, el consumo varía de una camada a otra. Durante los primeros días, el consumo es muy poco, pero se va incrementando paulatinamente hasta que en los días próximos al destete el consumo de la camada puede ser de 10-12 kilos diarios. En buenas condiciones de manejo, se puede esperar un consumo total en lactancia de 100 a 200 kilos de dieta de preiniciación por camada, lo cual equivale a 15-30 kilos consumidos por lechón durante toda la lactancia.

Debe disponerse de buenos comederos para el suministro de la ración de preiniciación. Pueden utilizarse comederos de madera o metálicos, con suficientes divisiones para evitar que los lechones duerman o se amontonen sobre el comedero. El comedero deberá ubicarse en un sitio seco, donde la cerda no pueda alcanzarlo y que quede separado por una distancia prudencial del bebedero, para que los lechones no humedezcan el alimento.

### Requerimientos nutricionales de lechones lactantes

Las necesidades nutricionales para lechones lactantes son más críticas que en otras fases de producción, debido a que el sistema digestivo del lechón todavía no está completamente desarrollado, así como el bajo nivel de consumo diario, lo cual exige que la suplementación alimenticia sea exacta y responda estrictamente a las exigencias nutricionales.

Las cantidades requeridas de cada nutriente, expresadas como porcentaje de la dieta o como cantidad total diaria aparecen resumidas en el Cuadro 4. En el Cuadro 5, se agregan los requerimientos de aminoácidos esenciales como porcentaje de la dieta de preiniciación.

Cuadro 4. Requerimientos nutricionales para lechones lactantes.

Nutriente	Como % de la dieta*	Cantidad diaria por animal
Proteína cruda	18%	225 g
Energía digestible	3500 Kcal./kg	4370 Kcal.
Calcio	0.65%	8.1 g
Fósforo	0.50%	6.3 g
Sal	0.30%	4.0 g
Vitaminas		
Vitamina A	1750 U.I./kg	2200 U.I.
Vitamina D	200 U.I./kg	250 U.I.
Tiamina	1.1 mg/kg	1.4 mg
Riboflavina	3.0 mg/kg	3.8 mg
Niacina	18.0 mg/kg	22.5 mg
Acido patoténico	11.0 mg/kg	13.8 mg
Vitamina B <sub>6</sub>	1.5 mg/kg	1.9 mg
Colina	900 mg/kg	1125 mg
Vitamina B <sub>12</sub>	15 µg/kg	18.8 µg

\* Las cifras aparecen como porcentajes o como cantidad de cada nutriente por kilo de dieta completo.

**Cuadro 5. Requerimientos de aminoácidos esenciales para lechones (10-25 kg de peso).**

Aminoácido	Cantidad expresada como porcentaje de la dieta
Lisina	1.20
Metionina*	0.80
Triptofano	0.18
Histidina	0.27
Isoleucina	0.76
Leucina	0.90
Fenilalanina**	- ***
Treonina	0.70
Valina	0.65
Arginina	- ***

\* La cistina puede satisfacer el 40% de las necesidades de metionina.

\*\* La tirosina puede satisfacer el 30% de las necesidades de fenilalanina.

\*\*\* No están completamente establecidos los requerimientos para estos aminoácidos.

#### Raciones concentradas para preiniciación y para destete precoz

Los ejemplos de raciones que se detallan a continuación están formuladas con el siguiente criterio: Las raciones de preiniciación deben suplementarse en los sitios donde se practique el destete convencional, es decir, destete de 6 a 8 semanas. En estos casos la suplementación debe iniciarse cuando los lechones tengan 16 a 18 días de edad y prolongarla 1 semana después del destete.

Las raciones de destete precoz deben suplementarse en los sitios donde gracias al excelente manejo y control sanitario, puede practicarse el destete antes de las 6 semanas. En estos casos, las dietas para destete precoz deben suministrarse hasta las 4 semanas, cambiando paulatinamente a la ración de preiniciación, o bien suministrar la dieta de destete precoz hasta los 2 meses de edad.

En las dietas que se describen a continuación debe tenerse presente las mismas observaciones sobre el uso de harina de huesos, premezclas de vitaminas, minerales y antibióticos, que ya fueron descritas para la formulación de

raciones para hembras lactantes. Las cantidades de cada uno de los ingredientes que se incluyen a continuación, aparecen en porcentajes, o kilos de cada ingrediente para preparar 100 kilos de mezcla completa.

I. Raciones de preiniciación (18% de proteína)

Raciones convencionales (maíz - torta de soya)

	<u>Dieta 1</u>	<u>Dieta 2</u>	<u>Dieta 3</u>
Maíz	61.5	-	67.0
Maíz opaco-2 (o cristalino)	-	66.5	-
Azúcar	10.0	10.0	10.0
Torta de soya (48% P.C.)	25.0	20.0	10.0
Harina de pescado (60% P.C.)	-	-	10.0
Harina de huesos	2.5	2.5	2.0
Sal	0.5	0.5	0.5
Premezcla	0.25	0.25	0.25
Aditivos (antibióticos)	0.25	0.25	0.25
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	100.0	100.0	100.0

Raciones con azúcar o melaza

	<u>Dieta 4</u>	<u>Dieta 5</u>	<u>Dieta 6</u>
Azúcar	20.0	30.0	10.0
Melaza	-	-	5.0
Maíz	48.5	36.4	55.5
Torta de soya	28.0	30.0	26.0
Harina de huesos	2.5	2.5	2.5
Sal	0.5	0.5	0.5
Premezcla	0.25	0.25	0.25
Metionina	-	0.1	-
Aditivos (antibióticos)	0.25	0.25	0.25
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	100.0	100.0	100.0

### Raciones con otros ingredientes

	<u>Dieta 7</u>	<u>Dieta 8</u>	<u>Dieta 9</u>
Harina de yuca o banano	10.0	-	5.0
Aceite vegetal o animal	5.0	-	5.0
Avena, trigo o cebada	-	62.5	-
Maíz	43.5	-	50.5
Azúcar	10.0	10.0	10.0
Torta de soya	28.0	24.0	26.0
Harina de huesos	2.5	2.5	2.5
Sal	0.5	0.5	0.5
Premezcla	0.25	0.25	0.25
Aditivos (antibióticos)	0.25	0.25	0.25
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	100.0	100.0	100.0

### II. Raciones para destete precoz (20-22% de proteína)

	<u>Dieta 1</u>	<u>Dieta 2</u>	<u>Dieta 3</u>
Maíz	56.4	51.8	54.2
Azúcar	10.0	10.0	10.0
Torta de soya	30.0	20.0	18.0
Leche o suero (deshidratados)	-	10.0	5.0
Harina de pescado	-	5.0	10.0
Fosfato dicálcico	1.5	1.2	1.0
Carbonato de calcio	1.0	1.0	0.8
Sal	0.5	0.5	0.5
Premezcla	0.25	0.25	0.25
Aditivos (antibióticos)	0.25	0.25	0.25
Metionina	0.1	-	-
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	100.0	100.0	100.0

### Registros durante lactancia

En cualquier tipo de explotación es indispensable llevar cuidadosos registros de la hembra y camada en lactancia. Esta información es necesaria para disponer en cualquier momento de la historia de cada animal y poder hacer evaluaciones sobre producción o como base para selección de animales de reemplazo.

La información que debe incluirse en los registros depende del tipo de explotación. En algunos casos es necesario disponer de información muy detallada.

da y completa, por lo cual los registros aparecen un poco complicados. Sin embargo, en la mayoría de los casos es suficiente un registro único, que contenga solamente la información fundamental en la forma más sencilla posible. En el Anexo 1 se presenta un ejemplo de un registro sencillo con los datos de importancia práctica y las fechas que deben recordarse para realizar las prácticas de manejo. En el Anexo 2 se ilustra el ejemplo de un registro más complicado, que se requiere en granjas especializadas o en asociaciones de porcicultores. Finalmente, en el Anexo 3 se demuestra el ejemplo de una tarjeta o ficha única que contiene el resumen integrado de los datos de gestación y lactancia para varios ciclos de producción.

Cada porcicultor debe escoger el sistema de registro que más le convenga, teniendo en consideración que los puntos fundamentales se concretan a la necesidad de mantener la información al día y a saber utilizar los datos en forma correcta.

#### REFERENCIAS

- Anderson, A.L. 1957. Swine Management. J.B. Lippincott Company. New York, USA.
- Bundy, C.E. y R.V. Diggins. 1959. Swine Production. Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, N.J., USA.
- ICA. 1972. Manejo y alimentación de lechones. Boletín Divulgativo No. 46. ICA. Bogotá, Colombia.
- ICA. 1972. Cerdas de cría: manejo y alimentación. Manual de Asistencia Técnica No. 13. ICA. Bogotá, Colombia.
- INIAP-CIAT. 1972. Curso Corto sobre Producción Porcina. CIAT. Cali, Colombia.
- Krider, J.L. y W.E. Carroll. 1971. Swine Production. 4th Edition. McGraw-Hill Book Company. New York, USA.
- Lucas, I.A.M. y G.A. Lodge. 1964. Alimentación de Lechones. Editorial Acribia. Zaragoza, España.
- Morgan, J.T. y D. Lewis. 1965. Nutrición de Cerdos y Aves. Editorial Acribia. Zaragoza, España.

ANEXO 1.

CONTROL DE CAMADAS

Cerda No. \_\_\_\_\_ Raza \_\_\_\_\_ Parto No. \_\_\_\_\_

Reproductor No. \_\_\_\_\_ Raza \_\_\_\_\_

Fecha de parto \_\_\_\_\_ No. de Orden \_\_\_\_\_

AL NACIMIENTO:

No. lechones vivos \_\_\_\_\_

No. lechones muertos \_\_\_\_\_

Peso total de la camada, kilos \_\_\_\_\_

Peso promedio /lechón, kilos \_\_\_\_\_

FECHAS DE CONTROL:

Aplicación de hierro \_\_\_\_\_

Castración \_\_\_\_\_

Dieta de preiniciación \_\_\_\_\_

Vacunación (Peste Porcina ) \_\_\_\_\_

Vacunación (Fiebre Aftosa ) \_\_\_\_\_

Destete \_\_\_\_\_

AL DESTETE:

No. lechones \_\_\_\_\_

Peso total de la camada, kilos \_\_\_\_\_

Peso promedio /lechón, kilos \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_



ANEXO 2.

## REGISTRO DE LACTANCIA

Cerde No. \_\_\_\_\_ Raza \_\_\_\_\_ Parto \_\_\_\_\_

Reproductor No. \_\_\_\_\_ Raza \_\_\_\_\_


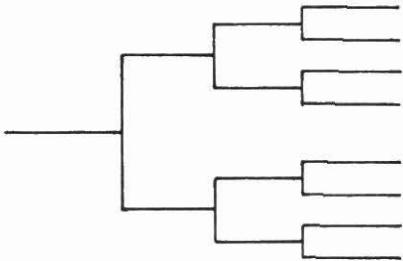
Fecha de parto \_\_\_\_\_ No. de Orden \_\_\_\_\_

Jaula No. \_\_\_\_\_ Atendida por \_\_\_\_\_

No. lechones vivos \_\_\_\_\_ No. lechones muertos \_\_\_\_\_

Fechas							
Peso cerda							
Orden	Lechón N°	Sexo	P e s o				
			Al nacer	7 días	21 días	42 días	56 días
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
Peso	Total						
	Promedio						
Consumo	Cerda						
Alimento	Lechones						

ANEXO 3.

REGISTRO PARA HEMBRAS													
	SERVICIOS				PARICIONES								
	FECHA			No. Reproductor	FECHA			No. Camada	No. LECHONES		Peso total Camada		
	D	M	A		D	M	A		Parto	Destete	Parto	Destete	
	FECHA NACIMIENTO:												
No. Lechones nacim.:					Destete:								
Peso total camada nacim.:					Destete:								
Peso individual nacim.:					Destete:								
OBSERVACIONES:					VACUNACIONES			VERMIFUGACIONES					
					FECHA	VACUNA		FECHA	VERMIFUGO				
<input type="checkbox"/> VENTA MATADERO					DESTINATARIO: _____								
<input type="checkbox"/> VENTA FOMENTO					DIRECCION: _____								
					FECHA: _____								
No. OREJA					No. KARDEX			RAZA:					