



Estación Experimental Agropecuaria Pergamino

PORCINOS - CRÍA INTENSIVA A CAMPO

Pedro Goenaga, M.V.; M.S.
(última revisión: septiembre 2006)

1. PRINCIPIOS

La cría de cerdos a campo, que cubre las etapas de servicio, gestación, parto-lactancia y recría, evolucionó notablemente en los últimos años, con la incorporación de conceptos y equipos novedosos, simples y económicos que permiten alcanzar una productividad e intensificación comparables a la obtenida en los buenos planteos en confinamiento.

No se trata de proponer un antagonismo entre ambas modalidades, ya que cada una tiene sus ventajas y desventajas, sino de ofrecer una alternativa mejorada que permite obtener altos rendimientos con menor inversión en instalaciones a cambio de una mayor participación del trabajo, atributos que resultan particularmente adecuados a las condiciones agroecológicas y socio-económicas de Argentina (tabla 1).

Tabla 1. Principales ventajas y desventajas de la cría intensiva a campo

VENTAJAS	DESVENTAJAS
* Costo inferior de instalaciones (1/4 de confinamiento)	* Menor duración de los equipos
* Aire puro sin olores ni gases	* Ocupa mayor superficie de campo
* No hay trabajo de limpieza ni de eliminación de deyecciones	* Mayor pérdida perinatal de lechones (mayor frecuencia de "nacidos muertos")
* Trabajo más agradable	* Mayor mortalidad de lechones en lactancia por traumatismos (15%-20% de pérdidas entre nacimiento y destete)
* Bienestar de los animales; mansedumbre	* Necesidad de buena cama de paja
* Reducida incidencia del síndrome mastitis-metritis-agalaxia (MMA) y cistitis en las cerdas	* Trabajo a la intemperie. Más mano de obra
* Escasa o nula incidencia de diarrea en lechones lactantes	* Mayor incidencias de parasitosis
* Mejor condición y peso de los lechones al destete	* Labor tediosa en caso de medicar (manipular) lechones lactantes
* Menos roedores	
* Sin gastos de energía para calefacción	
* Menores gastos en medicamentos (hierro inyectable, antibióticos y desinfectantes)	

El perfeccionamiento de la cría a campo proviene de Francia y Gran Bretaña donde a partir de los años '80 registra una gran expansión, al igual que en nuestro país, en el que la benignidad del clima, la disponibilidad de campo, de infraestructura e idiosincrasia de los productores medios de la región agrícola núcleo, le otorgan excelentes oportunidades de aplicación. Especialmente dadas la limitación de capital, la oportunidad de valorizar los granos propios y la capacidad de trabajo ociosa.

Las características de la cría intensiva a campo, en síntesis, son las siguientes:

- partos continuos todo el año y destete a 3-4 semanas para lograr 2,2-2,3 partos por madre y año.
- los equipos e instalaciones son móviles y los cercos de alambre eléctrico.
- la unidad no permanece fija en un terreno determinado, sino que es "nómada", capaz de rotar con agricultura.
- los equipos son modulares, se pueden ampliar gradualmente la unidad a costo mínimo.
- no hay gastos de energía para calefacción, ventilación ni remoción de efluentes.
- las inversiones en instalaciones representan alrededor de de las equivalentes en confinamiento.
- se trabaja con cerdos genéticamente mejorados, igual que en confinamiento, los que expresan libremente su comportamiento natural y establecen una relación armoniosa con el hombre.
- la alimentación se basa en raciones completas, sin tomar en cuenta el eventual aporte de los pastos, ya que el tapiz vegetal se toma sólo como un soporte adecuado a los animales. se adopta el principio de manejo llamado "todo adentro-todo afuera".
- se requiere cama de paja de buena calidad como un insumo esencial.
- permite incorporar todo tipo de avance tecnológico, como destete precoz segregado, inseminación artificial, etcétera.
- se comparte maquinaria, vehículos, infraestructura general, y se intercambia personal entre las distintas tareas de un campo típico de la región agrícola núcleo.

Técnicamente, los buenos resultados obtenidos con la cría a campo están fuera de toda duda. Así, en la tabla 2 se presenta una de las estadísticas más representativas del mundo, recopilado por el Institut Technique du Porc, en Francia. Pero existen numerosos estudios más recientes que lo confirman.

Tabla 2. Productividad de cría a campo *

	<i>Cría a campo</i>	<i>Cría en confinamiento</i>
Número de cerdas	108.000	nd
Número de criaderos	1.630	4.422
Lechones nacidos vivos	10,8	10,9
... destetados	9,1	9,5
... destetados/madre/año	21,3	22,7
Intervalo entre partos, días	155,3	153,3
Edad al destete, días	26,9	27,3
Partos antes del refugio	4,1	4,6
Edad de las cerdas de refugio, meses	30,9	32,8
Costo por lechón destetado, ECU	26,3	28,9

* Denmat M. et al. 1998. Outdoor pig breeding in France. Pig News and Information, vol. 19, nº 2.

2. PLANIFICACION DEL PLANTEL

La cría a campo se plantea tan intensiva como en confinamiento: partos continuos todo el año, destete precoz, (o destete precoz segregado), manejo todo adentro-todo afuera; en consecuencia, para optimizar la utilización de las instalaciones, el plantel se divide en grupos, tandas o bandas, de cerdas a parir simultáneamente, cuyo número define la cantidad de parideras y demás instalaciones, el número de padrillos y de piquetes.

La cantidad de parideras dependerá también del largo de la lactancia; 3 ó 4 semanas. Para un plantel de 100 madres se requerirán 20 parideras si el destete se realiza a las 3 semanas y 25 parideras si se efectúa a las 4 semanas, considerando que a este período de ocupación debe sumarse otra semana previa a la fecha de parto. Es decir que en cada caso la ocupación de la paridera será de 4 ó 5 semanas, respectivamente. La cantidad de parideras no varía ya sea que los servicios (destetes) se efectúen cada 1, 2 ó 4 semanas.

La dinámica de un plantel de 100 madres con destete a 4 semanas con servicios-destetes mensuales exhibiría una composición instantánea aproximadamente como la siguiente (tabla 3)

Tabla 3. Composición instantánea de un plantel de 100 madres por categorías

<i>Categoría</i>	<i>%</i>
Padrillos	5
20 cerdas parto-lactancia	20
Cerdas en servicio	20
Cerdas en gestación 1º fase (20-50 días)	20
Cerdas en gestación 2º fase (50-107 días)	40
Cachorras de reposición	10

Esta composición es sólo orientativa, pues es difícil mantener el mismo número de cerdas en todas las tandas, por lo tanto habrá que disponer de algunas parideras de más ya que la fertilidad no es constante, esperándose una marcada caída en verano, en tanto la proporción de hembras de refugio es muy variable entre tanda y tanda.

Puesto que gran parte de las cerdas entran en celo a parir del 4º día post-destete, que éste se lleve a cabo por semana, quincena o mes, afecta el número de padrillos necesarios.

Como norma general, un padrillo adulta en plenitud trabajará día por medio; otro joven deberá hacerlo con menor frecuencia. Además la vida útil de un padrillo es en término medio, de dos años de trabajo.

En criaderos pequeños, de hasta 100 madres, es más cómodo hacer los servicios por quincena o mes, mientras que en los grandes no hay más alternativa que el servicio todas las semanas.

Otra ventaja de la cría a campo es que no se necesita tanto rigor en la formación y conservación de las tandas de parto con el propósito de ajustarse al manejo "todo adentro-todo afuera", como en confinamiento, cuyo principio indica que cada tanda de cerdas ingresa a la maternidad y ocupa todas las jaulas de parto, realiza la lactancia y luego desocupa la sala simultáneamente para vaciarla, limpiarla y desinfectarla. Pues siempre es posible agregar parideras alejadas del grupo. En este aspecto es mucho más flexible. Como quiera que sea, es fundamental que las tandas de cerdas estén integradas por cerdas cuya fecha de servicio (parto) sea lo más cercana posible para que paran en el lapso de pocos días, lo que a su vez es importante para concentrarse en el cuidado intensivo de los lechones durante los primeros tres días de vida, críticos y en la posibilidad de transferirlos con el objeto de uniformar el tamaño de las camadas y por ende sus posibilidades de sobrevivencia en aquellas que son numerosas.

3. PARCELAMIENTO (elección del terreno)

Diseño de los piquetes. Son preferibles parcelas abrigadas de los vientos, con suelos de buena permeabilidad, siendo óptimos los arenosos. Una parcela o piquete para alojar cerdas en parto-lactancia tendrá entre 5 y 10 parideras en una superficie de ½ a 1 hectárea, respectivamente, si es que se ubican juntas, dentro de un mismo piquete, sin divisorios entre ellas. Aunque esta modalidad está difundida en el extranjero, la experiencia local se inclina por instalarlas en piquetes individuales para reducir el amamantamiento cruzado y la reunión de cerdas lactantes, hábito común luego de 10 días post-parto (de 20 m x 50 m, como orientativo). En el primer caso las parideras se distribuyen uniformemente, separadas 15-20 m entre sí y a 10 m del cerco eléctrico, sin reparos alternativos que ocasionalmente estimulen a las cerdas a parir fuera de su paridera.

La densidad por hectárea dependerá de las propiedades del suelo y del régimen de lluvias, para evitar la destrucción del tapiz vegetal, que el suelo quede desnudo, compactado, con cascotes o pozos, causa de lesiones podales y en los miembros, así como la formación de

grandes charcos. También a dificultar el movimiento del criador y su vehículo si en tiempo lluvioso se forma barro. Es esencial no ubicar las parideras en áreas que se encharquen.

Hay que prever la disposición de calles suficientemente anchas entre las parcelas o piquetes para la circulación del vehículo – tractor, camioneta o cuatriciclo- utilizado en las tareas complementarias: distribución de alimento, recolección de lechones al destete, traslado de las parideras, etcétera.

El movimiento de las cerdas se hará con paciencia ayudándose de “lienzos” o paños cuadrangulares de un material ciego (paneles fenólicos); eventualmente con la colaboración de perros entrenados tipo Border Collie.

Alambrados. Los piquetes de parto-lactancia y los de gestación se limitan con alambrado eléctrico cuyo uso universal es en verdad la clave del desarrollo de este sistema de producción de cerdos, por su efectividad, bajo costo y movilidad.

En las esquinas o ángulos se colocan los postes de baja altura –que pueden ser permanentes- y varillas cada 25 m para suspenderlos hilos.

Para piquetes de cerdas lactantes se recomiendan dos hilos: uno a 10 cm y el otro a 45-50 cm del suelo.

Para piquetes de cerdas en gestación sólo es necesario un solo hilo a 45-50 cm del suelo, al igual que para recibir cerdas o cachorras que no conocen el alambrado eléctrico, cuyo período de acostumbramiento es indispensable.

Agua. La instalación de las líneas de agua se plantea con caños plásticos enterrados a escasa profundidad –eventualmente sobre la superficie–, fuera del alcance de los cerdos, en las calles para impedir su destrucción por el hozado.

La provisión constante de agua fresca de óptima calidad es de gran importancia pues una cerda lactante consume 30-40 litros diarios. Los bebederos suelen ser un problema, a veces no proporcionan la cantidad necesaria de agua o por pérdidas y desperdicio se convierten en una fuente de formación de charcos a su alrededor que termina en piletones que dificultan el acceso al bebedero o como riesgo de ahogo de lechones.

Respecto a los bebederos, los de uso más frecuente son del tipo “chupete”, fijados sobre postes a 50 cm de altura en la línea del alambrado, cuidando que el goteo caiga sobre una pequeña loza con pendiente hacia el exterior o sobre una pequeña porción de piso ranurado (de los empleados para lechones) encima de una reducida cámara cavada en la tierra. (Cuidado que en verano se calientan los picos).

Sin embargo este modelo de bebedero no siempre entrega el volúmen suficiente de agua a cerdas en lactancia por insuficiente caudal. Por ello en esta categoría son preferibles los bebederos pileta de cemento, ubicados en la esquina donde convergen cuatro piquetes, regulados con flotantes, cubiertos con una tapa que deje otras tantas bocas que permiten la introducción de la trompa de las cerdas.

Existen bebederos del tipo “taza” que también son superiores a los chupetes.

Manga. Siempre será ventajoso contar con una manga, aunque sea pequeña para efectuar las operaciones con el plantel como vacunaciones, anillado de tompa, etcétera. El cepo tiene escasa aplicación y por el peligro de traumatismos que genera, no es recomendable.

4. MATERIAL GENETICO

La elección del material genético no difiere mayormente de la de cría en confinamiento. Se recomienda utilizar reproductores procedentes de un programa de mejoramiento con base sólida en selección para caracteres de productividad, como velocidad de crecimiento y contenido

de magro, a los que últimamente se agregan caracteres de calidad de la carne, un rasgo de creciente importancia, con fuerte determinismo genético que presenta verdaderos problemas en muchos de los materiales usados por compañías comerciales.

Las madres deben ser híbridas, resultantes de cruzamientos planificados entre líneas seleccionadas por crecimiento y magro, para aprovechar el máximo de vigor híbrido o heterosis, fenómeno que exalta el rendimiento reproductivo de las cerdas, amén del potencial para crecimiento y magro.

Los padrillos tendrán un alto valor genético para velocidad de crecimiento y contenido de magro, pero carecen de efecto sobre la productividad de las madres como fertilidad y tamaño de camada, atributos exclusivos de los vientres.

La calidad intrínseca de la carne, ya para consumo fresco o industrialización, es un componente que viene adquiriendo gran trascendencia comercial y que ha sufrido un marcado deterioro con la selección por magro y la difusión de ciertas líneas de padrillos denominadas macho especializadas o terminales que contienen como Pietrain, Landrace Belga y Hampshire, entre otras razas, atribuible en buena medida a dos genes de marcados efectos perjudiciales: el gene de halotano y el gene RN (rendimiento de napole). Por lo tanto se recomienda la utilización de reproductores libres de ambos genes, tanto hembras y en especial padrillos.

En este sentido, en cambio, se ha demostrado que los padrillos de la raza Duroc otorgan a la carne características organolépticas francamente superiores, son libres de los genes mencionados y transmiten un mayor contenido de grasa intramuscular, que es uno de los rasgos que la favorecen .

Además en la elección de una fuente de provisión de reproductores es preciso considerar otra variable fundamental: que provengan de poblaciones libres de agentes infecciosos, ya que éstos suelen transmitirse de forma vertical mediante portadores inaparentes. Por ello se sugiere adquirirlos provenientes de planteles libres de las infecciones listadas en la tabla 4.

Tabla 4. Infecciones que deben estar ausentes en planteles que proveen reproductores.

Virales	Bacterianas
Peste porcina clásica	Brucelosis (1)
Enfermedad de Aujeszky (1)	Erisipela (2)
Gastroenteritis transmisible (2)	Disentería hemorrágica
Síndrome Respiratorio y	Leptospirosis
Reproductivo Porcino (SRRP) (2)	Rinitis atrófica
	Ileitis
	Meningoencefalitis
	Pleuroneumonía

(1) Los establecimientos que venden reproductores están obligados por el SENASA a contar con certificado oficial de libres.

(2) Hasta el momento consideradas exóticas; la frecuente importación de reproductores aumenta el riesgo de introducción.

El INTA fue pionero en Latinoamérica en materia de mejoramiento genético de cerdos, pues en los años "60 inició su actividad con la primera estación de pruebas de reproductores. Hoy conduce un programa de selección e hibridación en establecimientos asociados que conforman la marca MGP (Mejoramiento Genético Porcino), que cumple con los aspectos lineamientos o mencionados.

Sus productos comerciales son: cachorras híbridas Landrace x (YorkshirexDuroc), denominadas H3-21 y padrillos puros y "testados" de las razas Duroc, Yorkshire y Landrace. Son vendidas a los 6 meses de edad, alrededor de 100 kg de peso, con certificación extendida por el INTA que garantiza el valor genético, la sanidad y la corrección estructural o de aplomos.

Las cachorras H 3-21 pueden aparearse indistintamente con padrillos Duroc o Yorkshire dando la progenie para faena. En apareamientos adecuados es posible utilizar las híbridas para

generar cachorras de reposición, para lo que el programa dispone de padrillos Landrace (INTA-B).

5. SERVICIOS Y GESTACION.

Luego del destete, la mayoría de las cerdas entrarán en celo entre el 4º y 10º día posterior.

El "pico" de fertilidad en las cerdas ocurre a las 24 horas de iniciado el celo y por ende debe ser barrido o cubierto con el apareamiento. En nuestro medio lo más común es el servicio individual controlado, esto es llevando la cerda en celo hacia el padrillo que se encuentra en su padrilla, pero en otros países se ha sugerido trabajar con con tríos de padrillos libres y junto con las cerdas para que trabajen solos.

Como el número de partos es el componente que más incide en la productividad de los planteles, la fertilidad y todo el trabajo relacionado con los servicios adquiere máxima relevancia.

Identificación y anillado. Es norma elemental que todas las cerdas estén identificadas inequívocamente. El método más práctico sigue siendo el sistema de muescas en las orejas según el código conocido como "australiano"; las caravanas se pierden con frecuencia pero son una alternativa si sus números son grandes y visibles aún con las orejas embarradas.

Todos los reproductores deben estar engrampados" en o con un anillo en el tabique nasal con el propósito de reducir el instinto del hozado.

Alojamiento, piquetes o parcelas. Los piquetes que reciben a las cerdas prontas a tomar servicio deben ser contiguos a los que alojan a los padrillos, pues el estímulo de éstos (olor, visión, audición) ayuda a exteriorizar los signos de celo cuya manifestación inequívoca es el reflejo de inmovilidad a la presión en el dorso-lomo.

La detección de celo es una de las actividades más delicadas de la cría, pues cuando las cerdas y padrillos se alojan por separado, la deficiente detección de celo constituye una causa principal de caída de la fertilidad, que es a su vez un componente fundamental de la productividad. Por esto el diseño de las instalaciones no deberían escatimar detalles en pos de facilitar esta operación y a conducir la cerda en celo hasta el padrillo.

Los piquetes de los padrillos, o "padrilleras" contarán con alambrados fijos – los únicos fijos de todo el criadero- de la mejor calidad con puertas de fácil acción (una línea interna de alambrado eléctrico ayuda a preservarlos). Sus medidas serán moderadas proveyendo un refugio y un bebedero.

Las medidas de los piquetes de las cerdas dependen del tipo de suelo, pero en general como orientación se cita una carga de 20 cerdas por hectárea.

En ingreso y salida de los animales o cerdas se efectúa por tranqueras electrificadas.

La protección del calor en verano es de vital importancia, ya que alrededor de los 40°C de temperatura ambiente existe riesgo de mortalidad por "golpe de calor". La solución ideal consiste en una cortina forestal que proyecte sombra a partir del mediodía; los árboles tendrían que estar fuera del alcance de los animales. En caso contrario, será preciso formar charcos en los días de extremo calor, sin prejuicios.

Refugios. Para las cerdas se prefieren los refugios móviles, ya que si se instalan fijos, suelen formarse grandes hoyos en el terreno, que luego es trabajoso rellenar.

Se conciben distintos modelos de refugios , desde arcos grandes de 3m por 5m, considerando 1,5 m² de área de reposo por cerda, hasta techos con fondo (protección) al sur, mejor si son desarmables en partes para facilitar su traslado. En ellos se alojarán lotes no muy numerosos, algo así como 10 cerdas en cada uno.



Refugios para cerdas gestantes



Refugios de cañas para cerdas gestantes (Tucumán)

Alimentación. En la cría intensiva a campo se emplean idénticos principios que en confinamiento: raciones completas que aportan todos los nutrientes en cantidad y calidad a lo largo de las distintas etapas fisiológicas y tamaño de los individuos. Por ello se sugiere no dejar librado el aporte de nutrientes al eventual consumo de pasto, aún cuando haya suficiente disponibilidad.

Las raciones se pueden suministrar en bateas de cemento –o madera dura–de o directamente en el suelo. En el segundo caso se asumirá existirá una pérdida o desperdicio del 10%. En algunos países estas dietas se presentan en pellets gruesos de 10 mm de diámetro (como viene el expeller de soja) con el fin de disminuir las pérdidas en el suelo, (pero aún no se han adoptado en el nuestro).

Es importante procurar reducir al mínimo las agresiones durante las comidas, alojando cerdas de similares tamaños –cachorras aparte- y otorgar suficiente espacio lineal, de comedero o piso, por cabeza puesto que todas comen simultáneamente. También atender a que las cerdas con orejas péndulas, de menor campo visual, suelen ser sometidas por las de orejas erectas. Estos son motivos adicionales para no formar grupos muy numerosos.

Las las raciones de gestación son simples, para cubrir los siguientes requerimientos por kg de ración: 2,8-3,2 Mcal de energía digestible; 12% de proteína, 0,6% de lisina; 4-7 % de fibra; 1% de calcio y 0,55% de fósforo. Una típica fórmula se presenta en la Tabla 5.

Tabla 5. Fórmula de una típica ración de gestación.

<i>Ingrediente</i>	<i>%</i>
Maíz	69,35
Expeller de soja	6,40
Afrechillo de trigo	20,00
Ceniza de hueso	2,70
Conchilla	0,50
Sal	0,35
Núcleo vitamínico mineral	0,50
Lisina	0,20

En esta etapa y contra lo que a menudo se cree, el grano debe ser de óptima calidad, poniendo especial énfasis en que esté libre de micotoxinas, en particular de “Zearalenona”, puesto que este contaminante, que puede hallarse en maíces de buen aspecto, es el causante de enormes pérdidas de fertilidad.

La cantidad diaria a suministrar varía entre 2 y 2,6 kg por cerda según tamaño y estado corporal. Un parámetro útil para seguir objetivamente el estado físico del plantel, es la utilización de un “score de condición corporal”, particularmente aplicable en las cerdas al destete, pues una pobre condición corporal se asocia con subfertilidad e intervalo destete-celo prolongado. En la tabla 6 se resumen las pautas para la calificación según uno de los scores difundidos.

Tabla 6. Score de condición corporal para cerdas

Puntaje	Descripción	Dibujo
1	Extremadamente flaca. Apófisis espinosas de la espina dorsal prominentes, huesos de la pelvis muy notorios. Nada de grasa de cobertura. Lesiones en paletas. Piel seca.	
2	Flaca. Huesos visibles aún prominentes cuando se los palpa; huesos de la pelvis apenas cubiertos. Pelo débil.	
3	Regular. Adecuada cobertura. Los huesos de la columna y pelvis se sienten cuando se los palpa con moderada presión.	
4	Buena. Los huesos pueden palparse sólo con una presión firme. La cerda está redondeada con buena cobertura de grasa. Pelo brillante y piel en buen estado.	
5	Gorda. Los huesos son difíciles de palpar, con arrugas arriba de la base de la cola. Las cerdas son muy gordas, perezosas y letárgicas.	

Manejo. Habrá piquetes para servicios y piquetes para gestación. En los primeros las cerdas que fueron servidas permanecen, al menos, 4 semanas, cuando se chequea el no retorno a celo, en cuyo caso se las da por preñadas. Dicho chequeo comienza a partir del día 18 post-servicio y se extiende hasta el día 23. Esta tarea es de suma importancia pues constituye la prueba de diagnóstico de preñez; aunque se dispone desde hace muchos años de instrumentos más o menos sofisticados para el diagnóstico de preñez, la práctica no les ha reconocido gran utilidad y son poco aplicados.

Las cerdas que no retornan a celo se las da por gestantes y se pasan a otro piquete donde proseguirán su gestación. En éstos volverá a controlarse la posible repetición de celo unos 20 días más tarde y en forma general ante posibles repeticiones a ciclos irregulares. Puede recomendarse agregar un padrillo de "repaso" en estos lotes para cubrir cualquier cerda repitente que pase desapercibida al ojo humano.

El manejo de las cerdas a campo se facilita si se disponen de perros de la raza Border Collie, capaces de realizar un trabajo impecable también con cerdos.

Sanidad. La falla reproductiva es la principal causa de eliminación de cerdas, sea debido a la ausencia de celos (anestro) o la incapacidad para quedar preñadas aunque existan celos. Normalmente se dan tres servicios sucesivos y si la cerda no queda gestante se la elimina y reemplaza rápidamente con una cachorra para mantener el tamaño del plantel.

Entre las causas más comunes de falla reproductiva, aparte de infecciones inespecíficas, se destacan tres: la infertilidad de verano, la provocada por la ingestión de raciones contaminadas con la micotoxina conocida como "zearalenona" y la parvovirus.

La infertilidad de verano es de origen desconocido y consiste en repeticiones de celo sin concepción o ausencia de celos. Coincide con las altas temperaturas y prolongadas horas de luz del verano; para atenuarla se recurre a la provisión de sombra y charcos. Advertido el fenómeno, en dicha época se incrementa el número de hembras servidas.

La infertilidad causada por zearalenona se previene utilizando granos libres de la micotoxina, para cuya identificación existen laboratorios que disponen de técnicas rápidas de detección y dosaje. Es recomendable rechazar granos conteniendo más de 1 mg/kg (1 parte por millón) de zearalenona. En contra de lo que se cree, en la alimentación de las cerdas conviene emplear grano de óptima calidad, puesto que la alteración de la función reproductiva es la que ocasiona las mayores pérdidas económicas de una criadero. El uso de químicos que comercialmente se divulgan como "secuestrantes", que neutralizarían la acción de micotoxinas, no garantiza su inocuidad y siempre es preferible usar grano libre. En todo caso, el grano dudoso ocasionará pérdidas menores en animales en engorde o en otras especies, como los vacunos.

Respecto de enfermedades infecciosas se impone trabajar con reproductores que provengan de poblaciones limpias, específicamente libres de la enfermedad de Aujeszky una de cuyas manifestaciones es la falla reproductiva y libres de brucelosis, cuya manifestación típica es el aborto tardío.

En cambio la infección por parvovirus es ubicua y sólo se previene efectivamente con vacunación de las cachorras antes de tomar el primer servicio. Las cerdas adultas o múltiparas van adquiriendo con el tiempo inmunidad natural y su vacunación no es indispensable. Como para esta infección la inmunidad calostrual persiste hasta los 150 días de edad, la primera dosis vacunal se aplica a partir de entonces y se repite 20 días después.

La "peste porcina clásica" es otra infección cuya protección se logra con vacunas, fue de aplicación obligatoria hasta un par de años atrás, cuando se entró en la etapa final de lucha en pos de su erradicación y por lo tanto se encuentra prohibida. Se espera que a la brevedad la Oficina Internacional de Epizootias (OIE) declare a Argentina como país libre de la enfermedad

Cuando esa vacuna se administraba de rutina se la podría hacer coincidir, por ejemplo, con una desparasitación con ivermectiva inyectable dos semanas antes del parto (cuando también se aprovecha para reponer las grampas de la trompa, recortar pezuñas crecidas, etc.).

Cada criadero suele tener sus propias patologías y en cada caso será un veterinario experimentado el que recomiende la conveniencia de añadir otras, como ser contra micoplasmosis, pleuroneumonía o leptospirosis.

Las parasitosis gastrointestinales son de ocurrencia más probable en la cría a campo dada la contaminación de la tierra con huevos y larvas, de ahí la conveniencia de efectuar rotaciones periódicas del terreno. Además de la desparasitación con ivermectiva sugerida antes del parto, porque actúa también contra los parásitos externos causantes de la sarna y contra los piojos, es preciso recurrir a tratamientos antiparasitarios intermedios con las muy efectivas drogas disponibles ahora, de amplio espectro, como los genéricamente denominados "benzimidazoles" (fenbendazol, oxibendazol, mebendazole), de amplio espectro, larvicidas y ovicidas, que se administran en la ración. Para esto hay dos alternativas, el tratamiento esporádico de todo el plantel a las dosis indicadas durante 5 días en forma periódica o el tratamiento continuo.

Cachorras de primer servicio o primíparas. Las cachorras de primer parto o primíparas – y probablemente las de segundo parto también- requieren un tratamiento especial, dado que están gestando o lactando y a la vez creciendo, pues aún no han alcanzado su tamaño adulto. La desatención a su alimentación y cuidados repercute en menores tasas de fertilidad y mayores refugos. Vigilar su condición corporal con "scores" objetivos o medir su espesor de grasa dorsal,

ayudan a extremar sus cuidados. Un vientre recién está "hecho" al llegar al 3º ó 4º parto, que es cuando alcanza su máxima productividad.

6. PARTO Y LACTANCIA

Buena parte del éxito de la cría intensiva a campo responde a la comprobación científica de que la mortalidad de lechones no es mayor cuando la cerda pare libre o suelta que cuando lo hace en una jaula, en contra de lo creído hasta hace poco.

Piquetes. Las cerdas son llevadas a los piquetes de parto-lactancia unos 10 días antes de la fecha prevista del parto. Al respecto ciertos estudios indican que este lapso relativamente amplio es una de las prácticas que más influye para reducir la mortalidad de lechones, en comparación con una menor anticipación, es más importante que el diseño de paridera o la cama de paja.

Si las parideras se disponen juntas dentro de un mismo piquete, sin divisiones, es esencial que las fechas de parto no difieran en más de unos pocos días para evitar lactancias cruzadas, es decir que los hijos de una cerda mamen de otras madres y desplacen a los más pequeños, cosa que puede ocurrir después de los 10 días de edad, pues hasta entonces permanecerán junto a su madre con poco desplazamiento. Se adopta así el principio de manejo denominado "todo adentro- todo afuera".

Es indispensable que el terreno no se anegue aun con lluvias copiosas. En verano convendrá mucho contar con sombra de árboles altos.

Como durante la lactancia una cerda bebe hasta 30 litros diarios, son ideales los bebederos tipo pileta, con nivel regulado por flotante cubiertos para evitar desperdicio y embarre.

Parideras. El modelo de paridera inicialmente más difundido en el mundo, es el llamado "arco", cuyas medidas básicas se muestran en la figura 1. Este modelo se ha utilizado exitosamente en cientos de miles de partos; carece de barras escamoteadoras o cualquier otro elemento y cuenta con un pequeño patio exterior delimitado por un palco.



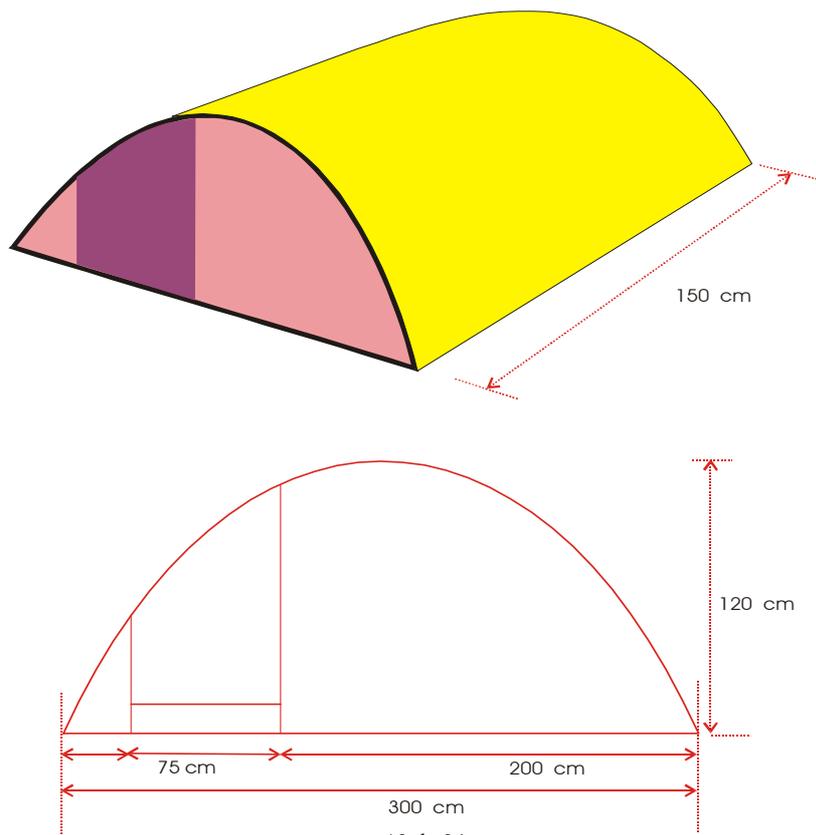
Paridera arco de fibra de vidrio. Al fondo se ve un refugio de gestación.



Parideras tipo iglú de pvc

Algunas modificaciones que se han adoptado son: elevar la altura a 1,2, eliminar el palco y reemplazarlo por una simple tabla de 20 ó 25 cm de altura que atraviesa la entrada y agregar una ventana en la pared posterior para ventilar en tiempo caluroso. Los materiales originales son chapa y laminado fenólico en el frente y fondo.

Sobre esta simple concepción se desarrollaron muchas variantes, pero una de las características elementales es que deben ser de bajo costo. En nuestro país hay muy buenas parideras construidas en plástico, relativamente económicas, durables, resistentes, fáciles de transportar y de moderado peso.



Medidas básicas de la paridera arco.

Las parideras se ubican con el fondo hacia los vientos dominantes, generalmente con la puerta hacia el norte, cuidando sellar los bordes donde asientan para impedir las filtraciones de aire.

Cama de paja. Un ingrediente básico que, puede decirse, condiciona el éxito de la cría a campo, es la paja de la mejor calidad (de trigo, por ejemplo) vital para que la cerda construya su nido, mullido y térmico, que es la clave para reducir la mortalidad de lechones por aplastamiento o enfriamiento.

Unos 2-3 días antes del parto se coloca un fardo a la entrada de la paridera y se deja que la cerda por sí sola construya su nido, un comportamiento muy característico de la especie que ocurre 8-24 horas antes del inicio del parto. A lo largo de la lactancia es necesario ir añadiendo pequeñas cantidades de paja, lo que insume alrededor de 1 fardo por semana; esto es 3-4 fardos convencionales en todo el período. Este ingrediente representa un costo extra del sistema.

Alimentación. Se adopta un régimen alimenticio idéntico al de maternidades en confinamiento con raciones completas. Los requerimientos diarios son de 18-22 Mcal de Energía Digestible, (equivalentes a 6-7 kg de ración), 950 g de proteína y 55 g de lisina. Los requerimientos por kg de ración son: 3-3,2 de Energía Digestible; 16% de proteína; 0,9% de lisina; 0,8% de calcio y 0,55 de fósforo. Una fórmula típica se muestra en la tabla 7.

Tabla 7. Fórmula de una típica ración de lactancia.

<i>Ingrediente</i>	<i>%</i>
Maíz	68,40
Exepeller de soja	22,00
Afrechillo	5,00
Ceniza de hueso	3,00
Conchilla	0,55
Sal	0,35
Núcleo vitamínico mineral	0,50
Lisina	0,20

En cuanto cantidad a suministrar según la etapa de la lactancia la idea es regular el consumo de modo que se alcance un máximo, tan alto como sea posible, en la tercera semana de lactancia, momento en que la producción de leche es mayor -10 a 15 litros por día, tanto como una vaca-, lo que implica una enorme movilización de reservas corporales. Para posibilitar que el apetito de las cerdas permita ese gran consumo, no deben haber consumido demasiado alimento durante la gestación ni al comienzo de la lactancia. En la tabla 8 se presentan dos escalas tentativas consideradas óptimas recomendadas en Gran Bretaña y Dinamarca que sirven como orientación.

Tabla 8. Escalas de suministro de ración a lo largo de la lactancia

<i>Gran Bretaña</i>		<i>Dinamarca</i>	
<i>Día de lactancia</i>	<i>Kg/día</i>	<i>Día de lactancia</i>	<i>Kg/día</i>
1-2	2,5	1-4	2
3	3	5	3
4	3,5	6	3,5
5-6	4	7	4
7	4,5	8-11	4,5
8	5	12	5,5
9	5,5	13	6,5

10	6	14	7,5
11	6,5	15-18	8,5
12	7	19	9
13	7,5	20	9,5
14-15	8	21-22	10
16-17	8,5	23-25	8
18-19	9	26	9
20-22	9,5	27	10
23-28	10	28	11

Los lechones no reciben ninguna ración, a lo sumo comen de la dieta de la madre pues el único propósito es el acostumbramiento a los nutrientes vegetales.

Manejo. Si se aloja un grupo de cerdas en un único piquete conteniendo las parideras, por lo general cada una escoge una paridera; rara vez la ocupan dos y es excepcional que el parto se desarrolle fuera de su refugio, salvo que la cerda encuentre alternativas más confortables, como ser sombra en verano.

El procedimiento recomendado es dejar en completa tranquilidad a las cerdas antes, durante y por lo menos 24 horas posteriores al parto, lapso en que las madres suelen permanecer casi inmóviles administrando a su camada el vital calostro. Sólo se las vigila y se actúa en las raras ocasiones en que se presenta alguna dificultad. Las cerdas quedan solas y el parto no se asiste en absoluto procurando mantener un clima de completa tranquilidad. Una vez concluido o al día siguiente, se cuentan los lechones nacidos vivos, se eliminan aquellos nacidos muertos y los restos de placenta mediante acciones silenciosas sin disturbar a la cerda.

Los cordones umbilicales no se tocan, dejando que se sequen por si solos.

La idea es intervenir lo menos posible en los primeros 3 días post-parto.

Poco ejercitada en nuestro medio, pero decisiva para aumentar el número de lechones destetados, resulta la práctica de *transferir lechones* con el propósito de igualar el tamaño de las camadas. Se efectúa sin dificultad dentro de los primeros 3 días de vida, por esto es oportuno que las cerdas de un grupo paran en un corto lapso.

El tamaño de la lechigada al nacer es un carácter con un promedio de 10/11 pero muy variable: es igualmente probable una camada de 6 (o menos) y de 14 (o más). Así, este procedimiento compensa esas diferencias naturales e incrementa las posibilidades de sobrevivencia de lechones en camadas grandes con las tetas ociosas de las pequeñas.

La ingestión de calostro que ocurre en las horas que siguen al nacimiento es directamente una cuestión de vida o muerte. Un lechón que no ingiere una mínima cantidad carece de toda chance de sobrevivir, pues los anticuerpos calostrales lo protegen contra una diversidad de infecciones, incluso algunas que podrían provenir aún de su propia madre.

En estas pequeñas operaciones residen las claves que distinguen a los buenos criadores, con su capacidad de percibir lo que le sucede a los animales. Por esto el "*factor humano*" –en cambio de las instalaciones costosas– es un atributo esencial, distintivo de la cría a campo. y es capaz de reemplazar con creces las inversiones en instalaciones.

No es necesaria la *inyección de hierro* como en confinamiento pues se ha demostrado que el contacto con el suelo impide el desarrollo de la anemia ferropriva. Más aun, se comprobó que dicha inyección, indispensable en confinamiento, es una de las causas que provocan mortalidad y menor peso al destete, por lo tanto evitarla constituye una gran ventaja para los lechones.

El *corte de colmillos* se puede evitar en los criaderos en que no aparezcan problemas de injurias en los lechones (mejillas o carrillos) o las glándulas mamarias. Sin embargo en los últimos tiempos se observa una creciente incidencia de la patología conocida como "epidermitis exudativa o enfermedad del lechón grasoso", una infección antes rara, que ingresa por las

heridas en la piel causada por los colmillos, en cuyo caso habrá que proceder al corte en el segundo día de vida.

Se desaconseja el corte de cola.

Señalada y castración. La señalada se realiza mediante el llamado código o sistema australiano de muescas en las orejas, puede ser individual (no se justifica en criaderos comerciales) o de la camada con el número de semana de nacimiento. Con el correr de los días la cerda va perdiendo su ansiedad y nerviosismo por defender a su camada y entonces estas operaciones resultan más sencillas entonces, a menudo basta con realizarlas cuando la madre está comiendo.

El tiempo frío no constituye obstáculo alguno para la supervivencia de los lechones, sí en cambio el calor. Cuando la temperatura ambiente se aproxima a los 40°C existe riesgo de que las cerdas mueran por "golpe de calor", en cuyo caso no habrá más remedio que formar charcos. En la región pampeana esta emergencia suele presentarse unos pocos días al año.

Luego del destete la paridera se desplazará dentro del piquete hacia un lugar limpio y se eliminarán los restos de cama o se los quemará. Al cabo de una o dos temporadas o años se recomienda mover toda el área de parto-lactancia hacia un terreno "nuevo", que antes no haya alojado cerdos. Lamentablemente, esta práctica se aplica poco, menos de lo conveniente.

Sanidad. Generalmente en esta etapa no se realiza ningún tratamiento sanitario de rutina. Las cerdas ya han sido inmunizadas y desparasitadas.

Dos claras ventajas del sistema de cría a campo son la virtual ausencia de diarreas en los lechones lactantes –un drama del confinamiento– y del síndrome MMA –mastitis, metritis, agalaxia–.

En los lechones no suelen aparecer enfermedades específicas salvo la referida epidermitis exudativa, que consiste en la presentación de un exudado inicialmente en la piel de la frente o alrededor de los ojos con apariencia de suciedad (de ahí la denominación de lechón grasoso) y que rápido se extiende a todo el cuerpo...sin prurito. Gradualmente los individuos afectados pierden estado, están letárgicos y comienza la mortalidad que puede ser alta. Como es una infección provocada por el ingreso de la bacteria *Staphylococcus hyicus* a través de heridas cutáneas que luego interesa a varios órganos, responde bien a la inyección con penicilina lincomicina o cefalosporina. La presencia de piojos y sarna aumentan su incidencia.

Es consistente observar que los lechones de cría a campo pesan más al destete que los provenientes de confinamiento.

7. RECRÍA

Se entiende por "recrea" el período que va desde el destete hasta la 8ª ó 10ª semana de edad. Tiene un especial significado fisiológico y productivo ya que se trata de la transición de lactante a consumidor plenamente adaptado de dietas vegetales con ingredientes groseros como maíz y soja.

El destete se efectúa al cabo de 21-28 días de lactancia, aunque hoy se dispone de la tecnología para hacerlo a partir de los 14 días sin dificultades ni sofisticaciones (destete precoz segregado).

Originalmente la cría intensiva a campo concluía con la venta de los lechones al destete o bien su recrea en instalaciones convencionales. Sin embargo a partir de los años '90 se desarrollaron equipos siguiendo la misma "filosofía" de aquella: móviles, portátiles, colocados a la intemperie, modulares, de bajo costo, que no requieren calefacción ni extracción mecánica de aire. Condiciones que ponen la práctica del destete precoz al alcance de todos. Hoy el destete a 3-4 semanas se lo llama convencional y precoz a menos de 21 días.

En esto el INTA ha sido pionero con el desarrollo de una instalación, popularizada con la denominación de "cajón de recría", ampliamente difundida y probada en todo el país que independientemente también ha tenido adopción en el extranjero (cosikennel).

Los objetivos ambiciosos en los índices productivos en la recría son:

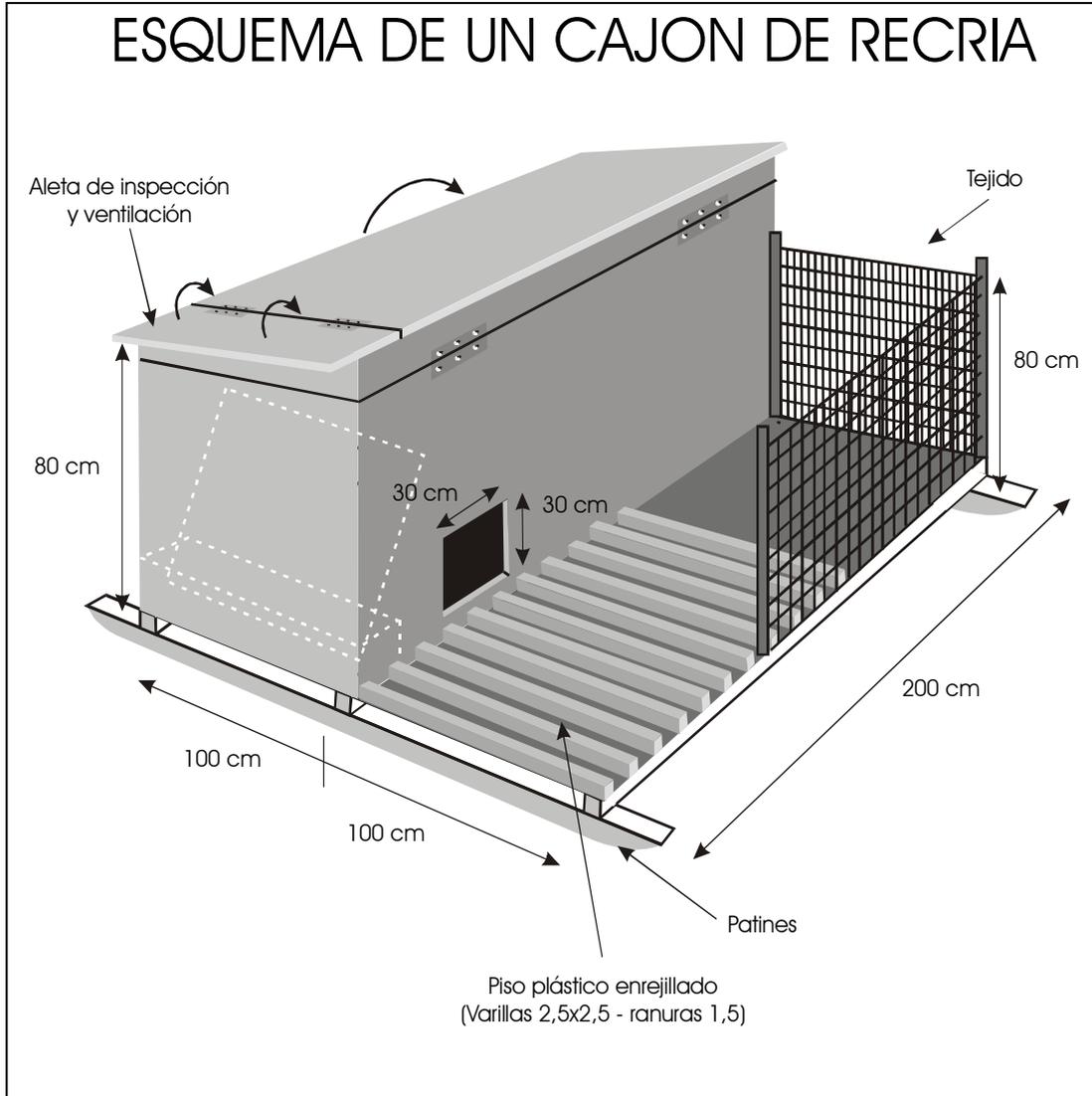
Tabla 9. Parámetros productivos en la recría

<i>Parámetro</i>	
Edad al destete, días	21
Peso al destete, kg	6,5
Ganancia de peso durante la recría, g/día	400
Edad al final de la recría, semanas	8
Duración de la recría, días	35
Peso al final de la recría, kg	20
Consumo de ración, kg	42
Conversión alimenticia	1,6
Mortalidad máxima, %	2

Instalaciones o equipo. Los cajones de recría consisten en microambientes o "cuchas", un pequeño recinto como área de reposo o dormitorio de adecuada aislación térmica, libre de corrientes de aire, seco, en el que los lechones se esconden y encuentran hallan una zona refugio confortable que es calentado con el calor corporal que ellos mismos generan y que se conserva resultando suficiente para satisfacer sus necesidades sin calefacción, aun en las épocas más frías, También es un refugio que los protege del sol, calor del verano, de los vientos y lluvias.

La elección de los materiales es crucial; además de las propiedades térmicas, deben resistir a la intemperie, a la luz solar y a la actividad lúdica de los lechones, ser limpiables, transportables y durables.

Como ser con paneles "sandwich" de laminado fenólico y telgopor. Hoy existen materiales superiores como paneles de PVC, chapas revestidas con poliuretano, entre otros. La madera funciona (la blanda es más térmica que la dura) bien aunque es menos durable.





Los cajones de recría admiten dimensiones variables. El diseño más difundido y probado aloja 15-18 lechones en todo el período o etapa. Un esquema se presenta en la figura 2.

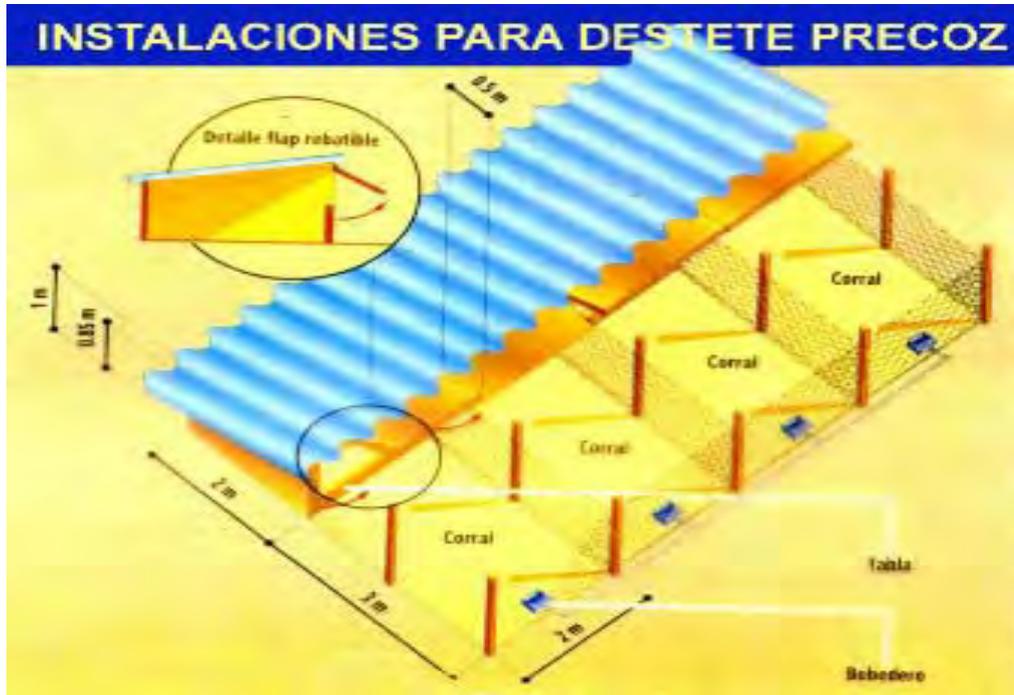
El patio es de piso ranurado de plástico, material insuperable ya que otros como varillas de hierro o madera no son adecuados. Sus límites son de alambre, mallas de hierro, o cualquier otra material práctico, con una altura mínima de 90 cm ya que los lechones son muy saltarines.

El comederos se coloca dentro de la "cucha", los hay de plástico duro con bocas circulares de 10 cm de diámetro para evitar la revuelta de la ración por parte de los lechones o que se tiren encima. Los dos bebederos chupete se colocan en la reja externa separados entre sí al menos 40 cm y a una altura de 15 cm del piso.

La tapa superior o techo del "cajón" debe ser rebatible para permitir el ingreso de un operario al recinto y también para regular la ventilación.

Normalmente la alimentación es a voluntad ("ad libitum") desde el mismo destete.

Otra alternativa más económica de instalación para recría consiste en refugios o "cuchas", análogas a los anteriores, pero que se colocan directamente sobre la tierra, con un patio externo más amplio, también de tierra. Un modelo ensayado por el INTA Pergamino se esquematiza en la figura 3.



El recinto cerrado es de paredes de chapa galvanizada lisa recubierta externamente con poliuretano expandido para conferir aislamiento térmico (protegido con pintura de la luz solar que destruye a éste material). El techo rebatible, de chapa galvanizada acanalada revestida en la cara interna con el mismo material aislante. Los tabiques divisorios internos pueden ser de madera o de chapa metálica sin aislante. En el frente, del borde superior pende un panel rebatible de 0,5 m de ancho para regular la ventilación, mientras que en la parte inferior se coloca una tabla de 0,15 m para retener la abundante cama de paja que es preciso proveer. Se colocan 2 comederos en el interior del recinto, que los hay muy buenos de plástico duro.

Los cercos del patio consisten en bastidores, todos de idénticas dimensiones, de alambre tejido o malla de hierro, que se encastran entre sí y definen un área de 2 m x 3 m, que de esta manera, se puede ampliar. Los bebederos tipo "tazón" se disponen en la cabecera del patio, en el área más sucia, por lo que se atenderá a evitar desperdicio de agua, que sumado a las deyecciones, la podrían convertir en un lodazal, especialmente en tiempos lluviosos y suelos pesados. Justamente en estos casos sería imprescindible la provisión de paja en el patio.

Para abaratar conviene construir unidades de 4 corrales juntos (o más) que comparten los divisorios, no obstante todas las partes son desarmables ya que se trasladarán a un terreno limpio luego de pasar una tanda de recría.

Cada corral aloja 15-18 lechones desde el destete hasta los 30-40 kg. Y ésta es una de las diferencias con los cajones, pues así los cerdos están en condiciones de ir directamente a una instalación de engorde convencional.

El costo total para una unidad de 4 corrales, realizada con trabajo contratado, oscila en torno a los u\$s 1.000.

Esta instalación, como la anterior, permite la práctica del "destete precoz segregado" y facilita la adopción del principio de manejo "todo adentro-todo afuera".

También se han obtenido buenos resultados de recría en parideras arco con patio externo.

Ubicación: se pueden ubicar en el medio del campo sin ningún reparo adicional, todo el año, con el fondo al sur. Las deyecciones caen directamente en el suelo y tras una tanda se los corre a un terreno limpio.

También se los puede colocar fijos, al aire libre o bajo un tinglado o cobertizo, en cuyo caso es preciso construir un piso de concreto que recolecte las deyecciones hacia una canaleta que las recoja y elimine.

El área donde se ubiquen estas instalaciones estará suficientemente alejada de donde se encuentren otras categorías de cerdos reproductores o en crecimiento-terminación, –práctica denominada como producción en "sitios múltiples"-, con el propósito de reducir el riesgo de transmisión de agentes infecciosos que, aunque no desemboquen en enfermedad clínica, constituyen un desafío inmunológico que reduce el crecimiento. Por supuesto, en caso de enfermedad clínica se agregan pérdidas mayores. La distancia de las restantes categorías no está definida con exactitud pero se calcula que algunos cientos de metros es suficiente.

Funcionamiento. Tratándose de lechones sanos el área de reposo es siempre respetada como limpia, sin que jamás orinen y defequen dentro de ella. Errores de manejo, como insuficiente o excesiva ventilación o la aparición de diarreas (incontinencia) pueden disturbar este patrón normal de comportamiento por el que los animales respetan su área de reposo. Cuando así no ocurre es porque algo anda mal.

Durante las noches frías y si los lechones son pequeños, el techo debe permanecer cerrado, pero por la mañana es preciso ventilar de acuerdo a su tamaño para eliminar la excesiva humedad generada por el agua exhalada con la respiración.

Alimentación. La alimentación es una variable crítica en la que últimamente se registran notables avances, especialmente en la formulación de dietas con ingredientes nuevos que mejoran la velocidad de crecimiento, conversión alimenticia y la salud, minimizando la aparición de diarreas. El enfoque de los nutricionistas pasó de valorar los requerimientos mirando sólo su composición, como una cuestión química, a reparar en la fisiología digestiva del lactante que debe adaptarse a los nuevos nutrientes.

La idea actual consiste en dividir la etapa de recría en "fases" asignando a cada una de ellas una ración que se va simplificando a medida que los lechones crecen. Se parte de la 1ª Fase, que es la que exige raciones de mayor complejidad, pero que sólo dura 7 días. En la tabla 10 se presenta el esquema de alimentación en las distintas Fases y la respuesta animal que en promedio se puede esperar en cada Fase y en toda la etapa de recría. En la tabla 11 se presentan, a modo de ejemplo, fórmulas de raciones, que son relativamente simples.

Tabla 10. Programa de alimentación en "Fases" durante la recría

Período	Destete a Destete a		Días	Consumo diario, g	Consumo parcial, kg	Aumento diario, g	Conversión alimenticia
	los 21 días	los 28 días					
Fase I	Destete- 7kg	-----	7	250	1,75	250	1,0
Fase II	7-12 kg	Destete-12 kg	13	480	6,25	400	1,2
Fase III	12-20 kg	12-20 kg	16	850	13,60	500	1,7
Destete-20 kg			36	600	21,60	400	1,5

Tabla 11. Fórmulas de raciones para alimentación de lechones en tres fases

Ingrediente	Fase I	Fase II	Fase III
Maíz	41,00	44,80	67,85
Expeller de soja, 44% PC	15,50	23,70	28,50
Suero lácteo	25,00	10,00	-
Plasma sanguíneo	6,50	-	-
Concentrado de soja ^a	2,00	6,00	-
L-Lisina	0,10	0,20	0,15
DL-Metionina	0,15	0,05	0,25
Lactosa	5,00	10,00	-
Aceite de soja	2,00	2,00	-
Fosfato dicálcico	1,05	1,60	1,90
Carbonato de calcio	1,00	0,95	0,65
Sal	0,30	0,30	0,30
Núcleo vitamínico-mineral y antibiótico	0,40	0,40	0,40

^aProducto comercial no disponible en Argentina

Contenido de lisina: fase I, 1,4%, fase II, 1,3%, fase III, 1,1%.

Manejo. Concluida la etapa de recría los cajones se limpian a fondo y desinfectan antes de ser ocupados por una nueva tanda.

Los lotes se forman reagrupando lechones de edades y pesos similares. Los cajones contiguos alojarán animales que no difieran en más de 1-2 semanas de edad (todo adentro-todo afuera).

Como norma general luego del destete se suministra la ración a voluntad. Sin embargo en algunos criaderos suelen presentarse las temidas diarreas post-destete (atención a las deficiencias de ambiente), en cuyo caso convendrá adoptar un esquema de restricción

alimenticia durante los 10-12 días posteriores al destete, partiendo de 100-150 g/cabeza/día divididos en dos tomas que se va aumentando paulatinamente.

Sanidad. Al destete convendrá aplicar una desparasitación con ivermectina inyectable, teniendo en cuenta que los lechones criados a campo tienen posibilidades muy grandes de levantar cargas parasitarias del suelo, mucho mayor cuanto más usado haya sido el terreno, de ahí la conveniencia de rotarlo periódicamente.

La patología más frecuente y perniciosa es el llamado "síndrome de diarrea post-destete" que puede llegar a causar pérdidas de magnitud. En realidad esta enfermedad es la manifestación de una serie de desajustes tanto en el ambiente como en la dieta ya que la adaptación de la función digestiva a los nuevos nutrientes demanda 10-12 días.

La diarrea post-destete suele aparecer a partir del 7º día y es en principio un disturbio funcional del intestino como consecuencia del cambio de dieta que luego, en segunda instancia, se transforma en infeccioso. Las raciones de última generación suprimen virtualmente esta fuente de problemas (no el ambiental) pues contienen ingredientes de gran digestibilidad y crean un medio intestinal que favorece el desarrollo de la flora bacteriana benéfica que compite con la patógena. En general contienen antibióticos y especialmente óxido de zinc en grandes cantidades (3.000 partes por millón, o sea gramos por tonelada) ya que se ha verificado que es un preventivo de lo más eficaz.

Como quiera que sea, si la frecuencia de diarreas excede lo normal y no pueden atribuirse a cuestiones alimenticias, las correcciones deben buscarse en fallas del ambiente, como temperaturas inadecuadas, corrientes de aire, hacinamiento, gases, etcétera. También es común que como manifestaciones de la falta de confort aparezcan otros vicios: mamada del ombligo y canibalismo. La corrección de éste no se resuelve con el corte de la cola, sino identificando las deficiencias ambientales y subsanándolas.

Las enfermedades respiratorias no suelen ser tan importantes en esta etapa como en las etapas posteriores, tal el caso de la neumonía enzoótica y la pleuroenemonía u otras del "Complejo respiratorio".

Hacia el final de la recría, cuando los lechones se han adaptado perfectamente a los nuevos nutrientes y se hallan en pleno consumo de ración y creciendo velozmente, se procede a la vacunación contra Peste Porcina Clásica, que es obligatoria. Más adelante y si el criadero lo requiere, se podrá vacunar contra pleuroneumonía o Complejo respiratorio.

Ultimamente se observa una creciente presentación de epidermitis exudativa. Otras patologías no son frecuentes.

Destete precoz segregado. En los últimos años se ha desarrollado una técnica conocida como "destete precoz segregado" (segregado quiere decir separado o apartado) que tiene una notable reducción en la incidencia en la productividad y es adaptable a la cría intensiva a campo.

Básicamente consiste en efectuar el destete entre los 12 y 18 días, separar a tan temprana edad los lechones de sus madres y llevarlos a instalaciones aisladas que todo contacto directo o indirecto con cerdos de otras edades. Con ello se procura cortar el ciclo inaparente, natural de transmisión de agentes infecciosos en forma "vertical", de madres a hijos, cuando éstos aún cuentan con la protección que brindan los anticuerpos calostrales; protección que dura, según las infecciones, hasta esa edad. Los lechones crecen así libres de todo desafío inmunológico que se refleja en una mayor velocidad de crecimiento, eficiencia de conversión alimenticia y contenido de magro en todo el período de engorde. Desaparecen virtualmente los problemas sanitarios y es posible alcanzar el peso de faena entre 15 y 30 días antes, con un ahorro en la conversión alimenticia de 0,2 y 1-2 puntos más de magro.

Ensayos del INTA Pergamino comprobaron que la recría de lechones de tan corta edad y de alrededor de 3,5 kg de peso, es perfectamente factible en instalaciones similares a los "cajones de recría", aunque más pequeños, usando durante unos pocos días raciones adecuadas,

bastante sofisticadas. Entonces el sistema de cría intensiva a campo también es capaz de incorporar estos avances tecnológicos.

8. REGISTROS Y CONTROL DE LA PRODUCCION

En la actualidad la producción porcina no se concibe sin recolectar información básica, indispensable para tomar decisiones de manejo (fechas de servicio y parto), sanitarias (fechas de vacunaciones) y de control de gestión con sus resultados económicos. En estos aspectos lo más elemental es la identificación de los reproductores.

Como principio se recomienda no tomar demasiada información que luego se es incapaz de analizar e interpretar. Más vale poca y manejable que mucha y enmarañada de la que no se sacan conclusiones.

Cría. La información necesaria, imprescindible se divide en tres áreas: 1) planteles, 2) servicios y 3) parto-lactancia.

- 1) *Plantel*: lista actualizada de hembras y padrillos en actividad reproductiva con número de identificación, fecha de alta (ingreso a la vida reproductiva), raza o composición genética, fecha de nacimiento (padre y madre), procedencia, fecha de baja, causa, tratamientos sanitarios, vacunaciones.
- 2) *Servicios*: para cada vientre se anotan los siguientes eventos: fecha de servicio, tipo de servicio (natural o artificial), identidad del padrillo, número de saltos, preñada (si/no) con fecha probable de parto, aborto, no parto u otras irregularidades.
- 3) *Parto-lactancia*: para cada vientre se anotan los siguientes eventos: fecha de parto, tipo de parto, lechones nacidos totales, lechones nacidos vivos, machos (números de identificación individual, por camada o semana)*, hembras (idem), fecha y causa de muerte, fecha de destete, peso al destete, transferencias, momias. Vacunaciones, desparasitaciones y tratamientos veterinarios relevantes con sus respectivas fechas. Score de condición corporal al parto y destete.

* (Si se deseara identificar cada uno de los cerdos que se engordan y faenan para un mayor control o para establecer su "trazabilidad"; de lo contrario se puede identificar solamente a los miembros de la camada o a todos los lechones nacidos en una semana con el número de esa semana).

La productividad en la cría se resume en el número *de lechones destetados por madre al año*; un índice compuesto que surge tomando algunos de los siguientes promedios:

- *Número de madres en el plantel
 - *Número de partos por año
 - *Número de partos por madre al año (a)
 - *Número de lechones nacidos totales por camada
 - *Número de lechones nacidos vivos por camada
 - *Peso al nacimiento (opcional)
 - *Número de lechones destetados por camada (b)
 - *Edad al destete
 - *Peso al destete (opcional)
- Número de lechones destetados/madre/año = (a) X (b)*

Número medio de cerdas en el año = suma del número mensual de cerdas/ número de meses

Camadas/madre/año = número de partos en un año/número medio de cerdas en el año

Secundarias o accesorias: intervalo entre partos, intervalo destete-celo, intervalo destete-preñez, causas de refugio, días no productivos, edad al descarte.

Recría. Los registros de la recría se limitan a registrar los números de lechones destetados, las fechas de destete, el consumo de ración, las vacunaciones y misceláneas.

Consumo de ración. En cada etapa o caso se anotan los consumos (gastos) parciales (totales) de y los precios o el de sus ingredientes sin se elaboran en el criadero en cada bachada o tanda.

9 CALCULO ECONOMICO

Para mostrar un modelo de cálculo económico se considera un criadero de 100 madres en el lapso de un año. No se incluyen costos financieros, que pueden llegar a ser importantes y dado que la cría a campo demanda inversiones sustancialmente menores y más flexibles...esta también es una de sus ventajas.

Inversiones en instalaciones y equipos. Las inversiones estimadas es instalaciones y equipos se presentan en la tabla.12. Se asume como ya disponible la infraestructura básica como tierra, caminos, electrificación, silos, tractor, maquinaria de molienda y mezclado de ingredientes para raciones, etcétera. Los valores asignados se consideran relativamente altos por tratarse de los implementos de mayor calidad y mayor precio del mercado y por ende se podrían reducir considerablemente.

Tabla 12. Inversiones en instalaciones y equipos para cría y recría de una criadero de 100 madres.

<i>Cría, Composición del plantel</i>	<i>Cantidad y tipo de instalación</i>	<i>Valor unitario, \$</i>	<i>Suma del valor parcial, \$</i>
5 padrillos	5 refugios	500	2.500
20 cerdas en parto-lactancia	20 parideras	870	17.400
20 cerdas en servicio	2 refugios	635	1.270
20 cerdas en gestación 1ª fase	2 refugios	635	1.270
46 cerdas en gestación 2ª fase	5 refugios	635	3.175
10 cachorras de reposición	1 refugio	675	675
Subtotal			26.290
Recría	12 cajones	2.300	27.600
Alambrado eléctrico, agua, etc			7.500
Total			87.680

Costos de la cría. En la tabla 13 se muestran los rubros que componen los costos directos u operativos de producción y sus respectivos montos, estimados para este ejemplo, montos cuyos cálculos se detallan más abajo. No obstante cada productor tendrá que poner sus propios números.

Tabla 13. Composición del costo de producción de lechones al destete para un criadero de 100 madres. (En \$ por año)

<i>Rubro</i>	<i>\$/año</i>
a) alimentación	47.400
b) trabajo	25.800
c) sanidad	5.000
d) reposición de reproductores	8.250
e) cama de paja	3.000
f) misceláneas	2.500
Total	91.950

El costo por lechón destetado dependerá así del número logrado por año. Si se tomara una productividad de 18 lechones por madre al año, será:

$$\text{Costo por lechón destetado, \$} = \frac{\text{gastos anuales del plantel (a+.....+f)}}{\text{número de lechones destetados}} = \frac{91.950}{(18 \times 100)} = \$ 51,1$$

a) Alimentación: se asume que en promedio cada cerda consume 1.200 kg de ración a lo largo de un año, incluyendo el consumo proporcional de los padrillos a razón de un 70% de ración de gestación y un 30% de ración de lactancia. Cada establecimiento contará con sus propios datos y el costo unitario asignado a las dietas; en este ejemplo se asignó a \$//tonelada de \$/t 500 para lactancia y \$/t 350 para gestación. (El valor del maíz es de \$/t 250 y del expeller de soja de \$/t 500).

$$\text{Costo de alimentación de las madres} = 100 \times 1,2 \text{ t} \times \$ 395 = \$ 47.400$$

b) Trabajo: este rubro es bastante arbitrario, aquí se supone una retribución a un operario (que podría ser el propio productor) con dedicación de tiempo completo y el pago de trabajos ocasionales, contratados, con lo que se consideran cubiertas las necesidades de trabajo.

$$(1 \text{ operario}) \$ 23.400 + (\text{mano de obra temporaria}) \$ 2.400 = \$ 25.800$$

c) Sanidad: globalmente se calcula en \$ 50 por madre al año, monto que incluye vacunaciones contra peste porcina, parvovirus, desparasitaciones y antibióticos más otros fármacos de uso ocasional.

$$100 \text{ madres} \times \$ 50 = \$ 5.000$$

d) Reposición de reproductores: se asume que se compran algunas cachorras de reposición por año, en tanto las restantes se generan dentro del propio establecimiento. Por lo tanto, si se compran 10 cachorras por año y 2,5 padrillos (50% de reposición anual) para mantener un plantel de 100 madres se requerirán:

$$10 \text{ cachorras} \times \$ 500 + 2,5 \text{ padrillos} \times \$ 1.300 = \$ 8.250$$

e) Cama de paja:

$$230 \text{ partos} \times 3 \text{ fardos} \times \$ 4,35 = \$ 3.000$$

f) Misceláneos:

$$\text{combustibles, movilidad, energía eléctrica, etcétera} = \$ 2.500$$

Costos de la recría. Se calcula el costo por cabeza en el período entre el destete y los 20 kg de peso vivo, que se alcanza entre la 9-10 semana de edad. En la tabla 14 se enumeran los rubros que componen dicho costo.

Tabla 14. Composición del costo de la recría, en \$ por lechón.

Rubro	\$/lechón
a) alimentación	30
b) trabajo	-0
c) sanidad	5
Total	35

a) Alimentación

La ración de Fase II es adquirida como elaborada en forma completa, mientras que la de Fase III es en base a 60% de maíz, más 10% de expeller de soja y el resto complemento concentrado.

Tabla 15. Consumo parcial de raciones y costo de alimentación en fases durante la recría

	Consumo Kg	Precio de la ración \$/kg	Costo parcial \$/fase
Fase II	9	2	18
Fase III	16	0,75	12
Suma			30

b) Trabajo: dado que requiere poca dedicación, se lo considera incluido en la cría.

c) Sanidad: \$ 5/lechón, incluye desparasitación, y antibióticos ocasionales.

COSTO DE LA CRIA Y RECRÍA, en \$ por lechón de 20 kg =

$$=\$ 51,1 + \$ 35 = \mathbf{\$ 84,6}$$

Ultima corrección:septiembre 2006.