

Unidad 1: Sistemas de Producción porcina en la República Argentina

Tema 2: Sistemas de Crianzas de cerdos. Factores a considerar. Ventajas y desventajas. Flujograma. Estructura de la piara. Ciclo de los reproductores, y de los productos.

Sistemas de Crianzas de cerdos

Sumario:

- I. **Introducción**
- II. **Sistema**

CLASIFICACIÓN DE SISTEMAS DE CRIANZAS

1) SEGÚN EL GRADO DE INTENSIVIDAD

- a) Sistema de cría para subsistencia.
- b) Sistema extensivo.
- c) Sistema mixto.
- d) Sistema intensivo.

2) SEGÚN EL NÚMERO DE MADRES

- a) Menos de 50 madres.
- b) Entre 61 y 200 madres.
- c) Establecimientos con más de 200 madres.

3) CLASIFICACIÓN SEGÚN EL TIPO DE ANIMALES QUE PRODUCE

- a) Granja de Cría.
- b) Granja de Cría – Recría.
- c) Granja de Desarrollo y Terminación.
- d) Granja de Ciclo Completo.
- e) Sistema de Producción en Varios Sitios o Multisitio.

4) SEGÚN SU GENÉTICA

- a) Granja supernúcleo o granja genética.
- b) Granja núcleo.
- c) Granja multiplicadora.
- d) Granjas comerciales.

5) SEGÚN EL TIPO DE FLUJO DE ANIMALES

- a) Sistema de flujo continuo.
- b) Sistema “todo adentro – todo afuera.”

- III. **Flujo de animales atreves de las diferentes secciones.**
- IV. **Estructura de la Piara.**

I. Introducción

La actividad porcina se caracteriza en general por su alta producción de carne en un periodo de tiempo menor al de otras especies. Sus ventajas residen en un menor período de gestación, una cantidad superior de pariciones por madre, menor tiempo de engorde y mayor eficiencia en la conversión alimentos en carne.

La gestación en porcinos dura unos 114- 115 días (alrededor de 3 meses y 3 semanas). Una cerda mejorada y bien alimentada produce al menos diez lechones por parto y puede parir dos veces al año. Una cerda eficiente podría llegar a producir unos 28 lechones al año, (potencialmente pueden llegar a tener 32,5 lechones).

Parámetro	Unidad	BOVINO	PORCINO	OVINO	CAPRINO
Gestación	días	270	114	150	150
Partos/hembras/año		1	2,4	1	1
Crías/ parto		1	11	1 ó 2	1 ó 2
Edad de la faena	días	912	180	120	90
Producción/madre/año	kilos	450	2400	25	10 - 12

A partir del nacimiento, cada camada pasa como mínimo 21 días junto a su madre en la maternidad. De allí pasan, con unos 7 kilos, a galpones de recría hasta el día 70 de vida, de donde son trasladados a los galpones de desarrollo y terminación. Así, a los 180 días de vida el capón alcanza su peso de faena, que oscila en torno a los 90 y 105 kilos.

En cuanto a la alimentación, los cerdos requieren una dieta con un alto componente de maíz. Sin embargo, es factible remplazar al maíz con otros granos como la cebada y el sorgo, que con capaces de aportar los nutrientes necesarios para la dieta alimenticia. A su vez, la soja es otro importante componente de la dieta. El maíz y la soja en conjunto representan entre el 75% y 90% del balanceado.

La conversión alimenticia es de 3:1(3 kg de alimento balanceado para producir 1 kg de cerdo vivo e incluye el alimento de los reproductores). Puede estimarse que el sector utiliza unas 900.000 toneladas de maíz y unas 270.000 de soja (como poroto, expellers y pellets).

II. SISTEMA

Grupo de componentes que interactúan entre si, operando juntos para un propósito común y capaces de reaccionar como un todo ante estímulos externos (Spedding)

La aceptación de que la transformación de alimentos y otros recursos en productos porcinos constituye un sistema de producción análogo a la manufactura de productos en otras industrias,

conduce a la “**Perspectiva o Enfoque de SISTEMAS**” para evaluar los méritos de diferentes alternativas en el proceso de producción.

CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PORCINA

De acuerdo a cómo funcione el sistema tendremos distintos índices productivos. Tanto en nuestro país como en el resto del mundo existen distintos grados de “intensividad” en la explotación del cerdo, esto es, diferentes relaciones entre las proporciones del capital y mano de obra empleada por cada unidad de tierra en ocupación, tal como se definen a continuación.

1. SEGÚN EL GRADO DE INTENSIVIDAD

1. a. Sistema de cría para subsistencia

Si bien este sistema no reviste importancia económica desde el punto de vista de la oferta se lo debe considerar como variante de la actividad, indicador de un problema económico- social.

Este esquema se produce en el país en zonas donde se da el minifundio, la aparcería o la intrusión y consiste en la cría integral de un rebaño pequeño formado, en general, a partir de la adquisición de una hembra servida.

Las instalaciones no suelen pasar de un corral rústico en el cual se los encierra de noche.

La alimentación está basada en los residuos domésticos, pastoreos libre y restos de cosechas. La sanidad no es tenida en cuenta, así como la consanguinidad. Puede estimarse que un esquema de este tipo produce animales que en un año alcanzan los 50- 60 kg y recién a los 2 años los 120 kg. Se estima también que cada hembra desteta 3 o4 lechones por parición, teniendo menos de un parto por año y menos de cinco en su vida útil.

Los animales suelen faenarse en el mismo lugar de cría para el consumo, fabricación casera de fiambres y obtención de grasa para cocina.

1. b Sistema extensivo o Tradicional a campo:

Este sistema, se define por una baja inversión por hectárea. Se caracteriza por utilizar animales de biotipos ambientales, normalmente razas rústicas y autóctonas, con un limitado poder de transformación y bajos índices reproductivos. Estos se crían en corrales con pasturas, bebederos y refugios precarios. Todo ello causa que la producción sea estacional tanto por la disponibilidad de pasturas como por la concentración de los servicios. Dado que las pariciones se producen sin el

control del ambiente y con poca intervención del hombre, el número de lechones destetados es bajo con respecto a las madres en producción.

En la alimentación puede encontrarse diferentes variantes: la más difundida está basada en pasturas con suplementación de granos como el maíz y rastrojos.

En segundo lugar, se encuentra el uso de residuos de casas de comida que, dado el descuido en el uso, se lo asimila con abandono. Sin embargo, un adecuado procesamiento de estos materiales podría constituir un excelente reciclaje de ciertos desperdicios de áreas urbanas.

Finalmente, se puede emplear como alimentos los subproductos de actividades agrícolas (horticultura, fruticultura) o de agroindustrias (mandioca, suero de leche, cascara de frutos diversos, descartes, melazas, vísceras de pollos y otros) conocidos como alimentos “no tradicionales”.

En el sistema extensivo el manejo sanitario esta reducido, al ámbito de lo preventivo y en lo curativo, a las desparasitaciones imprescindibles y en general mal efectuadas.

Si bien en este sistema domina el cruzamiento no dirigido, se observa una preponderancia de sangre Duroc, debido a su mayor rusticidad. Para este tipo de manejo son comunes los siguientes indicadores:

Carga animal	10 madres/ha ó 100 cachorras/ha
Proporción de machos	10 – 15%
Lechones destetados por madres	3 – 4 de 10 – 14 kg a los 70 – 90 días
Partos/ madre/ año	1,0 – 1,2
Cachorras de recría	50 – 60 kg a los 7 – 8 meses
Capones	110 kg a los 10 – 12 meses
Calidad de la res	regular a mala (grasa)

Mayoritariamente se trata de producción para autoconsumo con elaboración de chacinados, complementaria de otras producciones agrícolas. Se comercializan lechones en forma particular o a acopiadores, y capones por medio de intermediarios. Se producen lechones destetados sanos y saludables que tendrán buena performance en las etapas siguientes.

Son más flexibles en cuanto a instalaciones y alimentación. Pasturas. Menor uso de energía, permitiendo la integración de la producción porcina con la agricultura en sistemas más sostenibles y menos agresivos para el ecosistema. Permiten la manifestación de comportamientos naturales de la especie (Hacer nido en las cerdas que van a parir, etc.).

Potencialmente los consumidores pueden percibir los productos de estos sistemas como más “naturales”, permitiendo mayores niveles de bienestar animal. Todo esto puede ser bastante relativo.

Los niveles de eficiencia reproductiva (lechones destetados/cerda/año, etc.) son, en general, menores que los alcanzados en sistemas intensivos (5 -15 % menos) como resultado de menor número de lechones destetados y menor número de partos/cerda/año. Cuando se hace crecimiento y terminación al aire libre se obtienen en general peores conversiones del alimento que en confinamientos con un buen grado de control ambiental.

La infertilidad estacional es un grave problema en estos sistemas cuando el servicio y gestación se hace totalmente a campo, mucho más difícil de manejar que en confinamiento.

- Disminución en los porcentajes de parición para servicios de verano puede variar entre el 10 al 40 %.
- Marcado aumento de las repeticiones irregulares de celos después del servicio (> de 25 días), también a retornos regulares pero en menor medida.
- No es un efecto del calor en si mismo, mas bien un efecto de la radiación solar directa sobre los animales (Radiación ultravioleta, capa de ozono) que produce quemaduras de piel en las cerdas reproductoras.

De todas las etapas del ciclo productivo la que más se adaptaría al aire libre es la de Parto – Lactación. Si bien los lechones recién nacidos son susceptibles al frío el uso de una paridera de campo adecuada y la provisión de cama de paja adecuada permiten que la cerda madre construya su nido, el que brindará un microclima adecuado a los lechones. La cobertura vegetal (pasto verde) adecuada de los piquetes o potreritos de parto, donde se encuentren las parideras, es importante como factor no tanto referido al ahorro de alimento, si no más bien por el efecto sobre las temperaturas de los alrededores de las parideras y también porque se ha comprobado que disminuye la mortalidad nacimiento – destete de los lechones.

1. c. Sistema Mixto o Tradicional mejorado

Este sistema, también llamado al “semiintensivo”, la producción se realiza a campo en todas las etapas, o bien, con algún grado de confinamiento en alguna de ellas. Es de ciclo completo. En este tipo de producción se requiere una cierta inversión de capital y un regular empleo de mano de obra (familiar o familiar con asalariados). Ello se debe a que el esquema productivo combina económica y racionalmente los factores que intervienen de manera tal que se proporcione al cerdo el ambiente requerido en cada una de sus etapas de desarrollo.

Es así que la característica dominante del sistema es el acceso al pastizal, de las que el animal aprovecha factores de crecimiento difíciles de proporcionar en las dietas de confinamiento; además, se realiza ejercicio muscular y se expone a la radiación solar directa. Esta se realiza en corrales con refugios o en instalaciones de confinamiento con acceso controlado a praderas durante un periodo de horas diarias. Ello dependerá de la superficie disponible, la inversión

realizada y las etapas de desarrollo del animal. Esta práctica de manejo es esencial para las hembras gestantes; es recomendada además para la recría.

El esquema mixto se define además por la terminación de los capones en confinamiento en las denominadas “pistas de engorde”. En ellas se suele suministrar cereales (maíz y sorgo) adicionando concentrados proteicos, antibióticos y factores de crecimiento.

Las pariciones se realizan en locales especiales (maternidades) en las que permanecen las hembras desde unos días antes de parir hasta que pasan con sus lechones a los piquetes de lactación.

Allí se suele emplear raciones balanceadas y pastoreo, y la ración especial para los lechones hasta el destete. El uso de estas instalaciones se maximiza cuando se logra escalonar los servicios y por o tanto las pariciones, a lo largo del año.

Los reproductores hembra suelen seleccionarse del propio rebaño, mientras que los machos son adquiridos de cabaña.

No es común en el país el empleo de registros de producción, pero si una selección de los reproductores, aunque se la realice en forma empírica.

Las razas preferidas son Duroc y Hampshire, y en menor medida Landrace, Large White y Spotted Poland. Para este planteo se puede estimar los siguientes indicadores medios en el país:

Porcentaje de machos	5 – 8 %
Lechones destetados/ madre	7 – 8 a os 35 – 60 días
Partos/ madre/ año	1,5 – 1,8
Cachorros de recría	50 – 60 kg a los 5 -6 meses
Capones de 110 kg	7 – 9 meses
Calidad de la res	Buena a regular
Conversión alimenticia	4,5: 1 a 6:1

La comercialización de los productos que se obtienen en este sistema es por medio de intermediarios o en forma directa al frigorífico.

1. d. Sistema intensivo o altamente tecnificado

Este sistema, también llamado “empresarial”. Supone una forma de explotación altamente tecnificada dirigida a situar al ganado en condiciones tales que permitan obtener de él altos rendimientos productivos en el menor tiempo posible. Utilizan material genético, emplean raciones balanceadas, llevan un plan sanitario, cuentan con asistencia técnica, y disponen de una buena infraestructura. Tiene personal en relación de dependencia afectado en forma directa y

permanente a la actividad. La comercialización la realizan directamente a frigoríficos. De acuerdo a las instalaciones en donde se desarrollan se clasifican en:

- Sistema intensivo confinado.
- Sistema pastoril de crianza intensiva o al aire libre.

Sistema intensivo confinado:

El objetivo de este sistema es lograr altas productividades, idealmente 20 a 25 cerdos vendidos por cerda por año, con muy buenos aumentos diarios de peso y conversiones del alimento. Alcanzan niveles máximos de eficiencia.

La clave es el empleo de una superficie mínima aún a costa de una gran inversión de capital en instalaciones y mano de obra. Se procede al confinamiento en los animales durante toda su vida, no tiene acceso a pasturas. Son sistemas poco flexibles, debido a esto se requiere instalaciones adecuadas a cada etapa del desarrollo, hacen uso de energía externa para fuentes de calor, a veces para ventilación, estricto control de las raciones proporcionadas y requieren resolver los problemas de disposición de efluentes. De manera de suplir los factores naturales que el cerdo toma de las pasturas, el suelo y el sol, haciéndose imprescindible el asesoramiento técnico especializado

Hay que tener en cuenta que se pueden dar diferentes subtipos dentro del sistema intensivo. Así podemos encontrar:

- Explotaciones de producción de lechones. Son destetados y se venden
- Explotaciones de producción de cerdos terminado. Compran lechones y los engordan y terminan con destino a matadero.
- Explotaciones de producción de reproductores. Son centros de selección de reproductores.
- Explotaciones de ciclo completo. Realizan todo el proceso en la misma explotación, desde el nacimiento, lactación, recría, desarrollo y terminación. Se reponen de reproductores con su propia producción, en ocasiones también se obtienen de centros de selección.

Porcentaje de machos	0 – 5 %(empleo de IA)
Lechones destetados/ madre	8 – 10 entre 21 – 35 días
Partos/ madre/ año	2 – 2,5
Cachorros de recría	50 kg a los 3 -4 meses
Capones de 110 kg	5 – 6 meses
Calidad de la res	Muy buena
Conversión alimenticia	3,2: 1 a 3,5:1

Sistema pastoril de crianza intensiva.

Este sistema trata de combinar el uso intensivo de los pastizales como factor moderador del costo de la alimentación, con la crianza eficiente de los lechones. Se emplean instalaciones transportables especialmente diseñadas para evitar el aplastamiento de los lechones y contribuir a sus necesidades térmicas. La gestación y la recría se realizan también en abrigos móviles con uso rotacional de praderas y verdeos, mientras que los capones generalmente son confinados para la terminación.

Se presta especialmente para rotaciones agrícola- ganaderas del tipo cerdo- maíz.

El sistema fue creado como reacción a los sistemas intensivos confinados que requieren de una alta inversión en instalaciones y que conducen a una crianza artificial que predispone a diferentes manifestaciones de estrés y enfermedades diversas.

Es necesario contar con un adecuado conocimiento de la conducta del cerdo y del manejo racional de las pasturas.

En este sistema las pariciones se desarrollan al aire libre, en casetas especialmente diseñadas; la recría y terminación son confinadas. El destete suelen ser temprano de 28 a 35 días. La gestación y servicio también se realizan al aire libre. En la Argentina se ha adaptado el esquema aprovechando las características ambientales favorables para hacer, también una recría a campo con aprovechamiento de las pasturas.

2. SEGÚN EL NÚMERO DE MADRES

A su vez, otra clasificación que puede considerarse es en base al número de madres que integran una unidad productiva:

- a) **Menos de 50 madres:** producción de subsistencia, para autoconsumo y producción casera de chacinados, o complementaria de otras producciones agrícolas y de granja.
- b) **Entre 61 y 200 madres:** criadero comercial, en general extensivo salvo en las etapas de maternidad y terminación, y que genera utilidades moderadas.
- c) **Establecimientos con más de 200 madres:** empresas con personal en relación de dependencia afectado en forma directa y permanente a la actividad, con producción planificada e integradas verticalmente en la cadena productiva.

3. CLASIFICACIÓN SEGÚN EL TIPO DE ANIMALES QUE PRODUCE

3. a. Granja de Cría

Se dedica a la producción y venta de cerdos recién destetados. Contiene solo el pie de cría -tanto machos como hembras- y cerdos lactantes.

Esta granja despacha o vende los cerdos inmediatamente se destetan a una granja de recría, que los despachará a su vez, cuando alcancen un peso de 20-30 kg, a una granja de terminación.

La granja de cría consta de tres instalaciones básicas para alojamiento de cerdos, llamadas secciones. Cada sección puede estar constituida por uno o varios galpones que pueden o no estar dividido en salas más pequeñas, llamadas módulos:

- **Sección de cuarentena:** acá se reciben los cerdos para reproducción - cerdos de remplazo - que llegan de otras granjas. Por razones de bioseguridad esta sección debería estar lo suficientemente alejada del resto de la granja. Debido a su reducido tamaño, la sección de cuarentena no se modula, es decir no se divide en módulos.
- **Sección de montas y gestación:** ambas instalaciones - montas y gestación - pueden o no estar separadas entre sí; en granjas grandes se acostumbra construir las separadas. Generalmente ni montas ni gestación están divididas en módulos.
- **Sección de parideras:** de acuerdo con su tamaño puede ser modular o no. Debido a los mayores costos de construcción que implica la división del espacio en módulos, no se acostumbra modular las granjas pequeñas. En las demás, por su mayor concentración de animales y por tanto de riesgos sanitarios, se recomienda la modulación.

A continuación se presenta una serie de esquemas simples para dar una idea de los componentes de cada tipo de granja. En dichos esquemas el número de módulos, corrales y jaulas es arbitrario; se anota solo con el fin de diferenciar cada sección y sus componentes. Las líneas más gruesas indican división entre secciones diferentes; las líneas dobles indican división -de piso a techo- entre módulos; las más delgadas indican corrales o jaulas dentro de cada sección. Los espacios en blanco en las líneas indican puertas.

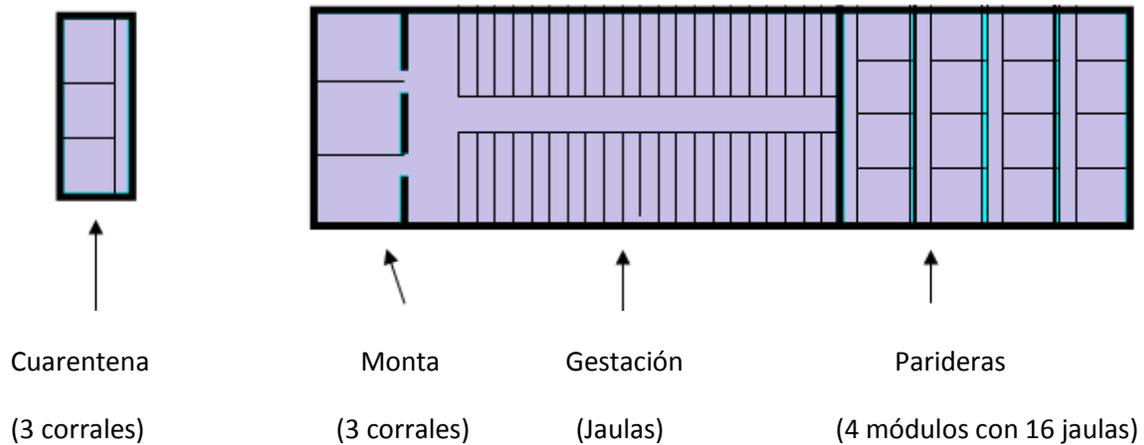


Figura. Granja de Cría Modular Bajo un solo Techo (Con Cuarentena Separada).

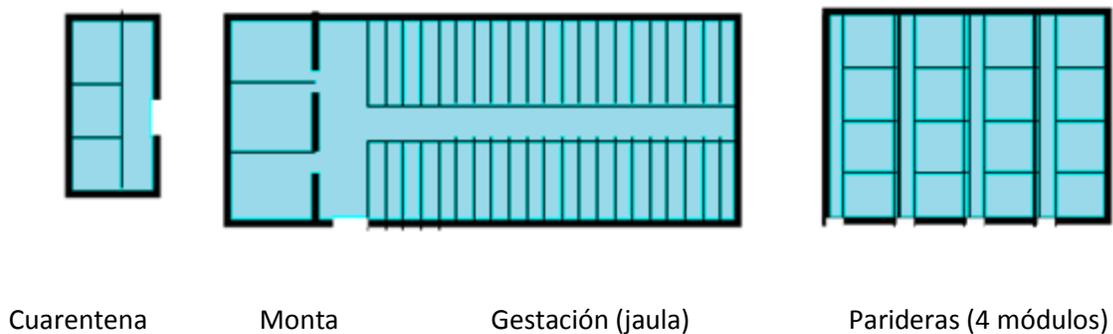


Figura. Granja de Cría Modular en varios Galpones.

Sección de Cuarentena:

Para este propósito basta generalmente con un pequeño galpón suficientemente alejado del resto de la granja, y manejado bajo estrictas normas de bioseguridad.

La cuarentena se requiere no solo para disminuir el riesgo de entrada de nuevos agentes infecciosos, como por ejemplo la sarna, desde el pie de cría de remplazo recién adquirido hacia el resto de la población, sino para lograr una lenta transmisión de los agentes endémicos propios de la granja hacia los animales que acaban de llegar. Recordemos que estos vienen de granjas vendedoras de pie de cría (multiplicadoras, núcleo o genética), que por estar en un nivel superior de la pirámide de producción posiblemente tengan mejor nivel sanitario; por lo tanto sus animales pueden tener un nivel inmunitario menos desarrollado.

Sección de Montas y Gestación:

En algunas granjas grandes ambas secciones –montas y gestación- están separadas en dos áreas diferentes del galpón; inclusive pueden estar en dos o más galpones diferentes. En granjas pequeñas y medianas generalmente ambas secciones comparten un mismo galpón.

Las montas se realizan en corrales especialmente diseñados para esta labor -corral de montas- o en el corral donde se aloja cada macho.

La gestación transcurre de principio a fin en corrales colectivos o en jaulas metálicas individuales, o alternando las primeras semanas en jaula individual y las siguientes en corrales colectivos, o viceversa.

Normalmente el galpón o galpones de gestación no están subdivididos físicamente en módulos, todo el pie de cría allí reunido comparte el mismo espacio.

En granjas pequeñas los animales entran y salen de él en forma de flujo continuo; lo que implica que periódicamente están saliendo cerdas para la sección de parideras. Luego se asean y desinfectan las jaulas o corrales desocupados para recibir allí otras cerdas recién servidas; pero nunca se puede hacer un lavado y desinfección a fondo de todo el galpón.

Las cerdas se sirven periódicamente por lotes o grupos, y salen de la sección de gestación de igual manera; por lotes o grupos contemporáneos. A pesar de que las cerdas se van alojando en el galpón de gestación en grupos de tamaño similar, y de que lo desalojan también por grupos, no se acostumbra dividir dicho galpón en áreas -módulos- más pequeños; todas las hembras gestantes comparten un gran espacio único, sin divisiones.

Sección de Parideras:

En granjas pequeñas este es un único espacio, sin subdivisiones, donde esta ubicada la totalidad de las jaulas parideras de la granja. El costo de alojamiento por cerda se hace mayor cuando se subdivide un galpón en módulos muy pequeños, ya que a menor número de cerdas a alojar en cada uno, mayor será el costo de construcción que habrá de cargarse a cada cerda.

En granjas de tamaño mediano y grande esta sección suele estar subdividida en varios módulos, cada uno con igual número de jaulas parideras que los demás.

La división en módulos, cuyo número se calcula al planear la granja, tiene por objeto trabajar bajo el sistema de manejo todo adentro-todo afuera; lo que significa que cada lote de cerdas entra a parideras como grupo desde la sección de gestación, permanece allí durante el parto y lactancia, y sale junto todo el grupo al momento del destete; las cerdas salen para el área de servicios y sus lechones para uno de los módulos de recría, que ha sido previamente desocupado, aseado y desinfectado a fondo.

3. b Granja de Cría y Recría (Cría-Recría)

Consiste de todos los animales e instalaciones descritas en la granja de cría, y cuenta adicionalmente con uno o varios galpones de recría, los cuales suelen estar ubicados en las proximidades o contiguo a los galpones de gestación y parideras. En granjas medianas y grandes la sección de recría suele ser modular.

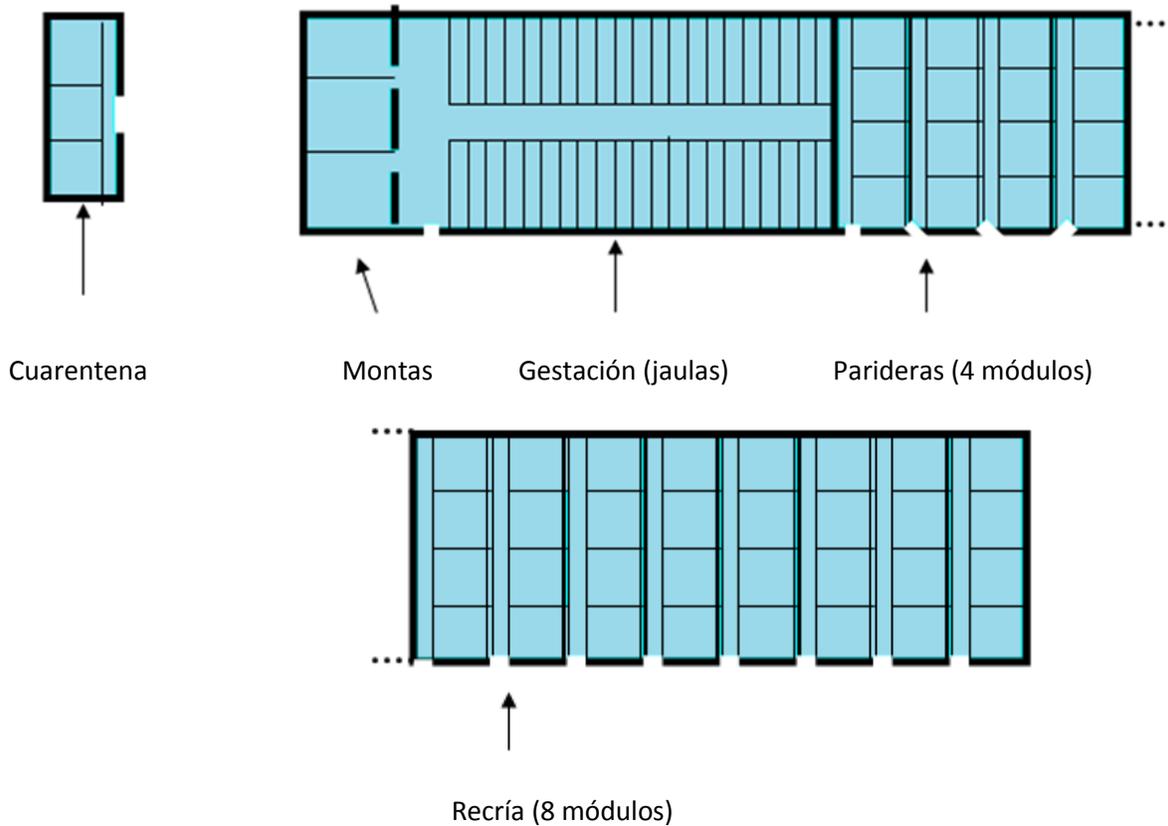
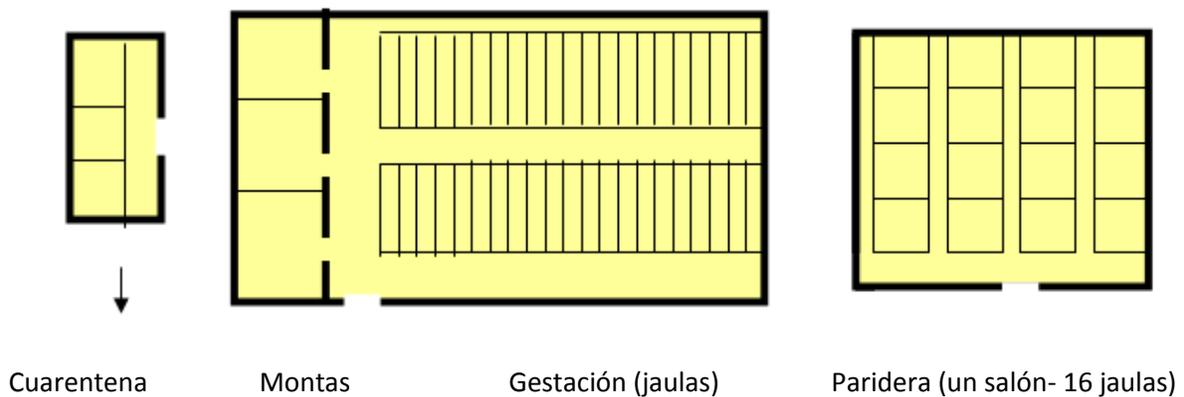
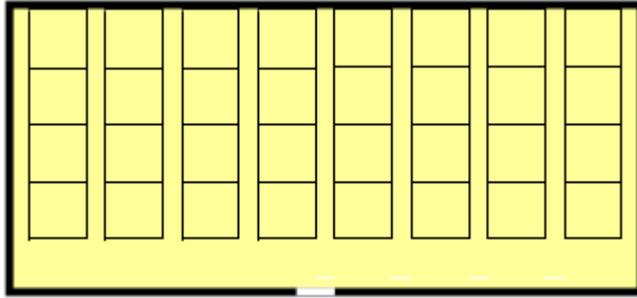


Fig. Granja de Cría-Recría Modular bajo un solo techo.





Recría (un solo salón)

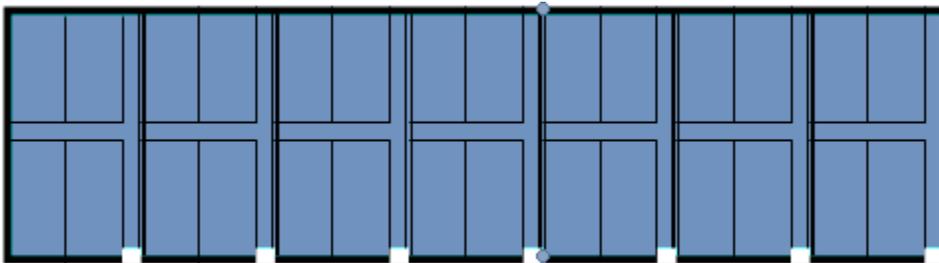
Figura. Granja de Cría-Recría No Modular en Varios Galpones.

En los últimos años se acostumbra construir la sección de recría alejada de la sección de cría, buscando aislar a los cerdos en recría. Esto para impedir la transferencia de ciertos patógenos de los adultos a los cerdos pequeños, recién destetados. En este último caso la sección de cría recibe el nombre de Sitio 1, y la de recría Sitio 2.

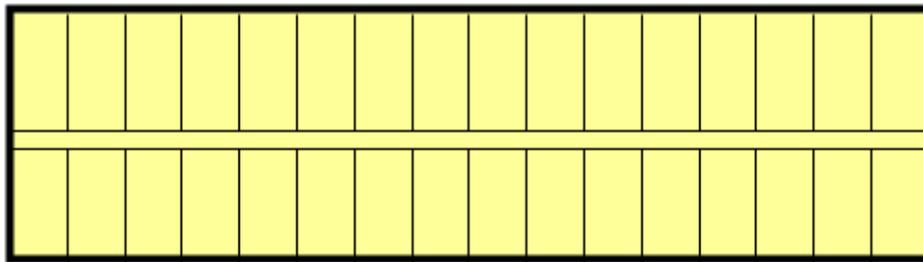
Esta granja, una vez finalizada la etapa de recría (6-8 semanas), vende o despacha los cerdos con un peso promedio entre 20 y 30 kg a granjas de terminación, desde donde saldrán luego para matadero.

3. c Granja de Desarrollo y Terminación

Consiste de uno o varios galpones subdivididos en corrales para alojar - bajo el arreglo tradicional – entre 15 y 30 cerdos por corral.



Un solo galpón con 7 módulos y 28 corrales.



Un solo galpón con 32 corrales

Figuras. Granja de desarrollo o terminación Modular Bajo Un Solo Techo

La granja de desarrollo y terminación compra los cerdos recriados a una o varias granjas de cría-recría o de recría, los alimenta con concentrado de desarrollo hasta alcanzar un peso de 50 a 60 kg y luego les cambia a la dieta de terminación hasta un peso aproximado de 100 kg; peso con el cual son despachados para abasto.

Si esta granja hace parte de una granja multiplicadora de pie de cría, o de una granja núcleo, continuará con el proceso de selección de cerdos para la reproducción, obteniendo al final algunos cerdos para este fin –que se venden a granjas de cría, de cría- recría o de ciclo completo, y despacha los no seleccionados para abasto.

3. d Granja de Ciclo Completo

Tiene las mismas instalaciones y animales que la granja de cría y recría, y además cuenta con sus propios galpones para desarrollo y terminación.

Todas sus secciones están concentradas en una misma finca, y no están alejadas entre sí.

Tradicionalmente la sección de terminación en estas granjas no se maneja bajo el sistema modular, ya que el concepto constructivo que busca la mínima diferencia de edades entre los animales de un mismo lote es reciente.

Actualmente se tiende a diseñar las granjas de gran tamaño completamente bajo el sistema modular; incluyendo las instalaciones de terminación.

3. e Sistema de Producción en Varios Sitios o Multisitio

Es un arreglo constructivo y administrativo más reciente, desarrollado a partir de las diferentes variantes del *destete precoz*. Comprende una o varias granjas alejadas entre sí, y especializadas cada una en una etapa productiva diferente:

- **Granja(s) de cría:** desteta(n) temprano - 21 días o menos - los lechones, asegurándose que todos los animales de cada lote de destete sean de igual edad.

La(s) granja(s) tienen que ser modulares para cumplir los requisitos del sistema de destete *Isowean*[®] o "destete aislado", surgido como consecuencia del acortamiento de la etapa de lactancia, y de la decisión - por motivos sanitarios - de alejar los cerdos tempranamente destetados del ambiente altamente contaminado en que viven los adultos.

Este sistema, consiste en alejar -destetar- los lechones de sus madres y cerdos mayores, antes de ser retados por los agentes patógenos que los mayores están continuamente eliminando al medio; gracias a este alejamiento en un momento temprano de sus vidas -en el cual la inmunidad pasiva recibida a través del calostro es máxima- los lechones no necesitan dedicar una buena parte de su ingesta de alimento para producción de defensas; mas bien la dedican a crecimiento, el cual se presenta más rápido y con mejor conversión alimenticia. Lo anterior se traduce en mejores rendimientos productivos en la etapa de recría.

A la granja de cría en un sistema multisitio, también se le llama Sitio 1.

- **Granja(s) de Recría;** alejada(s) varios kilómetros de explotaciones con cerdos mayores, cumple(n) estrictas normas de bioseguridad para evitar que sus animales entren en contacto con patógenos específicos. También son modulares. Se llama Sitio 2.
- **Granja de Desarrollo y Terminación;** Al terminar la recría, los animales son trasladados una vez más; van a una granja de desarrollo y terminación de donde saldrán como cerdos para abasto. A esta también se le llama Sitio 3

El sistema implica, entonces, la producción en tres sitios alejados entre sí:

Sitio 1: Granja de cría.

Sitio 2: Granja de recría.

Sitio 3: Granja de desarrollo y terminación.

Los tres sitios, suficientemente alejados entre sí, pueden conformar una sola empresa porcina –o incluso una sola granja- o pueden pertenecer a varios propietarios o grupos de personas diferentes, cada uno al frente de una fase particular de la producción.

4. CLASIFICACIÓN SEGÚN SU GENÉTICA

Mediante una figura piramidal se puede esquematizar la producción y flujo de animales en una estructura empresarial porcina completa. Esta consta de varios tipos de granja. Cada una obtiene un producto específico, y tienen entre sí diferentes objetivos de selección, sistemas de manejo, y políticas de comercialización.

En esta pirámide el flujo de animales siempre es descendente. El nivel sanitario para cada tipo de granja, así como la *bioseguridad*, son mayores a medida que se asciende hacia la cima.

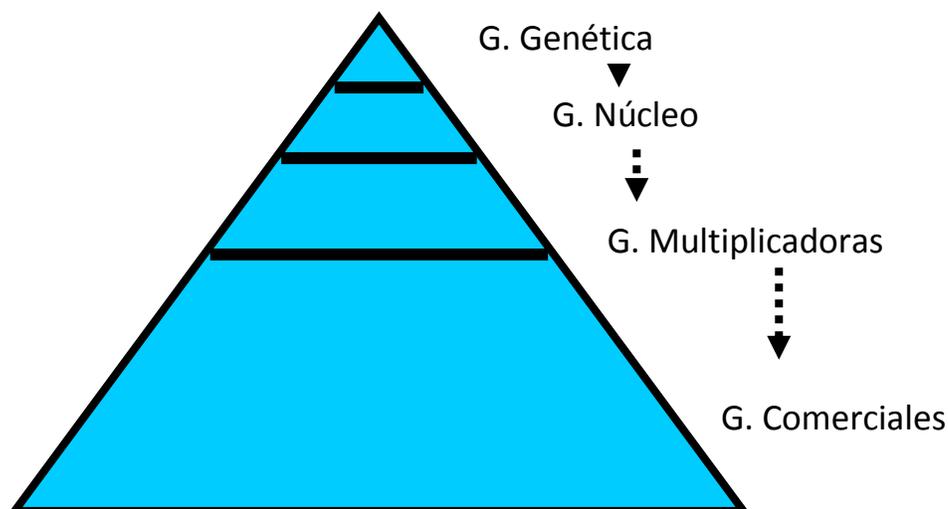
La cima de la pirámide representa la **granja supernúcleo o granja genética**, en ella se encuentran solo animales puros de una o varias líneas o razas. En esta granja se realiza el trabajo genético más importante, como son las *pruebas de progenie* para seleccionar los cerdos, machos y hembras, de mayor mérito genético dentro de cada línea o raza. Este tipo de granjas, de las que solo suele haber una en cada empresa grande vendedora de pie de cría, incurre en los mayores costos debido a la alta presión de selección efectuada sobre su población para obtener un producto de la más alta calidad genética.

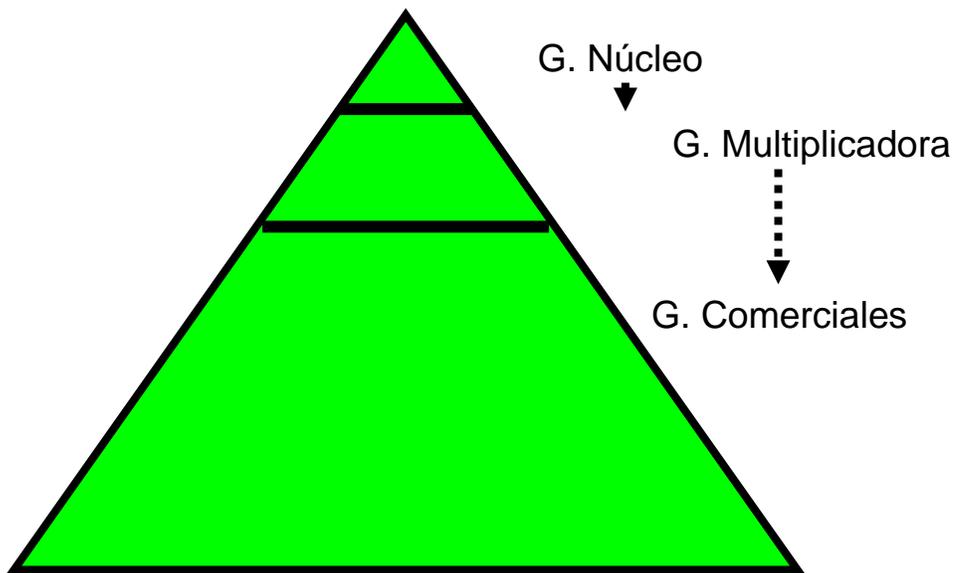
En la pirámide, inmediatamente debajo de la supernúcleo, está la **granja núcleo**. Esta recibe los animales producidos por la supernúcleo, los reproduce sin cruzarlos con otras líneas o razas, selecciona su descendencia por *pruebas de rendimiento*, y despacha los mejores ejemplares a las(s) **granja(s) multiplicadora(s)**.

La granja multiplicadora, como su nombre lo indica, reproduce los animales recibidos y luego los cruza para obtener los híbridos (F1) que se requieren como líneas paternas y maternas en las **granjas comerciales**. Las hembras que despacha siempre serán híbridas, pero los machos pueden ser híbridos o puros.

La granja comercial recibe los padres F1 o puros y las madres F1 de la multiplicadora y los cruza entre sí para obtener trihíbridos o tetrahíbridos que serán criados, desarrollados y terminados hasta un peso aproximado de cien kilogramos, cuando son despachados para abasto.

A continuación se esquematizan los componentes de la estructura piramidal de producción porcina. El tamaño de las diferentes secciones de la pirámide ilustra sobre la diferencia existente en el número de granjas de cada tipo específico en una empresa cualquiera. Las flechas indican la dirección del flujo de animales.





5. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN SEGÚN EL TIPO DE FLUJO DE ANIMALES

Existen dos sistemas diferentes, pensados para diferentes arreglos constructivos.

5. a Sistema de Flujo Continuo

Utilizado principalmente en explotaciones pequeñas. Todos los cerdos de una misma condición fisiológica y productiva están alojados en un único espacio: un galpón o sección del galpón sin subdivisiones, de el cual entran y salen animales continuamente. Por ejemplo, las cerdas van entrando a parir a la sala de partos - que en todo momento contiene animales - y luego de lactar durante el periodo establecido, cada una va abandonando la sala para dejar la jaula a otra cerda que va a entrar a parir, mientras otras más continúan lactando.

Lo mismo sucede con la sección de recría; allí entran las camadas destetadas, permanecen el periodo programado y van saliendo luego para algún (os) corral(es) desocupado(s) de levante-ceba, mientras grupos que no han completado el tiempo de permanencia continúan en la sección.

Esto implica mantener permanentemente y en un mismo ambiente lechones de edades muy diferentes: en parideras, recién nacidos con lechones a punto de destetarse; o en la sección de recría, recién destetos con cerdos a punto de pasar a levante.

La desventaja del sistema consiste en nunca poder realizar lavado y desinfección a fondo de las instalaciones. Para hacerlo habría que desocupar cada sección completamente, o sea desalojar a todos los animales de la sección a asear; cosa que no se puede, dado que no hay un lugar para reubicarlos, ni siquiera temporalmente.

5. b Sistema de Flujo "Todo Adentro - Todo Afuera"

Este tipo de flujo de cerdos solo se presenta en aquellas secciones de la granja que estén físicamente divididas en un cierto número de salas más pequeñas, que ya hemos mencionado como módulos.

En estas granjas, llamadas modulares, la sección de parideras y/o la de recría (y aún en algunas granjas grandes la de desarrollo y terminación) están subdivididas en un número determinado de módulos. Cada módulo consiste de un número igual de jaulas o corrales. El sistema permite que a cada modulo ingrese periódicamente un lote de animales en igual estado fisiológico o productivo ("todo adentro"), permanezca allí el periodo requerido y una vez terminado este, salga como grupo simultáneamente ("todo afuera"). Una vez desocupado el módulo, se aprovecha para realizarle un profundo aseo y desinfección.

De esta manera el flujo de animales a través de los diferentes módulos se produce bajo el manejo todo adentro–todo afuera, lo que genera periodos alternados de desocupación total de cada uno de los módulos, posibilitando no solo un mejor control sanitario, sino también la separación de los animales por lotes según su edad.

FLUJO DE ANIMALES A TRAVES DE LAS DIFERENTES SECCIONES.

A continuación se describe el trasegar de los cerdos a través de un sistema:

Las hembras reproductoras ingresan a la granja como cerdas de remplazo, que se compran a una granja vendedora de pie de cría. Dicha granja las despacha desde sus galpones de desarrollo, que es donde las selecciona. También pueden ingresar como auto remplazos, cuando entran provenientes de los lotes de desarrollo propios en los que se ha realizado una selección de los mejores animales para reproducción.

Al ingreso se reciben en los corrales de cuarentena, donde permanecen algunas semanas bajo observación. En esta sección se realiza con ellas varias actividades de manejo, como vacunaciones y estimulación y detección de calores.

Luego pasan a la sección de montas, donde serán servidas cuando alcancen el peso y edad adecuados.

Después del servicio pasan a la sección de gestación, en la que permanecerán hasta unos cuantos días antes de la fecha prevista de parto.

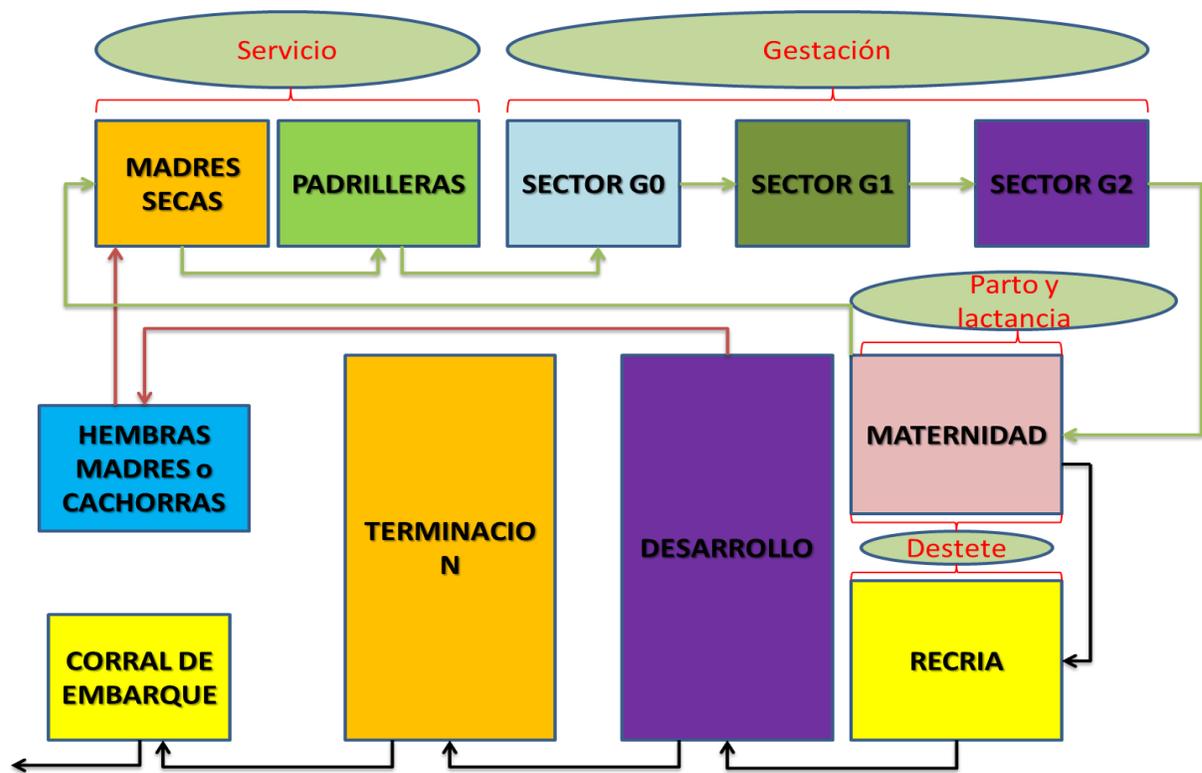
Desde allí pasan a parideras, donde paren y permanecen el tiempo que dure la etapa de lactancia, la cual concluye con el destete.

Llegado el momento del destete, las hembras se retiran de parideras para volver a la sección de montas e iniciar un nuevo ciclo monta-gestación-parto-destete.

Los cerditos destetos pasan a la sección de recría, donde permanecerán durante unas seis a ocho semanas.

Finalizada la recría, y pesando en promedio unos veinte a treinta kilogramos, los cerdos son nuevamente trasladados; esta vez a una sección más grande, las de desarrollo y terminación.

Los animales no seleccionados irán a matadero cuando alcancen el peso de sacrificio, que está alrededor de 100 kg. Con los animales seleccionados vuelve a comenzar el flujo como se describió al principio.



ESTRUCTURA DE LA PIARA.

- **Cachorras para reemplazo.**
- **Cerdas en Servicio o en Pos – Destete.**
- **Gestación.** También se suele usar la expresión Servicio – Gestación, como un proceso continuo.
- **Cerdas en Lactación.**
- **Lechones (Lactantes).**
- **Cerdos en Pos – Destete.** Es una etapa de transición, desde el destete por ejemplo a 21 días, con 5,5 a 6,0 kg de peso vivo hasta los 20 Kg aproximadamente. Se le llamaba también Recría, pero preferimos el término pos destete.
- **Crecimiento o Desarrollo.** Desde los 20 kg hasta los 50 -60kg de peso vivo. Puede subdividirse en Crecimiento I y II.
- **Terminación.** Desde los 50 - 60 kg hasta el peso de venta o faena, a 100 –110 kg. Sinónimos: Engorde, cebo. Actualmente también existen sistemas de alojamiento que van desde los 20 a los 100 Kg de peso vivo en la mismo edificio, sin diferenciar entre crecimiento y terminación.
- **Padrillos o verracos.** Machos activos.
- **Padrillos castrados o “torunos”.** Son los machos de descarte para venta.
- **Chanchas o cerdas viejas de descarte.** En engorde para venta.

Sector de servicio:

- Cerdas destetadas y por entrar en celo
- Cerdas servidas y que no han repetido (G 0)
- Cerdas nulíparas / primala / de primer servicio a servir o ya servidas
- Cerdas repetidoras, primala que no entra en celo, cerdas servidas pero no preñadas (todo futuro descarte)
- Padrillos.

Sector de reposición

- Cachorras de reposición.
- Padrillitos de reposición.

Sector de gestación:

- Cerdas preñadas entre 21 a 75 días de gestación (G1)
- Cerdas preñadas entre 76 a 107 días de gestación (G2)

Sector de parición o maternidad:

- Cerdas y primaras desde que ingresan (1 semana antes de la FPP) hasta el destete de los lechones.
- Lechones lactantes: desde el nacimiento hasta el destete (7 – 14 – 21 – 28 – 30 - 35 días) (3 a 5 semanas de vida del animal)

Sector de engorde:

- Lechones o cerdos en recría: desde el destete hasta los 25 – 30 kg. (8 a 10 semanas de vida del animal) (56 a 70 días de vida del animal)
- Cerdos en desarrollo: desde los 25 – 30 kg hasta los 50 kg. (16 a 18 semanas de vida del animal) (112 a 126 días de vida del animal)
- Cerdos en terminación: desde los 50 kg hasta el peso de terminación (entre 100 a 110 kg) (24 a 26 semanas de vida del animal) (168 a 182 días de vida del animal)



Refugio en un sistema de subsistencia



Faena para consumo



Cerda criolla y su lechigada



Sistema de engorde en un sistema de subsistencia



Refugio en sistema extensivo



Alimentación con restos de fruticultura



Refugio en sistema extensivo.



Cerda on lechigada en sistema extensivo.



Sector de desarrollo en sistema mixto.



Sector de desarrollo en sistema mixto.



Cerdos en un sistema extensivo



Cerda con su lechigada en una paridera en sistema Extensivo.



Sector de engorde.

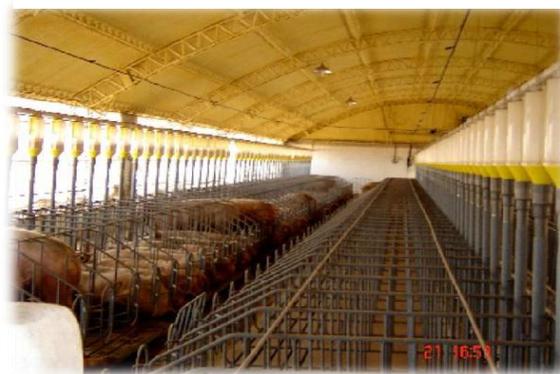


Capones en sector de engorde. Sistema intensivo.



Sector de engorde.

Jaula paridera



Sector de gestación en un sistema intensivo.



Cerda con su lechigada en un sistema al "aire libre"



Parideras en un sistema al "aire libre".



Sistema "al aire libre". Sector desarrollo



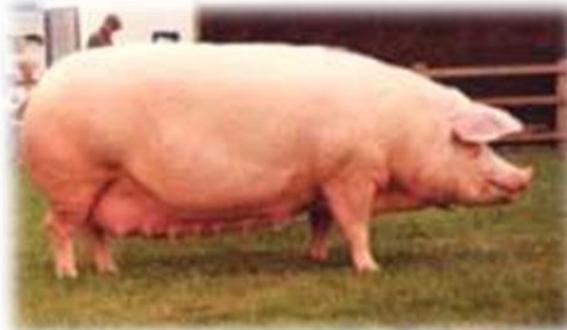
Sistema "al aire libre". Sector desarrollo.



Lechones en etapa de recría. Sistema intensivo.



Capones en sector de terminación. Sistema intensivo.



Categoría: Cerda



Categoría: Padrillo