

**GUIA DE MANEJO PARA LA CRIA DE CERDAS PARA REEMPLAZO CON  
INSEMINACIÓN ARTIFICIALEN TRÓPICO ALTO**

**DIEGO PEÑA MUÑOZ**

**Trabajo de grado para optar por el título de Industrial Pecuario**

**Asesor**

**Nelson Adrián Restrepo Echavarría  
Administrador de empresas agropecuarias**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS  
INDUSTRIAS PECUARIAS  
CALDAS, ANTIOQUIA  
2011**

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	9
1. JUSTIFICACIÓN	10
2. OBJETIVOS	12
2.1. OBJETIVO GENERAL	12
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	12
3. ANTECEDENTES DE LA PORCICULTURA EN COLOMBIA	13
3.1. PROYECCIONES PARA EL SIGLO XXI EN LA PORCICULTURA	15
3.2. EMPRESA: SOLLA S.A. NUTRICIÓN ANIMAL	16
3.2.1. Breve historia	16
3.2.2. Divisiones	17
3.2.3. División de balanceados	17
3.2.4. Línea de porcicultura	18
4. TIPOS DE CERDOS EN LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA	18
5. TIPOS DE GRANJAS DE CRIA SEGÚN LA ESTRUCTURA DE PRODUCCIÓN	19
5.1. GRANJA NUCLEO	19

5.2.	GRANJA MULTIPLICADORA	20
5.3.	GRANJA COMERCIAL	20
6.	ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LA GRANJA MULTIPLICADORA	20
6.1.	MACHOS	20
6.2.	HEMBRAS	21
6.2.1.	Cuarentena y adaptación	21
6.2.2.	Estimulación en la pubertad	22
6.2.3.	Servicio	23
6.2.4.	Manejo de la gestación	26
6.2.5.	Parto	27
6.2.6.	Lactancia	29
6.2.7.	Eliminación de las reproductoras	32
6.2.7.1.	Cojeras en las cerdas como gran causante de descarte	33
6.2.8.	Precebo	37
7.	ALIMENTACIÓN	37
7.1.	ALIMENTACIÓN DE LA HEMBRA GESTANTE	41
7.2.	ALIMENTACIÓN DEL LECHÓN	43
8.	ENFERMEDADES MÁS COMUNES	44

9. CONCLUSIONES	47
BIBLIOGRAFIA	48

### LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1: Óptimo momento de inseminación.	24
Imagen 2: Limpieza de la vulva.	25
Imagen 3: Introducción del catéter.	25
Imagen 4: Descarga de semen.	26
Imagen 5: Inflamación de aplomos.	34
Imagen 6: Conformación de los aplomos.	35
Imagen 7: Inflamación purulenta de la articulación del tarso.	37
Imagen 8: Condición física de la cerda	42

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Consumo de alimento en la cerda durante la primera semana de lactancia.	30
Tabla 2: Composición garantizada “Cría cerdos reemplazos”.	38
Tabla 3: Composición garantizada “Cría cerdos”.	38
Tabla 4: Composición garantizada “Cría cerdos lactancia”.	39
Tabla 5: Composición garantizada “Cría cerdos lactancia primerizas”.	39
Tabla 6: Composición garantizada “Preiniciador lechones PD”.	40
Tabla 7: Composición garantizada “Preiniciador lechones”.	40
Tabla 8: Composición garantizada “Iniciador chanchitos”.	40

## LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Grafica 1: Distribución nacional de granjas tecnificadas siglo XX.	14
Grafica 2: Distribución nacional de granjas tecnificadas siglo XXI.	14

## RESUMEN

La porcicultura en Colombia hace parte de las principales actividades del sector pecuario, ofreciendo una de las más importantes fuentes de alimentación como proteína animal, no solo a nivel nacional, sino también a nivel mundial. Gracias a los avances en la organización de la producción porcícola y al continuo mejoramiento tecnológico y sistemático, Colombia está logrando promover el consumo de carne de cerdo, lo cual se traduce en un aumento del consumo per cápita nacional que puede llegar a estar cerca a los datos mundiales.

La cadena de producción porcícola se divide en diferentes actividades, todas con un propósito comercial. Se encuentran entonces fases de producción que se diferencian por su estructura productiva. La producción del cerdo tiene tres fines comerciales que dependen el uno del otro: la granja núcleo que produce las líneas puras, la granja multiplicadora que produce las cerdas madres y la granja comercial donde se producen los cerdos que tienen como destino el consumo.

Las metodologías de manejo en la actividad porcícola se encuentran ya muy estandarizadas y es posible conocer, mediante resultados generales de las producciones nacionales, que es lo que se espera obtener en cuanto a resultados productivos y con qué dificultades. Ya se puede contar con datos promedio cuantitativos y cualitativos de producción, tales como los pesos en las etapas de la actividad productiva y la eficiencia promedio e individual esperada de las cerdas; factores que determinan la eficiencia de la producción, prevención de enfermedades y el manejo de éstas. La diferencia entre la competencia radica en pequeñas mejoras como el tiempo de producción y eficiencia económica.

La competencia se da en todos los factores que determinan el éxito de la actividad porcícola, como lo son: la genética, el alimento balanceado y las instalaciones, las cuales compiten en su precio y facilidad de manejo.

**PALABRAS CLAVES:** Cerda reemplazo, porcícola, descarte, cría de cerdos, alimento balanceado, requerimientos nutricionales, granja multiplicadora, genética, manejo, alimentación.

## ABSTRACT

The Colombian pork breeding is one of the main activities of the livestock industry, offering one of the most important animal protein food sources, not only in the country, but also worldwide. Thanks to the organization progress in the pork production and the continuous technological and systematical improvement, Colombia is achieving the promotion of pork consumption, which is translated to an increase of the national per capita consumption that may be close to the world data.

The pork production chain is divided in different activities with a commercial purpose. Therefore, we can find production stages that differentiate themselves according to the productive structure. The pork production has three commercial purposes that depend one from the other: the core farm produces the pure lines, the multiplying farm produces mother pigs, and the commercial farm where the pigs of consumption destination are produced.

The operation methodologies in the pork activity are very standardized and it is possible to know, through the general results of the national productions, what we expect to obtain regarding the productive results and the possible difficulties. We can count on the quantitative and qualitative production average data, such as the weights in the productive activity stages, and the efficiency in the production and the prevention and handling of diseases. The difference in the competition lays in the little improvements, such as production time and economical efficiency.

The competition appears in all of the factors that set the success in the pork activity, like: the genetics, a balanced nutrition, and the facilities, which compete with its price and its easy operation.

**KEYWORDS:** Replacement Pig, Pork, Discarding, Pork Breeding, Balanced Nutrition, Nutritional Requirements, Multiplying Farm, Genetics, Handling, Feeding.

## INTRODUCCIÓN

Buscando mejorar la competitividad en la cadena productiva, durante los últimos 15 años, el sector porcícola ha implementado mejoras en las técnicas de manejo con el objetivo de fortalecer el sector en el mercado interno con miras a una participación en el mercado externo. Toda esta planificación se ha podido notar en los avances de la tecnificación de la producción porcícola, la cual ha mejorado notablemente los parámetros productivos logrando obtener el producto deseado como lo es una carne con alta proporción de magro y mejor composición nutricional; mediante una producción más eficiente.

El logro que ha tenido la porcicultura en cuanto al aumento de la producción y de la calidad de esta, tiene como base tres parámetros esenciales; genética, alimentación y manejo. Estos tres deben unirse con el fin de aprovechar el potencial de cada uno, ya que es juntos donde se evidencia dicho potencial. Animales que expresen un desarrollo óptimo y avanzado reflejan la eficiencia de la producción, pero debe apoyarse tal desarrollo y resultado productivo en una alimentación de alta calidad, que le brinde al animal la capacidad de producir con los valores requeridos para la industria porcícola, valores cuantitativos y cualitativos, como lo son el crecimiento, la edad productiva, la capacidad de producción de cría, y la calidad de esta misma, todo esto implicando la menor cantidad de gastos económicos en su manejo, en cuanto a salud principalmente, pero para esto es necesario el manejo, es decir, debe administrarse la producción de tal manera que no se incurra en gastos innecesarios, o en gastos que puedan ser evitados. Cuando un animal se trabaja teniendo en cuenta sus capacidades fisiológicas, sus etapas de vida, su capacidad productiva y sus limitaciones físicas, se logra una producción armónica que va a presentar pocas dificultades.

Es entonces donde surgen los diferentes segmentos de la cadena productiva, como la elaboración de alimento balanceado, la producción de genética y la tecnificación en las instalaciones de producción y de manejo. Para lograr la armonía entre estos tres parámetros es necesario un manejo técnico que garantice las exigencias del mercado, que a su vez cumple al consumidor con un producto de alta calidad que no atente contra su salud, este manejo de calidad se logra mediante los avances tecnológicos y medidas de manejo estandarizadas para todas las producciones, todo con el fin de lograr un producto comercial homogéneo y de la misma manera para aumentar la competitividad de las producciones, las cuales al estar compitiendo tendrán que lograr entregar una carne en excelentes condiciones asegurada en su trazabilidad.

## 1. JUSTIFICACIÓN

Las cifras que pueden mostrarnos el resultado de la porcicultura para los últimos años resaltando el comportamiento del sacrificio y de la producción son para el año 2006 un sacrificio de 1'902.939 cerdos cuando en el año 2005 fue de 1'656.457. Las cifras para la producción de carne y subproductos fueron para los mismos años de 148.239 y 129.038 toneladas respectivamente.

Los últimos 5 años el consumo de carne de cerdo en Colombia ha estado en 3 kilogramos por habitante al año, lo cual nos indica que comparado con el valor mundial que llega a los 16 kilogramos, tenemos gran potencial de expansión. Por otro lado, la industria porcícola genera gran cantidad de empleo teniendo en cuenta los empleos directos e indirectos, como lo son el transporte en todas las etapas de la cadena productiva, alimento, animales en pie, canales, medicamentos, servicio de sacrificio y desposte y la comercialización de los productos finales, generándose entonces alrededor de 92.000 puestos.

La porcicultura juega un papel importante dentro de la cadena productiva puesto que los resultados de esta actividad generan directamente una demanda en el alimento balanceado, y por ende una demanda en las materias primas para su producción como los son el maíz amarillo y el frijol de soya. En la actualidad el sector porcícola consume alrededor de 450.000 toneladas de alimento correspondiente al 22% de la producción total. Por ende, con un aumento del consumo de carne de cerdo se verían afectadas positivamente varias etapas de la cadena productiva al aumentar la demanda de sus producciones.

Para lograr la expansión del sector es necesario fortalecer la estructura productiva, ya que los productores tecnificados presentan aun debilidades al ser por lo general muy pequeños para garantizar una buena competitividad, presentando un promedio de 100 hembras de cría por granja. Si se mira la comercialización se encuentra una cifra del 82% de los poricultores que comercializan cerdos en pie, reflejando una disminución en el margen de ganancia a causa de la intermediación, lo cual ha llevado al precio al productor a fluctuaciones muy marcadas y a la crisis actual. Es por esto que la disminución del precio de venta del poricultor no se refleja en una disminución del precio del producto final al consumidor, ya que al comercializador no le interesa incentivar el consumo.<sup>1</sup>

La porcicultura colombiana se ha caracterizado por ser uno de los sectores de la industria pecuaria con mayor avance técnico, mediante la unión de la tecnología y los aportes científicos, ha logrado posicionarse en el mercado interno como una de las principales fuentes de proteína animal.

---

<sup>1</sup> VELASCO. Consuelo, Lilia. Industria Porcícola Colombiana. Sector con potencial. [En línea] 2011. [[http://www.acovez.org/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=59](http://www.acovez.org/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=59)]. [Citado el 8 de noviembre de 2011]. Paginas: 3.

Este sector representa el 0,4% de PIB agropecuario y el 6,5% del PIB pecuario, además hace parte final de las cadenas productivas, dinamizando el sector agropecuario. Genera divisas a través de la exportación de pie de cría y carne en canal o cortes y las ahorra al reducir importaciones de fertilizantes inorgánicos, ya que estos son reemplazados por abonos orgánicos. Contribuye a aumentar la mano de obra en el sector agropecuario, por cada 100 hembras de cría se generan aproximadamente 12 empleos en granjas y en producción y transporte de alimento.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> DIRECCION GENERAL AMBIENTAL. Guía ambiental para el subsector Porcicola. [En línea] 2002. [[http://www.corporacionambientalespresarial.org.co/documentos/Guia\\_subsector\\_Porcicola.pdf](http://www.corporacionambientalespresarial.org.co/documentos/Guia_subsector_Porcicola.pdf)] [Citado el 24 de noviembre de 2011]. Paginas: 102.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL:**

Observar los parámetros productivos de una granja porcicola con capacidad competitiva.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- 2.2.1. Mostrar el objetivo comercial de una granja multiplicadora.
- 2.2.2. Diferenciar los tipos de granja porcicola según su estructura productiva.
- 2.2.3. Determinar el manejo básico adecuado para una granja porcicola moderna.

### **3. ANTECEDENTES DE LA PORCICULTURA EN COLOMBIA:**

A partir de 1950 comenzó el desarrollo de la producción porcícolas con la aparición de granjas con criterio empresarial. El desarrollo de la industria comenzó en los 70 estableciéndose granjas de gran tamaño con animales importados, destacándose tal desarrollo principalmente en el departamento de Antioquia; es entonces donde las granjas porcícolas mediante un manejo tecnológico se convierten en granjas de carácter comercial, desplazando las explotaciones tradicionales. Este hecho tuvo gran influencia dentro del desarrollo de otras actividades agrícolas como el mejoramiento de las condiciones de la tierra mediante la utilización del estiércol.

Las regiones donde más se destacó esta integración fueron Don Matías, Santa Rosa, Yarumal y San José; en las cuales la tierra tenía una condición árida, la cual mejoro favoreciendo actividades como la lechería donde en las últimas dos décadas del siglo XX se pasó de producir de 1000 a 1500 litros de leche por hectárea/año a 12000 o más litros por hectárea/año. Al mismo tiempo ocasionó un impacto positivo en cultivos de maíz, frijol y hortalizas.

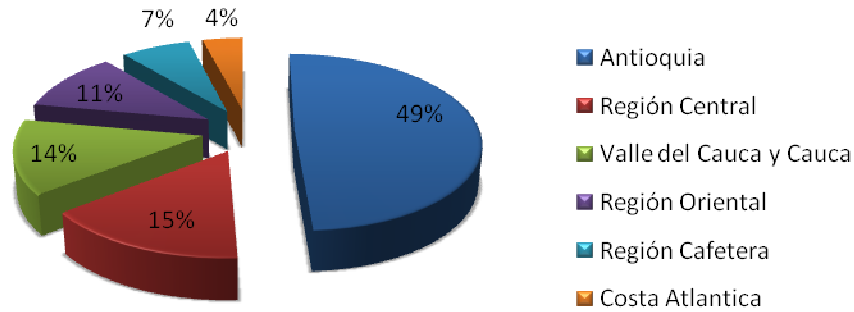
Las principales razones para que se diera el desarrollo de las granjas porcícolas con fin comercial fue la baja rentabilidad de las pequeñas producciones así como los continuos cambios en la demanda de la carne por parte del consumidor, llevando a las explotaciones a producir grandes volúmenes que se traducen en mayor rentabilidad.

Para la década de los 90 se establecen las primeras casas genéticas, buscando mejorar los parámetros productivos como lo son: porcentaje de grasa, porcentaje magro, conversión alimenticia, eficiencia reproductiva, entre otros. Es entonces donde surge el concepto de líneas genéticas las cuales son el resultado de cruces dirigidos entre razas puras, obteniendo animales que son utilizados como reproductores en las granjas comerciales.

Para finales del siglo XX la distribución de la porcicultura tecnificada se encontraba de la siguiente manera:

Grafica 1: Distribución nacional de granjas tecnificadas siglo XX.

### DISTRIBUCIÓN NACIONAL DE GRANJAS TECNIFICADAS SIGLO XX

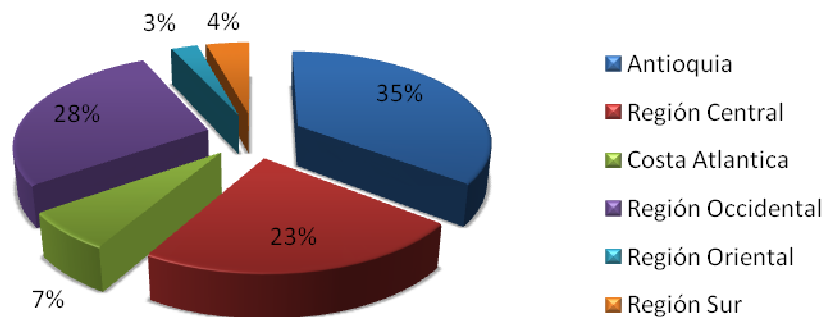


Región Central: Cundinamarca, Huila y Tolima. Región Oriental: Santander, Boyacá, Meta y Casanare. Región Cafetera: Caldas, Quindío y Risaralda.

Luego de una década la distribución nacional de granjas tecnificadas es la siguiente:

Grafica 2: Distribución nacional de granjas tecnificadas siglo XXI.

### DISTRIBUCIÓN NACIONAL DE GRANJAS TECNIFICADAS SIGLO XXI



Región Central: Bogotá, Cundinamarca, Boyacá, Meta y Tolima. Costa Atlántica: Atlántico, Sucre, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira y Magdalena. Región Occidental: Quindío, Risaralda, Caldas y Valle. Región Sur: Cauca, Nariño, Huila y Caquetá.

Fuente: FINAGRO.

A partir de 1978 la industria porcícola toma el primer lugar a nivel mundial en la producción de proteína de origen animal manteniéndose en esa posición hasta la fecha.<sup>3</sup>

### **3.1. PROYECCIONES PARA EL SIGLO XXI EN LA PORCICULTURA:**

Para finales del siglo XX expertos en la porcicultura se reúnen para determinar las siguientes proyecciones para el nuevo siglo:

- Creación de un banco nacional de información donde se actualice el censo porcino y el directorio de actores claves de la cadena.
- Incrementar el impulso al consumo en la comercialización y transformación del producto, estimular la remuneración por calidad y clasificación de canal, integración de la cadena productiva, modernización y especialización de la infraestructura de sacrificio y frigoríficos.
- Promover la continua innovación tecnológica mediante alianzas estratégicas con universidades y empresas, capacitación en las diferentes etapas de la actividad, implementar la IA (Inseminación Artificial), mejorar la infraestructura de las granjas, contar con bancos de genes, apoyarse en un equipo técnico y científico que oriente la actividad.
- Reforzar el gremio porcícola mediante la Fondo Nacional de Porcicultores (FNP) y la Asociación Colombiana de Porcicultores (ACP), propagando los servicios de la asociación, planear producciones y fijar precios.
- Implantar programas ambientales a nivel nacional con diagnóstico y erradicación de enfermedades.
- Proteger el medio ambiente por medio de producción limpia y técnicas de manejo ecológico.

La anterior proyección se realizó a nivel nacional y ha sido la guía para el funcionamiento de la porcicultura actual.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup>DIRECCION GENERAL AMBIENTAL. Guía ambiental para el subsector Porcicola. [En línea] 2002. [[http://www.corporacionambientalempresarial.org.co/documentos/Guia\\_subsector\\_Porcicola.pdf](http://www.corporacionambientalempresarial.org.co/documentos/Guia_subsector_Porcicola.pdf)] [Citado el 26 de noviembre de 2011]. Paginas: 102.

## **3.2. EMPRESA: SOLLA S.A. NUTRICIÓN ANIMAL:**

Solla S.A. es una de las empresas colombianas que ha hecho parte del desarrollo de la porcicultura actual según las proyecciones anteriores, participando con dos de sus fines comerciales como lo son la producción de genética porcina como pie de cría para las granjas comerciales y la oferta de alimento balanceado para todas las etapas de la actividad porcícola.

Solla es una Empresa Colombiana vinculada al sector agropecuario mediante la elaboración de alimentos balanceados para animales. Mediante una permanente investigación de nuevas alternativas para la nutrición animal, innovación tecnológica, capacitación y exhaustiva selección de las materias primas.

Solla fabrica y entrega al mercado alimentos balanceados de la mejor calidad garantizando un comportamiento óptimo en las producciones con los diferentes animales. Todo mediante criterios de oportunidad, disponibilidad permanente, uniformidad en formulación y presentación, eficiencia productiva y calidad.

### **3.2.1. Breve historia:**

La empresa nació en Medellín Colombia en el año 1948 el 12 de julio, su equipo humano conformado por sus fundadores Aurelio Llano Posada y Gilberto Soto Londoño con un bajo capital financiero. Inicialmente elaboraron alimento para ganado de leche, incursionándose luego en el mercado porcino.

Comenzando en Medellín sus actividades industriales hasta 1952, luego se trasladaron a Itagüí. En 1960 compraron la finca “La Mariela” en Bello comenzando operaciones en 1963.

Poco a poco la Empresa instaló una sucursal en Buga Departamento del Valle, se estableció en Bogotá, en Puente Aranda, adquirió la planta actual de Mosquera Cundinamarca. Iniciaron actividades en Bucaramanga Santander mediante el contrato de maquila, la planta de Girón entró en funcionamiento con maquinaria propia.

Solla con sus 4 plantas, algunas de ellas con ubicación estratégica en sectores de desarrollo industrial avícola, porcícola y lechera, cercanas a zonas de producción de materias primas que utiliza, cubre una gran extensión nacional con su variedad

---

<sup>4</sup> IICA. OFICINA EN COLOMBIA. La porcicultura colombiana hacia el siglo XXI. [En línea] 1998. [<http://books.google.com.co/books?id=Y14sZhvsBqUC&pg=PT14&lpg=PT14&dq=la+porcicultura+hacia+el+siglo>] [Citado el 22 de noviembre de 2011]

de productos que satisfacen las necesidades del sector con la tecnología que requiere la industria actual.

Solla además cuenta con granjas experimentales en Rionegro, Santa rosa de osos, Don Matías y Entrerios. Las granjas trabajan con las líneas de avicultura, porcicultura, caninos, equinos, bovinos y felinos.

Su prioridad es el compromiso con los productores pecuarios ofreciendo mejores elementos para lograr resultados esperados por el cliente con una óptima relación costo-beneficio para alcanzar el mejoramiento técnico y éxito económico.

### **3.2.2. Divisiones:**

Solla segmenta su dirección comercial a categorías específicas de clientes como un enfoque estratégico. Entonces la estructura financiera de Solla se parte en estas divisiones, que se encargan de agregarle valor a los negocios específicos del sector, haciendo crecer a los clientes de manera paralela con la compañía.

Solla cuenta entonces con cinco divisiones:

- División mascotas y equinos.
- División de balanceados.
- División industrial.
- División premezclas y materias primas.
- División internacional.

### **3.2.3. División balanceados:**

Área que apoya el crecimiento de los clientes que desarrollan actividad pecuaria como Empresa, con interés en la tecnificación. Mediante apoyo técnico de manejo, ambiental y planes de alimentación que mejoren las prácticas, Solla mantiene una relación estrecha con el cliente de manera directa y a través del mayorista apoyando al cliente mediante gestión de capital de trabajo y con incentivos.

En esta división se maneja las líneas de:

- Pollo.
- Postura.
- Incubación.
- Porcicultura.
- Ganadería.
- Acuicultura.
- Cunicultura.

### 3.2.4. Línea de porcicultura:

Ofrecer al consumidor un alimento excelente en calidad al menor costo posible es el objetivo de la industria. Es indispensable además vigilar constantemente la calidad de los animales mediante una alimentación adecuada, estrictas condiciones de sanidad y ofreciendo el máximo bienestar posible a los cerdos.

Solla ofrece entonces un portafolio de alimentos balanceados muy variado, diseñados de tal manera que ofrezcan los más altos rendimientos técnicos y económicos. Teniendo entonces tres eslabones indispensables que se deben manejar en conjunto para lograr resultados óptimos en la industria, lo son la alimentación, la genética y el manejo.

La necesidad del porcicultor de tener líneas genéticas modernas que le brinden posibilidad de una producción más eficiente, como animales más magros, menor tiempo de ceba y menor cantidad de alimento, llevo a Solla a promover en 1993 la creación de Genética Porcina, entregando al porcicultor comercial, un pie de cría que haga su porcicola más productiva y competitiva en el mercado actual, que pueda cumplir con las demandas del consumidor.<sup>5</sup>

## 4. TIPOS DE CERDOS EN LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA

- **Reproductores:** son cerdos seleccionados dentro de la misma granja o comprados a una casa genética. Edad optima de servicio de 7 a 8 meses.
- **Hembras de reemplazo:** hembras obtenidas dentro de la misma granja o compradas a una casa comercial. Madurez sexual alcanzada a los 5 meses de edad.
- **Hembras en gestación:** hembras servidas, este periodo tiene una duración de 114-115 días.
- **Hembras en lactancia:**son denominadas las cerdas lactantes a aquellas que se encuentran recién paridas hasta el momento del destete, el cual tiene un intervalo entre 18 y 28 días. La mortalidad aproximada de los lechones en esta etapa esta entre el 5 y el 7%.
- **Hembras vacías:** son las hembras que finalizaron la lactancia y se preparan para ser servidas. Esta etapa es denominada días no productivos.

---

<sup>5</sup> SOLLA S.A. Nutrición Animal. [En línea] [<http://www.solla.com/>] [Citado el 6 de septiembre de 2011]

A partir del destete hasta presentar el siguiente celo transcurren 5 días y la cerda esta lista para ser servida de nuevo.

- **Hembras de descarte:** son aquellas hembras que finalizan su vida productiva o que presentan problemas fisiológicos o patológicos que disminuyan o impidan la producción individual.
- **Lechón lactante:** su etapa va desde el nacimiento hasta el momento del destete, presentando un peso ideal al nacimiento entre 1,4 y 2,2 kilogramos; y un peso al destete entre 6,5 y 7 kilogramos en promedio.
- **Lechón precebo:** etapa que comienza luego del destete y dura alrededor de 6 semanas, alcanzándose un peso entre 22 y 25 kilogramos por lechón. Dependiendo de dichos resultados de las condiciones ambientales, la alimentación y el manejo. El ideal de la mortalidad en esta etapa es del 1%.
- **Cerdos en levante:** comienza luego el precebo y dura de 6 a 8 semanas llegando a pesar 55 kilogramos.
- **Cerdos en ceba:** a partir de los 55 kilogramos hasta superar los 100 kilogramos según las condiciones del mercado y dura aproximadamente 7 semanas.<sup>6</sup>

## 5. TIPOS DE GRANJAS DE CRIASEGÚN LA ESTRUCTURA DE PRODUCCIÓN

### 5.1. GRANJA NUCLEO:

Se llama granja núcleo a la explotación donde se trabajan las líneas puras denominadas bisabuelas de las líneas maternas y paternas. En Colombia se trabajan diferentes líneas genéticas por preferencia del productor, es decir, hay varias empresas productoras de genética porcina que ofrecen características determinadas y seleccionadas por fenotipo y/o genotipo, esto depende de la casa genética. En Solla S.A. se trabaja con genética New Sham, empresa americana, la cual diseña las líneas genéticas por medio de marcadores moleculares, obteniendo como resultado bisabuelas según los requerimientos del cliente,

---

<sup>6</sup> FINAGRO. Sistema de información sectorial. Porcinos. [En línea] 2010 [<http://www.slideshare.net/sebas344/porcinos-3648761>] [Citado el 1 de diciembre de 2011]

teniendo en cuenta las características del cerdo comercial deseado y las necesidades de adaptación a clima y manejo. En esta granja se obtienen animales puros con 3 fines: hembras pie de cría para granja multiplicadora, machos seleccionados como reproductores para la obtención de líneas terminales y cerdas de autoreemplazo. Se debe tener en cuenta que los machos no seleccionados son comercializados para la obtención de carne.

## **5.2. GRANJA MULTIPLICADORA:**

Es la explotación donde se trabaja con animales puros denominados abuelas, producidas en la granja núcleo obteniendo como resultado animales híbridos. El fin de producción en este ciclo es la obtención de cerdas reemplazo para granjas comerciales, por ende el objetivo de esta producción son las hembras. Entonces las hembras obtenidas en esta cría son comercializadas como pie de cría, mientras que los machos se venden como animal comercial.

## **5.3. GRANJA COMERCIAL:**

En esta etapa se trabaja con animales híbridos como pie de cría obteniendo cerdos comerciales como proteína animal, es decir que, en esta etapa se obtienen animales para el consumo.

# **6. ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LA GRANJA MULTIPLICADORA**

## **6.1. MACHOS:**

Para las granjas tecnificadas el manejo de los machos se realiza independiente del manejo de las hembras en el caso de los reproductores, entonces las instalaciones para estos machos funcionan como una sección independiente dentro de toda la actividad porcícola en el ciclo de producción. Se le puede denominar a esta sección como centro de inseminación artificial o banco de semen. El semen producido se destina para la misma granja o se comercializa y se vende a clientes.

Es necesario dentro de las granjas de cría tener machos que a pesar de no ser reproductores cumplen una función importante dentro de la granja. Su función es activar las cerdas cuando están en celos y estimularlas para que se acaloren, tanto las hembras reemplazo con contacto directo como a las cerdas que están listas para servirse.

## **6.2. HEMBRAS:**

La eficiencia productiva de las hembras depende de varias características; rápido alcance de la pubertad, primerizas con altas producciones, una fertilidad mínimo del 80%, unaproducción superior de 10 lechones destetos por parto, un retorno rápido al celo luego del destete y excelentes pesos en todas las etapas productivas de los cerdos producidos por hembra. Para que esto se cumpla es necesario un adecuado manejo de sanidad, personal capacitado y motivado y un programa de bioseguridad y de nutrición diseñado para la línea genética utilizada.

Para que el hato reproductor tenga un funcionamiento continuo se debe componer de hembras de edades y estados fisiológicos diferentes, con sistemas de manejo y medidas preventivas que eviten acontecimientos inadecuados para la producción como la falta de homogeneidad en la producción y evitando enfermedades.

Todas estas condiciones se controlan mediante el manejo adecuado de las primerizas en cuanto a la identificación de celos, control de la alimentación, correcto manejo de la cuarentena y aclimatación, edad al primer servicio, condiciones de manejo y alojamiento en la gestación y supervisión del servicio.

La cerda primeriza se selecciona con una edad aproximada de 5 meses de vida, algunas no han alcanzado la pubertad pero se busca que presente celo lo mas rápido posible y que el grupo de reemplazos que ingresen a la granja tengan una eventualidad homogénea, en cuanto a presencia de celos y peso adecuado para comenzar la vida reproductiva, cumplir con el plan sanitario garantizando un estado inmunitario adecuado y tener un buen tamaño de camada desde el primer parto y un rápido retorno al celo después del destete.

La presencia de la pubertad esta determinada por diferentes factores tales como la edad y el peso de la cerda, la genética, las condiciones ambientales, la nutrición, el contacto con el macho y la correcta detección de los celos, las instalaciones y las condiciones sanitarias.

### **6.2.1. Cuarentena y adaptación:**

Al momento de ingresar a la granja, las primerizas deben pasar por un periodo de cuarentena, ubicadas en instalaciones apartadas de la cría. En este periodo se debe diagnosticar y detectar posibles anticuerpos y evitar el ingreso de animales con posibles enfermedades que la granja no tenga. Igualmente al momento de ingresar las cerdas a la granja estas deben ser inmunizadas con lavados y baños desinfectantes. Hay que ser mas riguroso en el cuidado que se debe tener en los casos donde las hembras reemplazo provienen de granjas de otras empresas y mas aun si han tenido antecedentes de síndrome reproductivo y respiratorio del cerdo, pasando entonces por esta etapa de 3 ½ a 4 meses, garantizando un

adecuado nivel inmunológico. Las enfermedades que se pueden identificar son: PRRS (Síndrome Reproductivo y Respiratorio del Cerdo), Parvovirus, Leptospirosis, enfermedad del ojo azul y enfermedad de Aujeszky.

Una vez superado el periodo de cuarentena las cerdas deben tener un proceso de aclimatación donde se adaptaran al medio ambiente a las instalaciones y al manejo de la granja, con el fin de que se acostumbren a la metodología y a las condiciones físicas de las zonas de gestación, y esto debe hacerse al menos tres semanas antes del primer servicio. En este periodo de adaptación las hembras deben ser identificadas con chapetas o si ya vienen con chapetas, se les debe realizar su hoja de vida en la cual van registrados los eventos de presencia de celos, plan de vacunación y observaciones. En este periodo de adaptación las hembras son desparasitadas, esta desparasitación puede ser aplicada por vía intramuscular con un producto a base de ivermectina la cual elimina parásitos internos y externos.

Dentro del plan de vacunación para las reemplazos se debe encontrar un programa de control de Rinitis Atrófica y en el caso de que la granja tenga antecedentes de Erisipela se deben vacunar a los 6 meses de vida con un refuerzo a las 2 o 3 semanas. El plan de vacunación debe ser en contra de las siguientes enfermedades: Parvovirus, Leptospirosis, Circovirus, E. Coli y Micoplasma. Para el caso de granjas con presencia de Pleuroneumonía es recomendable una vacunación con refuerzo a las 2 semanas.

Estas cerditas dependiendo de su condición corporal se alimentan con 2 kilogramos/día, aunque pueden alimentarse a voluntad por un tiempo hasta el servicio.

### **6.2.2. Estimulación en la pubertad:**

Es importante tener un manejo de las primerizas que busque la sincronización del celo en todas las cerdas reemplazo y estas deben agruparse según vayan presentando el celo con el fin de generar lotes homogéneos dependiendo de esta eventualidad. Esta agrupación y el cambio de alojamiento les genera estrés, el cual ayuda a la presencia del celo, aun así es indispensable la presencia del macho adulto, el cual debe ser presentado a la cerdas al menos una vez al día durante unos minutos, garantizando que gran porcentaje de las hembras (mas del 90%) presenten celo a los 5 o 7 días. Debe tenerse en cuenta que cerdas muy jóvenes (menos de 160 días de edad) no tendrán un buen resultado reproductivo, puesto que por su condición corporal, no tendrán capacidad de producir lechones de buen tamaño. Además puede ocurrir que se acostumbren mucho al macho y posteriormente no den respuesta a su presencia.

Al momento de detectar el celo debe llevarse un registro del evento y el proceso de detección debe hacerse dos veces al día con la ayuda del macho a cargo de un personal capacitado puesto que el estro en las primerizas puede pasar inadvertido por un operario.

### **6.2.3. Servicio:**

Para el momento del servicio se deben tener en cuenta tres factores: peso, edad y número de celos. Ideal que hayan pasado al menos tres celos, la cerda debe tener un peso entre 120-140 kilogramos y una edad de alrededor de los 210 días; siendo el factor mas importante el peso.

En el caso de las cerdas que no presenten celo, deben ser agrupadas en otro lote de primerizas y alojarla con el macho varias veces al día y si es necesario hacerle restricción alimenticia durante 24 horas, si esto no sirve de nada y la cerda no presenta celo durante los siguientes 10 días debe ser descartada al igual que una cerda que no presente celo a los 7 meses y medio de vida.

No se recomienda el uso de hormonas para la estimulación del celo en primerizas. El uso de estos productos puede ser utilizado en los casos donde se necesite sincronizar un grupo de hembras.

La inseminación artificial se debe realizar con el fin de obtener mejores parámetros reproductivos, reducir costos de producción y simplificar el trabajo diario. Aumenta la difusión genética además de mejorar el estado sanitario.

El macho destinado para la extracción de semen debe ser entrenado para montar el "potro" (estructura donde el macho se monta para la eyaculación, simulando la hembra). La eficiencia en la inseminación depende de la hembra en cuanto a la presentación del estro y la receptividad; el macho en cuanto a la identificación del celo junto con el operario y también depende en gran parte del manejo en cuanto a la habilidad técnica para este proceso.

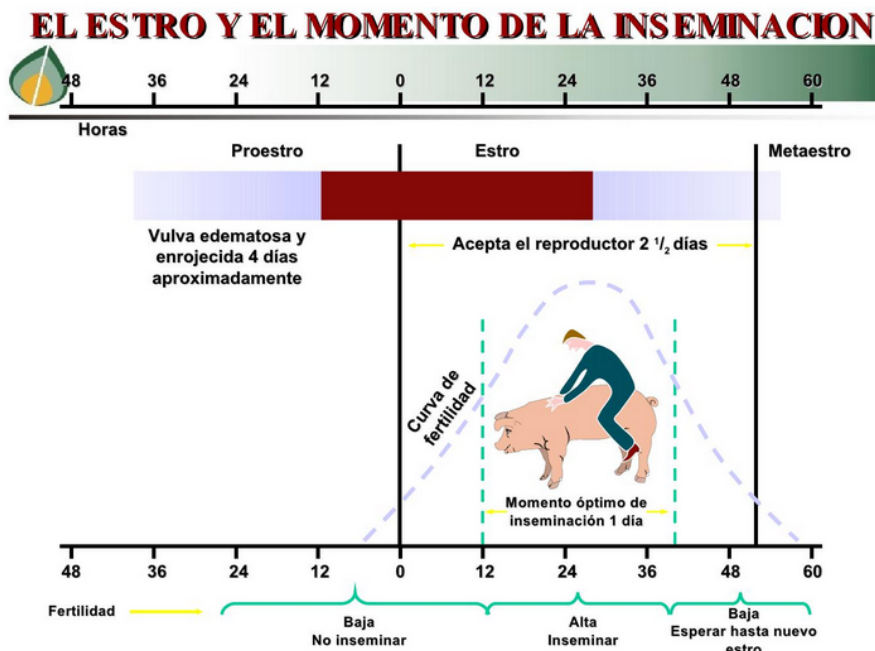
Para la identificación del celo, es necesario simular el comportamiento del macho en el contacto con la hembra, haciendo presión en la barriga de la cerda, en el tórax, en el anca y en los muslos; y determinar si se presentan los signos de celo como lo son: orejas erguidas, inquietud, inapetencia, reflejo de inmovilidad al hacer presión en el dorso, lomo arqueado, cola erguida e inquieta, mucosidad cristalina en la vulva e inflamación y coloración de la misma.

La ovulación en la cerda se presenta 24 a 47 horas de iniciado el celo y la vida de los óvulos varía entre las 4 y 6 horas, mientras que el espermatozoide tiene una viabilidad de 24 a 36 horas, tardando de 8 a 12 horas para ser fértil. En el caso del semen congelado se estima que el tiempo máximo que debe durar congelado para

garantizar una viabilidad optima no debe ser mayor a los 6 días, por tanto un semen que no sea utilizado antes de los 6 días, debe ser desechado, ya que no garantizara una buena concentración de espermatozoides viables.

El momento para hacer la inseminación es a las 12 horas de identificado el celo para las cerdas multíparas, es decir cerdas que ya tuvieron eventos reproductivos. Mientras que en el caso de las reemplazo, la inseminación se realiza a las 0 horas de identificado el celo. Se deben hacer 3 inseminaciones por cerda con un intervalo de 12 horas entre cada servicio. Es importante que el operario que insemino una cerda, realice los 3 servicios, con el fin de determinar la calidad técnica del proceso mediante resultados que se verán al final de la gestación en el tamaño de la camada.

Imagen 1: Óptimo momento de inseminación.



Fuente: SOLLA S.A. Inseminación artificial en cerdos. Francisco Javier Zuluaga.

Al momento de recibir el semen en la granja de cría, debe llenarse el registro de inventario, con la identificación del macho, la fecha de procesamiento del semen y la fecha de ingreso a la granja. El semen debe ser conservado a una temperatura entre 15-17°C.

Al momento de recibir la inseminación, el semen tendrá una temperatura de 37°C. El semen puede ser llevado a esta temperatura en baño María o aplicarse directamente a la cerda. Es recomendable que durante la inseminación, el semen no reciba luz, ya que este es un factor espermicida.

El semen es aplicado por medio de un catéter desechable y debe utilizarse uno por cada cerda y por cada aplicación. Pero antes de la aplicación la vulva se debe limpiar con un material seco y desechable asegurándose de que no quede ninguna partícula en la vulva, ya que si alguna partícula ingresa al tracto reproductivo va a ocasionar una infección y en algunos casos disminuye el porcentaje de fertilidad. El catéter puede ser lubricado con un poco del semen diluido, con el fin de no lastimar a la cerda al ingresar el catéter. El catéter se introduce en la vulva en sentido ascendente y cuando este choque con el cerviz, se debe girar en sentido contrario a las manecillas del reloj, haciendo presión con el fin de pasar los anillos del cerviz. El semen es absorbido aproximadamente durante 5 minutos, sin necesidad de hacer presión al tarro de inseminación, ya que la cerda tiene contracciones uterinas que ayudan a la absorción del semen.

Imagen 2: Limpieza de la vulva.



#### ASEO ANTES DEL SERVICIO



Fuente: Inseminación Artificial en cerdos. Francisco Javier Zuluaga.

Imagen 3: Introducción del catéter.



#### APLICACION DEL SEMEN



Fuente: Inseminación Artificial en cerdos. Francisco Javier Zuluaga.

Imagen 4: Descarga de semen.



Fuente: Inseminación Artificial en cerdos. Francisco Javier Zuluaga.

Debe llevarse un estricto manejo de registros donde se especifique que semen debe ser aplicado a cada cerda con el fin de evitar consanguinidad y varios machos por hembra. Es decir cada hembra debe ser inseminada con semen del mismo macho, con el fin de determinar la buena heredabilidad de los reproductores.<sup>7</sup>

#### **6.2.4. Manejo de la gestación:**

Cuando la cerda primeriza esta gestante se le debe ofrecer un espacio de por lo menos 3,5 mt<sup>2</sup> en jaula individual. En el caso de granjas con corrales de gestación, debe evitarse durante 5 semanas la agrupación y al momento de agruparlas debe ser con un máximo de 20 hembras por corral y teniendo en cuenta que las primerizas y las adultas estén aparte.

No se deben superar las 27°C y tener un rango de temperatura ideal entre 13 y 18°C. Debe evitarse la exposición directa a los rayos solares mediante el uso de costinas o polisombras.

Estas cerdas se alimentan con 2 kilogramos diarios por animal durante el primer tercio de la gestación. Durante toda la gestación debe darse una ración individual teniendo en cuenta la condición corporal, evitando la subalimentación y la sobrealimentación e igualmente evitando cerdas flacas u obesas.

---

<sup>7</sup> ZULUAGA. Francisco, Javier. Inseminación Artificial en cerdos. [En línea] [<http://www.slideshare.net/mvz2010/inseminacion-artificial-en-porcinos>] [Citado el 4 de diciembre de 2011]

Para el caso de granjas donde los lechones tengan un bajo peso al nacimiento es recomendable incrementar la ración por cerda a los 3 kilogramos por día a partir del día 80 de gestación o suministrar alimento para lactancia.

A partir del día 18 de gestación y durante 5 días debe pasarse el macho dos veces al día, con el fin de detectar posibles repeticiones (nuevo ciclo estral) teniendo en cuenta que cabe la posibilidad de cerdas fertilizadas pero que no tuvieron implantación, las cuales tienen un retorno al celo tardío, por ende debe repetirse la detección del celo del día 25 al 28 de gestación. Para el caso de las cerdas repetidoras en dos ocasiones (R2) se notificaran como descarte, pero las cerdas R1 (una repetición) se ingresan a un nuevo lote de servicio.

Durante la gestación se hacen controles de enfermedades mediante vacunación, en el segundo tercio de la gestación se vacuna vía intramuscular contra la *Leptospira* y en el último tercio contra la Rinitis Atrófica, Erisipela, Colibacilosis Entérica Neonatal y Gastroenteritis transmisible para el caso de granjas con estos antecedentes.

- **Rinitis Atrófica:** 4 y 2 semanas antes del parto para primerizas. Y 2 semanas antes para multíparas.
- **Gastroenteritis Transmisible:** 6 y 2 semanas antes del parto.

La desparasitación debe realizarse 15 días antes del parto. Esta desparasitación es interna.

Las cerdas al momento de pasar a parideras deben bañarse con agua y jabón neutro con el fin de remover las tierras y heces fecales en las cuales se pueden encontrar bacterias y huevos de parásitos causantes de la diarrea en los lechones causantes, desinfectarse y desparasitarse externamente mediante aspersion.<sup>8</sup>

#### **6.2.5. Parto:**

El cuidado apropiado de la cerda durante la gestación se traduce en una cerda apta para el parto con una camada numerosa de lechones saludables al nacimiento y del cuidado en el parto y en la lactancia depende que los lechones sigan en estas condiciones y se desarrollen rápidamente; además de volver una cerda apta para una futura gestación. Todo esto debe ir acompañado de un plan sanitario que asegure la protección contra agentes patógenos sumándole que se

---

<sup>8</sup> DEPARTAMENTO TECNICO DE BAYER DE MEXICO. División Sanidad Animal. Manejo adecuado del hato reproductor en una granja porcina. [En línea] [\[http://bayersanidadanimal.com.mx/index.php?art\\_id=60&categ=23&expand=2/19/23&file=view\\_article.tp\]](http://bayersanidadanimal.com.mx/index.php?art_id=60&categ=23&expand=2/19/23&file=view_article.tp) [Citado el 20 de septiembre de 2011]

asegure la ingestión de anticuerpos calostrales (anticuerpos obtenidos en el calostro).

Al momento de ingresar a parideras las cerdas se alimentan con alimento de lactancia (15 a 20 días antes de la fecha prevista de parto), debe haber disponibilidad permanente de agua, ya que este elemento es esencia para el correcto funcionamiento del organismo, debido a que su metabolismo se acelera durante el parto. Se debe reducir el suministro de alimento 3 días antes del parto y no alimentarlas el día del parto.

Durante los últimos días de la gestación, cuando la cerda no ha sido trasladada a parideras, deben observarse cuidadosamente con el fin de detectar algún posible parto adelantado, para evitar que la hembra para en el lugar inapropiada y perder la camada. Es por esto que la cerda se debe pasar a parideras el día 110 de la gestación, con el fin de evitar la pérdida de camadas y lograr que la hembra se acostumbre a las nuevas instalaciones y a la rutina diaria.

Uno de los signos más significativos y que nos indica que el parto esta próximo a ocurrir (24 horas) es la producción de leche con un color blanco, ya que en días pasados el color de la misma era grisácea. Así mismo la frecuencia respiratoria en una hembra próxima a parir aumenta exponencialmente y dos horas antes del parto tiende a normalizarse.

En ocasiones suelen sincronizarse las hembras el día 114 para que paran el día 115 con el fin de lograr un mayor peso del lechón al nacimiento.

La atención durante el parto es necesaria para reducir el número de lechones nacidos muertos o que mueren durante el parto ya que en los casos de que hayan lechones demorados para nacer se puede intervenir la cerda mediante palpación, evitando que el lechón muera asfixiado y de igual manera los lechones que nacen débiles se pueden revivir. Además de prevenir que la cerda durante el parto y en las primeras 24 horas después del nacimiento aplaste algunos lechones.

La duración del parto varía entre  $\frac{1}{2}$  hora y 5 horas como parámetro normal. Después de transcurrido este tiempo se considera un parto distócico y será muy importante tomar medidas como la expulsión manual de los lechones y la aplicación de antibióticos a la cerda en todos los casos de intervención a la cerda. En casos en los que la cerda no presente contracciones se debe aplicar una hormona llamada prostaglandina la cual provoca contracciones uterinas y promueve la expulsión del feto. Esta debe ser la primera opción antes de la intervención manual con el fin de disminuir gastos y riesgos para la salud de la cerda. Se debe tener en cuenta entonces que el intervalo de nacimiento entre lechones es de 15 minutos. Algunas recomendaciones de manejo durante el parto cuando se presentan intervalos de nacimientos mayores al normal son masajear la cerda en el vientre de forma manual estimulándola para que tenga contracciones

abdominales y en caso que esto no funcione hacer levantar la cerda para que esta se voltee.

Los lechones muertos son aquellos que murieron momentos antes del parto o pocos días antes del parto. En el caso de aquellos lechones que murieron durante la gestación, gran parte de sus tejidos blandos fueron reabsorbidos. A estos lechones se les denomina momias y nacen con un color gris con los huesos muy prominentes y con los párpados hundidos.

En los casos en los que las hembras son intervenidas se sugiere aplicar gentamicina en el canal de nacimiento una vez terminado el parto además de la aplicación de antibiótico intramuscular con el fin de evitar la inflamación del útero (metritis) o la falta de leche (agalactia). En los casos en los que se aplique penicilina y estreptomina, debe aplicarse además calcio parenteral inyectado ya que se presenta secuestro del calcio sérico por parte de la estreptomina, provocando la agalactia. Además debe aplicarse un desinflamatorio no esteroideo con un fin desinflamatorio, analgésico y que al mismo tiempo disminuya la temperatura. No debe utilizarse dexametasona ya que esta disminuye la producción de leche.

Pueden ocurrir comportamientos indeseados en las cerdas como cerdas inquietas que se paran mucho durante el parto y pueden aplastar los lechones y cerdas agresivas que los ataquen. En estos casos la cerda se retira de parideras y los lechones son atetados a otras cerdas.<sup>9</sup>

#### **6.2.6. Lactancia:**

El tamaño de la camada es determinante para el desarrollo de los lechones y de esta depende su condición corporal. Camadas muy numerosas le brindan menos oportunidades de alimentación a los lechones y genera mayor rivalidad entre estos; camadas pequeñas tienen mejor oferta de alimento por parte de la madre y hay menor rivalidad. Es por esto que es aconsejable igualar las camadas traspasando lechones de cerdas con camadas grandes a cerdas con camadas pequeñas (atetes). Los atetes deben ser realizados antes de las 24 horas de nacimiento para evitar que la madre sustituta no reconozca los lechones atetados, pero teniendo en cuenta que el lechón debe recibir el calostro de su madre antes de ser atetado.

Los cerdos nacen en un ambiente bacteriano y el calostro es la principal fuente de anticuerpos. También debe asegurarse una producción adecuada de leche por

---

<sup>9</sup> SOLANO, CARMONA.Gonzalo. Guía técnica para productores de cerdos. Manejo de la cerda durante el parto. [En línea] [[http://www.mag.go.cr/biblioteca\\_virtual\\_animal/cerdos\\_parto.pdf](http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_animal/cerdos_parto.pdf)] [Citado el 2 de diciembre de 2011]

parte de la cerda mediante una apropiada alimentación según sus requerimientos nutricionales para esta etapa fisiológica, una temperatura ambiental adecuada y libre de organismos patógenos.

Lechones bajos de peso pueden ser alimentados con calostro ordeñado. Al momento del nacimiento y durante las primeras horas de vida. Este calostro puede ser congelado y descongelado en baño María a 37°C y resulta como una muy buena fuente de alimento para estos lechones. En el caso de estos lechones bajos de peso se puede formar un grupo o camada de estos en una sola cerda con el fin de disminuir la rivalidad con otros lechones más fuertes. Hay que tener gran cuidado con estos lechones alimentados artificialmente ya que pueden ser propensos a contraer diarrea. La cual es un riesgo muy común en los lechones recién nacidos. Los factores causantes de esto pueden ser la humedad, el enfriamiento y la sobrealimentación. Por esto la temperatura debe ser controlada entre los 32 a 35°C y para evitar la sobrealimentación aproximadamente hacia los 8 días de vida, el suministro de alimento a los lechones lactantes debe ser raciones pequeñas pero frecuentes.

La temperatura en el área de parideras debe tener un rango entre 15 y 18°C pero los lechones necesitan una temperatura ambiental de 32 a 35°C durante los primeros días de vida. Pero después de esto requieren que la temperatura ambiental disminuya gradualmente hasta llegar a los 20°C en la sexta semana de vida. Es por esto que las parideras necesitan dos sistemas de regulación ambiental manejándose la temperatura de la paridera mediante cortinas y la temperatura de los lechones mediante criadoras, ya sea en cajoneras con lámparas calefactoras o en placas calefactoras de piso.

El suministro de alimento para la cerda durante la lactancia debe hacerse según lo que la cerda consuma voluntariamente. Normalmente el consumo de alimento durante la primera semana se da de la siguiente forma:

Tabla 1. Consumo de alimento en la cerda durante la primera semana de lactancia.

<b>DÍA</b>	<b>CONSUMO (Kg)</b>
Parto	0
1	2
2	2,5
3	3
4	3,5
5	4
6	4,5
7	5
8	5,5

Los datos anteriores son aproximaciones según los promedios de consumo que se presentan generalmente en las cerdas recién paridas. Puede variar según el apetito del animal, la demanda nutricional y el estado de salud del animal.

A partir de la primera semana el consumo de alimento de la cerda puede irse hasta los 7 kilogramos y el suministro de alimento debe hacerse según la condición corporal del animal teniendo en cuenta que cerdas muy gordas deben ser alimentadas con un menor volumen en la ración/día y cerdas muy flacas deben ser alimentadas con mayores volúmenes de alimento y estimular su consumo.

Durante la lactancia es normal que la cerda presente pérdida de peso y disminución en la grasa dorsal (no debe ser menor a los 4 mm) sin que afecte la condición de los lechones o que pierda eficiencia reproductiva. Sin embargo hay que estar pendientes de que esta pérdida no sea excesiva ya que se puede ver afectado el retorno al estro posdestete.

Hay una técnica de alimentación sugerida que consta de suministrar a la cerda 2 kilogramos de alimento más 0,5 kilogramos de alimento por lechón lactante al día.

Los lechones durante sus primeros 3 días de vida se les debe suministrar aproximadamente 2 centímetros de hierro dextrano por vía intramuscular en el cuello, ya que la leche de la cerda es deficiente en este elemento. No debe usarse una dosis mayor ya que este exceso puede ser utilizado por bacterias coliformes produciendo diarreas.

A partir del día 7 de vida debe suministrarse un preiniciador para incentivar el consumo de alimento en los lechones. Igualmente los lechones deben contar con agua limpia y fresca antes de comenzar a consumir el alimento.

La cerda debe ser observada durante los primeros días de lactancia con el fin de identificar problemas como inapetencia, inquietud y rechazo hacia los lechones con el fin de hacer un tratamiento correctivo, para prevenir otros problemas físicos como mastitis, metritis y agalactia. Todo lo anterior se traduce en un correcto desarrollo del lechón, el cual se desarrollara más rápidamente, si no se presenta ningún problema; además de incurrir en menos gastos.<sup>10</sup>

Los lechones deben ser identificados con muescas y/o tatuajes en las orejas, identificación que indique la camada y el orden de nacimiento de los lechones para controlar su evolución productiva y como una ayuda para identificar lechones con tratamientos y optimizar los procesos de vacunación y pesaje.

---

<sup>10</sup>SOLANO, CARMONA. Gonzalo. Guía técnica para productores de cerdos. Manejo de la cerda durante el parto. [En línea] [[http://www.mag.go.cr/biblioteca\\_virtual\\_animal/cerdos\\_parto.pdf](http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_animal/cerdos_parto.pdf)] [Citado el 2 de diciembre de 2011]

### **6.2.7. Eliminación de reproductoras:**

Mantener o incrementar la eficiencia de una granja es responsabilidad de cualquier técnico. Uno de los aspectos importantes a manejar es la renovación de reproductoras conociendo cuando una cerda no cumple con el mínimo de producción requerido para la granja dejando de ser una cerda rentable para la producción, entonces es cuando llega el momento de enviarla a matadero lo antes posible. La edad y la capacidad de reproducción son los dos criterios en los que principalmente se debe basar el técnico para decidir si una cerda debe ser reemplazada, esto en caso de que el animal no tenga otros motivos de descarte.

Un indicador de que una cerda debe reemplazarse es cuando su productividad alcance la de la primeriza, es decir, cuando el número de lechones nacidos vivos por camada sea igual al de la primeriza, la cual tiene un tamaño de camada pequeño. Si se observa desde este punto las cerdas que alcancen esta productividad serían las de 6 a 8 partos, claro está que este no es el único criterio de decisión para un descarte, hay que analizar la productividad individual de cada una de las cerdas para escoger como descarte las que menos productividad hayan tenido.

El momento ideal para descartar una cerda es al momento del destete, en este momento se deben evaluar varios factores productivos de cada cerda para tomar la decisión ya que es en este momento donde comienzan los días no productivos, y entre más rápido se evalúen las cerdas mejor para disminuir los días no productivos. Entonces los aspectos a tener en cuenta para la decisión de que cerdas deben ser reemplazadas son los siguientes; nacidos vivos, nacidos totales, destetos, intervalo entre partos, nacidos vivos totales al año, y destetos totales al año. Estos son criterios de selección para cerdas que lleven varios ciclos productivos y que se acerquen al tope que deben llegar, que son 6 para cerdas de cría en granjas multiplicadoras y dos para cerdas de cría en granjas núcleo.

Pero también se pueden y además se deben analizar datos individualmente, por ejemplo los datos individuales de lechones destetos por cerda al año, este indicador muestra cual cerda ha entregado más resultados productivos que las demás, es un dato más confiable al momento de decidir que cerdas dan mejor producción, pero hay que tener cuidado y analizar también conjuntamente con este resultado, cuales son las cerdas más prolíficas, y tener en cuenta cual es el problema más importante que presente la granja, en caso tal que lo presente, es tal vez aquí donde más cuidado hay que poner, si la granja presenta problemas de prolificidad, entonces estas cerdas que son más prolíficas, son las que deben seguir dentro de la producción. Si hay problemas de bajo peso al destete, entonces hay que descartar cerdas que entreguen camadas muy livianas al destete, y así para cada aspecto de resultado productivo según las necesidades de la granja.

Según todo lo anterior es importante revisar el historial individual de todas las cerdas, y así cerdas que tengan un número elevado de partos pero con buenos resultados productivos podrán quedarse en la granja un ciclo más en momentos que el número de cerdas para cubrir no cumpla la cuota estimada para la producción según la capacidad de cada granja.

En caso de tener cerdas con fallos reproductivos es conveniente que las cerdas tengan en su hoja de vida todo su historial para evaluar con más criterio si debe ser descartada o no, esto en caso de haber riesgo de acumular días no productivos en el caso de abortos o cerdas con historia de repeticiones, cerdas que tengan un historial con camadas pequeñas, bajos pesos al destete y pocos lechones al destete. Entonces debe descartarse una cerda con fallo reproductivo que en su historial muestre inconvenientes para la producción, eventos tales como más de una repetición por ciclo, ya que estas cerdas tienden a seguir repitiendo; cerdas con baja prolificidad y otros factores ya mencionados.<sup>11</sup>

#### **6.2.7.1. Cojeras en las cerdas como gran causante de descarte:**

Las cojeras son un problema locomotor que si no es la principal causa de descarte es el causante de otras posibles razones que llevan a un animal a ser descartado. Se estima que alrededor del 7 % de las bajas de un animal en granja por descarte, corresponden a cojeras como motivo de descarte y de estas cerdas la minoría ni siquiera alcanzan a salir de la granja para ser vendidas, sino que hay que sacrificarlas dentro de la granja porque no pueden ponerse de pié.

Al hablar de apenas un 7 % como causas registradas por cojeras del total de las causas de descarte, se considera una causa no tan importante, pero si consideramos las demás causas registradas que fueron consecuencia de una cojera, vamos a llegar a un porcentaje considerable de descarte a causa de las mismas.

Para poner ejemplos, están las cerdas que son eliminadas con una causa registrada como baja condición corporal, sin tener en cuenta entonces que varias de estas cerdas pudieron haber tenido el origen de su causa de descarte en un problema de aplomos o locomotor por una cojera, problema que le impedía al animal alimentarse adecuadamente. De igual manera podría haber sido un animal descartado por un peso de la camada muy bajo, lo cual pudo haber sido producido por una alimentación regular del animal por lo antes ya mencionado. Otros problemas a los que puede llegar un animal por una cojera, son los abortos,

---

<sup>11</sup>PIÑEIRO. Carlos. Criterios de eliminación de reproductoras: no todo vale. [En línea] 2008 [[http://www.3tres3.com/datos\\_productivos/criterios-de-eliminacion-de-reproductoras:-no-todo-vale\\_2212/](http://www.3tres3.com/datos_productivos/criterios-de-eliminacion-de-reproductoras:-no-todo-vale_2212/)] [Citado el 8 de agosto de 2011]

cerdas que no presentan celo, y cerdas con presencia de fluidos a causa de una inadecuada eliminación de la orina produciéndose una infección urinaria la cual va a afectar la condición reproductiva del animal. Todo esto a causa de que el animal no se pone de pie evitando el dolor que le causa sostenerse en sus extremidades.<sup>12</sup>

Imagen 5: Inflamación de aplomos.



Fuente: 3tres3. ¿Subestimamos las cojeras en las cerdas? (I).

- **Cojeras no infecciosas:**

Se pueden originar por múltiples situaciones como mal manejo, entras las que entran las riñas entre cerdas, maltrato al animal, también por problemas en las instalaciones, como pisos muy lisos o con protuberancias, o por otras razones como genética, edad y nutrición (desequilibrios en la dieta).

Dentro de este grupo encontramos los siguientes tipos de cojeras:

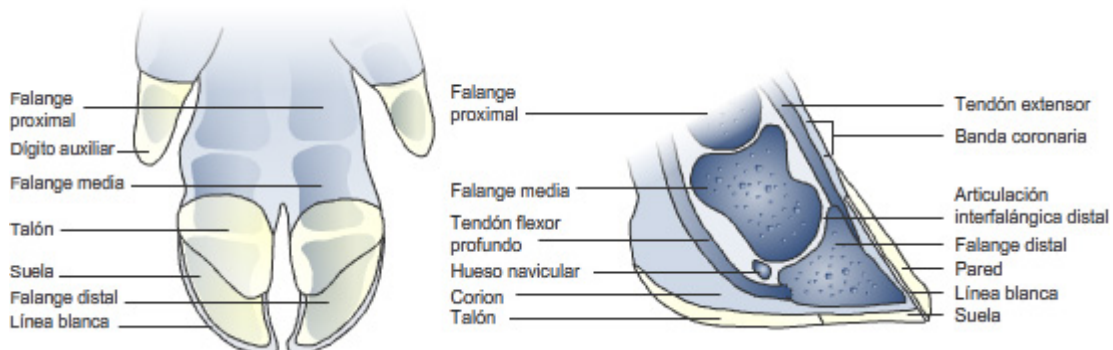
- **Osteocondrosis:** Anormalidades en los cartílagos de las articulaciones y en las placas de crecimiento de los huesos, estas cerdas se desplazan en tres patas y se sientan “tipo perro”. Esto se puede presentar en cerdas primerizas que han crecido muy rápido, en cerdas afectadas por pisos lisos, y en cerdas prolíficas luego del destete. Estas cerdas no son recuperables y no tienen tratamiento específico.
- **Apofisiolisis:** Es la rotura de la tuberosidad isquiática del hueso coxal, creándose una leve inclinación de las extremidades posteriores. Se puede dar por predisposición genética o por bajas concentraciones de fosforo y vitamina D3. El suministro de estas dos ayuda a evitar la aparición de este defecto.

---

<sup>12</sup> PIÑEIRO. Carlos. Et al. ¿Subestimamos las cojeras en las cerdas? (I). [En línea] 2011 [[http://www.3tres3.com/datos\\_productivos/subestimamos-las-cojeras-en-las-cerdas-i\\_3362/](http://www.3tres3.com/datos_productivos/subestimamos-las-cojeras-en-las-cerdas-i_3362/)] [Citado el 14 de septiembre de 2011]

- **Problemas de aplomos:** Es de las principales causas de descarte durante los primeros ciclos productivos de las cerdas, la mala selección de las cerdas que ingresan como reemplazo es la principal causa. Están la mala posición en las rodillas de las patas delanteras, tamaño y posición de los dedos, posición de los cuartos traseros y posición de las 4 cuartillas.

Imagen6: Conformación de los aplomos.



Fuente: 3tres3. ¿Subestimamos las cojeras en las cerdas? (II).

- **Lesiones en pezuñas:** Son originadas principalmente por los siguientes casos:
  - Inflamación: Puede ser leve con una inflamación superficial y leve cojera, o profunda con hinchazón, enrojecimiento de la pezuña y con dolor. En el caso crítico se presenta crecimiento acelerado del casco denominado pezuña de bruja. Se debe tratar la inflamación al momento de presentarse para evitar que sea crónico.
  - Traumas: Roturas del casco y hemorragias del mismo a causa de problemas con el suelo, peleas o golpes y cortaduras.
  - Factores mecánicos: Lesiones de pezuñas tales como:
    - Talón con sobrecrecimiento: Hiperqueratinización de la epidermis del talón causada posiblemente por genética, es el crecimiento anormal o exagerado de la pezuña del talón. Se trata recortando el exceso de casco.
    - Lesión de la línea blanca: Es la unión natural entre el talón y la pared más rígida. Puede ser causado por inflamación, traumas o causas mecánicas. El tratamiento se basa en recortar el casco y tratar la herida infectada antes de que sea más grave.

- Grietas: Estos caso pueden estar acompañados de dolor si la grieta es tan profunda que llega al corion, o si la grieta ya se encuentra infectada. Debe tratarse la infección lo antes posible y revisar los piensos por si la causa es nutricional.
- Sobrecrecimiento de las pezuñas: Se presenta por poco desgaste normal de los dígitos auxiliares o pezuñas propiamente dichas, a causa de suelos plásticos por ejemplo. Se trata recortando las pezuñas muy largas ya que estas pueden llevar a un problema más grave como el enganchamiento de las mismas en rejillas provocando lesiones.
- **Cojeras infecciosas:**
  - **Mal rojo:** Cojeras muy marcadas en una o más extremidades, n algunos casos hasta parálisis de los miembros. Su prevención de hace mediante vacunación y el tratamiento debe hacerse a base de antibióticos betalactamicos como amoxicilina. La Mycoplasmosis causada por *M. hyosynoviae*. El animal afectado presenta una cojera súbita y sus síntomas duran de 5 a 10 días, se previene mediante medicación del pienso con macrolidos tales como tiamulina y tilosina.
  - **Artritis purulenta:** La casa es la penetración de bacterias piógenas (estreptococos, estafilococos) por medio de heridas, las cuales producen inflamaciones purulentas en las articulaciones. El tratamiento se lleva a cabo mediante la aplicación de antibióticos, aunque si se encuentra el problema en etapa media o avanzada, la recuperación del animal va a ser muy difícil.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> PIÑEIRO. Carlos. ¿Subestimamos las cojeras en las cerdas? (II). [En línea] 2011 [[http://www.3tres3.com/datos\\_productivos/subestimamos-las-cojeras-en-las-cerdas-ii\\_30119/](http://www.3tres3.com/datos_productivos/subestimamos-las-cojeras-en-las-cerdas-ii_30119/)] [Citado el 15 de septiembre de 2011]

Imagen 7: Inflamación purulenta de la articulación del tarso.



Fuente: 3tres3. ¿Subestimamos las cojeras en las cerdas? (II).

### **6.2.8. Precebo:**

Esta etapa comienza a partir del destete con lechones de 18 a 28 días de edad, los cuales son pesados de manera individual al momento del destete y este dato debe ser registrado para llevar un historial de eficiencia productiva individual de las cerdas y con el fin de crear grupos homogéneos para el precebo.

Los animales deben ser identificados con el número de la camada para llevar un control productivo durante todas las etapas. Además deben ser separados por sexo con el fin de que los lechones se adapten entre ellos ya que su destino será diferente en una granja multiplicadora. En el caso de las hembras estas pasaran a una ceba de la misma empresa donde finalizaran este proceso para ser vendidas como reemplazo, mientras que en el caso de los machos, al no ser el objetivo comercial de la producción, estos serán vendidos a clientes con granjas comerciales los cuales van a cebar a estos machos para ser comercializados como carne.

Los lechones en precebo deben ser vacunados en zonas como Don Matías contra Neumonía y Circovirus y dependiendo del estado sanitario de la granja se deben tener controles de Epidermitis.

Los animales deben ser vermifugados con ivermectina una vez estén en los corrales de precebo.

## **7. ALIMENTACIÓN**

La nutrición del cerdo depende de la etapa fisiológica en la que se encuentre, presentando diferencias en la demanda de requerimientos nutricionales según su etapa productiva.

A causa del mejoramiento de los productos de origen animal, en el caso de la carne de cerdo, las exigencias del mercado han demandado calidad en las características de la canal, eficiencia productiva y reproductiva del cerdo. Para lograr la eficiencia productiva sabemos que se necesita de tres factores que son el manejo, la genética y la alimentación; es por esto que en el mercado se pueden encontrar diferentes empresas de alimentos balanceados que ofrecen calidad de su producto garantizando un buen comportamiento productivo en los animales.

Solla S.A. es una de las empresas colombianas que elaboran alimentos balanceados para diferentes explotaciones pecuarias liderando en el país la elaboración de alimento balanceado, en cuanto a calidad y variedad en sus presentaciones. Dentro de las diferentes divisiones, según el tipo de animal, se encuentra la elaboración de alimento balanceado para cerdo para todas las etapas productivas.

- **Criacerdos reemplazo:** este alimento es suministrado a las cerdas reemplazo con un peso entre 70-100 kilogramos, ayudando a la cerda a consolidar su estructura ósea y prepararse para la reproducción.

Tabla 2. Composición garantizada “Cría cerdos reemplazos”

Proteína mínimo	14,5%
Grasa mínimo	3,0%
Fibra máxima	8,0%
Cenizas máxima	9,0%
Humedad máxima	13,0%

- **Criacerdos:** alimento que proporciona un buen estado corporal a la cerda en gestación, cumpliendo sus requerimientos de sostenimiento y desarrollo embrionario.

Tabla 3. Composición garantizada “Cría cerdos”

Proteína mínimo	14,0%
Grasa mínimo	3,0%
Fibra máxima	8,0%
Cenizas máxima	9,0%
Humedad máxima	13,0%

La presentación y la calidad de fibra de este alimento ayuda a disminuir la presencia de úlceras gástricas.

- **Criacerdos lactancia:** este alimento está diseñado para la alimentación de la cerda desde el día 85 de gestación hasta el momento del servicio, es

decir pasando desde los últimos días de la gestación, toda la lactancia y cuando la cerda está vacía y recién desteta preparándose para un nuevo servicio. También puede ser utilizado en cerdas reemplazo a partir de los 100 kilogramos de peso hasta el momento del servicio.

Tabla 4. Composición garantizada “Cría cerdos lactancia”

Proteína mínimo	16,0%
Grasa mínimo	5,0%
Fibra máxima	8,0%
Cenizas máxima	9,0%
Humedad máxima	13,0%

Este alimento proporciona a los animales nutrientes necesarios para su etapa fisiológica como la producción de leche, el mantenimiento y el mejoramiento en el peso corporal de la camada y el propio.

- **Criacerdos lactancia primerizas:** este alimento está diseñado para cerdas que se encuentran en su primer ciclo reproductivo. Este alimento les permite consolidar su estructura ósea y prepararse para su primer parto.

Tabla 5. Composición garantizada “Cría cerdos lactancia primerizas”

Proteína mínimo	16,0%
Grasa mínimo	6,0%
Fibra máxima	8,0%
Cenizas máxima	9,0%
Humedad máxima	13,0%

Este alimento es ideal para las cerdas reemplazo las cuales consumen menor cantidad de alimento ya que les garantiza llenar sus requerimientos nutricionales debido a que tienen una más alta concentración de nutrientes, por tanto evita el deterioro en su condición corporal, además de garantizar el desarrollo embrionario.

- **Preiniciador lechones DP:** se usa en lechones desde los 7 días de vida hasta una semana después del destete. Es un alimento de alta digestibilidad lo cual permite la maduración del sistema digestivo de los lechones garantizando un buen desarrollo y peso.

Tabla 6. Composición garantizada “Preiniciador lechones PD”

Proteína mínimo	20,0%
Grasa mínimo	6,0%
Fibra máxima	5,0%
Cenizas máxima	6,0%
Humedad máxima	13,0%

- **Preiniciador lechones:** alimento de óptima digestibilidad que proporciona gran desarrollo en lechones que están en lactancia hasta alcanzar los 15 kilogramos de peso aproximadamente.

Tabla 7. Composición garantizada “Preiniciador lechones”

Proteína mínimo	22,0%
Grasa mínimo	6,0%
Fibra máxima	5,0%
Cenizas máxima	8,0%
Humedad máxima	13,0%

Es importante lograr un consumo de este alimento de aproximadamente 200 gramos/día. Este alimento es un buen complemento en la lactancia por su alto contenido de proteínas y excelente palatabilidad. Además ofrece una mayor digestibilidad por su proceso extruido, posee medicamentos antidiarreicos y antiparasitarios.

- **Iniciador chanchitos:** este alimento ayuda a terminar el proceso de maduración del lechón en cuanto a su sistema digestivo. Este alimento se suministra con el fin de realizar un cambio gradual en la concentración de proteína de un alimento a otro. Tiene una óptima digestibilidad ya que su materia prima tiene derivado lácteos proporcionando además un mayor desarrollo.

Tabla 8. Composición garantizada “Iniciador chanchitos”

Proteína mínimo	20,0%
Grasa mínimo	5,0%
Fibra máxima	5,0%
Cenizas máxima	9,0%
Humedad máxima	13,0%

Este alimento se le suministra al lechón desde los 12 hasta los 25 kilogramos de peso, es decir hasta finalizar la etapa de precebo.<sup>14</sup>

<sup>14</sup>SOLLA S.A. Nutrición Animal. [En línea] [<http://www.solla.com/>] [Citado el 6 de septiembre de 2011]

## **7.1. ALIMENTACIÓN DE LA HEMBRA GESTANTE:**

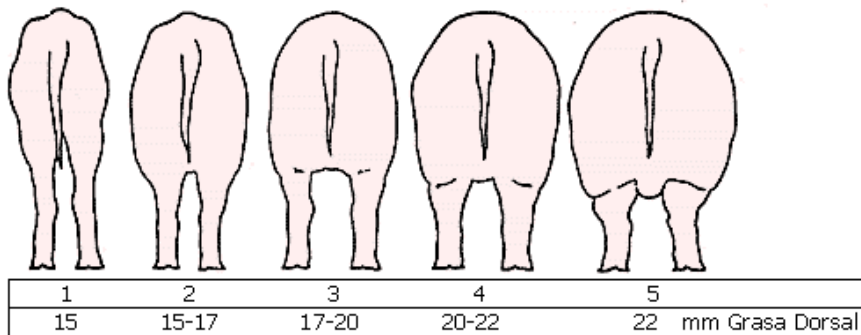
La alimentación de la cerda debe estar perfectamente balanceada y suplir todos los requerimientos nutricionales según su estado fisiológico y hay que tener un cuidado riguroso en la ración del alimento, ya que una subalimentación afectara el rendimiento reproductivo en partos posteriores, donde la cerda con el fin de asegurar el desarrollo prenatal, sacrificara su condición corporal, utilizando sus reservas corporales para su propio mantenimiento y el desarrollo embrionario. Igualmente una sobrealimentación causara un efecto negativo en la mortalidad embrionaria produciendo camadas más pequeñas y en cuanto a la cerda, sufrirá una depresión en el consumo de alimento durante la lactancia, presentando durante esta etapa grandes pérdidas de peso y grasa dorsal.

Mediante una alimentación controlada se evitan los problemas nombrados anteriormente, además de no afectar la economía de la producción al ahorrar alimento evitando el desperdicio. Se asegura cerdas con buena condición corporal y con una grasa dorsal entre 17 a 21 milímetros al momento del parto.

A medida que avanza la gestación, los requerimientos nutricionales de la cerda aumentan a causa del desarrollo de los lechones y del aumento de la masa corporal de la cerda. Durante los últimos días de la gestación, más o menos a partir del día 100 de gestación, la ración diaria de la cerda puede aumentar entre 1-1,5 kilogramos sin presentarse problemas de mastitis, metritis o agalactia; ayudando a evitar pérdida de grasa dorsal en la cerda, además de ayudar a que la cerda llegue en mejores condiciones al momento del destete. Fuera de esto se presume que puede tener un efecto positivo en el peso al nacimiento del lechón ya que es durante los últimos días de gestación donde el lechón más crece.

Una forma para determinar la alimentación para cada cerda es la medida de la condición corporal mediante dos factores, una es la medida de la grasa dorsal y la otra es el cálculo de su estado físico a ojo, es decir una cerda muy flaca, flaca, normal, gorda o muy gorda. Generalmente esta calificación física va relacionada directamente proporcional con la medida de la grasa dorsal.

Imagen 8: Condición física de la cerda.



Fuente: Engormix. Alimentación de la cerda gestante.

El control de este estado físico se realiza mediante el suministro del volumen de alimento, suplementando las cerdas flacas y sometiendo a las cerdas gordas a una restricción alimenticia o disminución de la ración.

La ingestión de alimento por parte de la cerda depende de diferentes factores como lo son la genética, el estado sanitario, la edad, la disponibilidad del agua, la condición ambiental, la presentación del alimento (seco o húmedo) y la concentración nutricional. Se calcula una ingestión diaria por cerda de 2 a 4 kilogramos diarios según su condición corporal y según la etapa de la gestación; siendo menor el consumo de alimento durante el primer tercio de la gestación.

Los problemas que puede presentar una cerda por una mala condición corporal, ya sea gorda o flaca son los siguientes<sup>15</sup>:

- Retraso, ausencia o repetición de celo.
- Reabsorción embrionaria.
- Pocos lechones nacidos vivos.
- Baja viabilidad en lechones.
- Mortalidad alta en los lechones al nacimiento.
- Mastitis, metritis y agalactia.
- Corta vida útil.
- Mayor tasa de reemplazo en la granja.
- Disminución de la productividad.
- Aumento en los costos de producción.
- Aumento en los gastos por medicación y alimentación, lo cual se traduce en una menor rentabilidad.
- 

<sup>15</sup> PAULINO. Joaquín. Alimentación de la cerda gestante. [En línea] 2006. [<file:///C:/Users/110-35231a/Desktop/Alimentaci%C3%B3n%20de%20la%20Cerde%20Gestante%20-20engormix.com.htm>] [citado el 3 diciembre de 2011]

## 7.2. ALIMENTACIÓN DEL LECHÓN:

Los lechones se comienzan a alimentar a partir del día 7 de vida a voluntad. Para incentivar el consumo hay estrategias como humedecer el concentrado hasta formar una papilla, ya que esta es de gran agrado para ellos. Hay que tener en cuenta que las raciones deben ser pequeñas ya que el concentrado humedecido se vinagra rápidamente y pierde palatabilidad. La alimentación en la lactancia se utiliza más que todo para preparar al lechón al consumo de concentrado de tal forma que al momento del destete no sufran estrés por el cambio en la alimentación; además de suplementar la dieta materna.

Luego del destete comienza la etapa del precebo que dura 6 semanas luego del destete. Durante esta etapa los lechones se alimentan a voluntad y debe asegurarse la permanente fuente de agua fresca y limpia. El suministro de alimento debe hacerse con pequeñas raciones varias veces al día asegurando la permanente disponibilidad de alimento.

En los casos donde hay lechones retrasados, estos deben recibir un reconstituyente inyectable junto con tratamientos correctivos en caso de que la causa sea un desorden sanitario. Estos tratamientos se llevan a cabo con corticoides, antibióticos, antidiarreicos y antifebriles. Además se les debe incentivar el consumo con papilla en pocas cantidades varias veces al día, para lograr recuperar la pérdida de peso. Es importante asegurar óptimas condiciones de higiene en los comederos ya que se debe evitar cualquier riesgo sanitario.

Una vez ingresados los lechones a la etapa de precebo, deben observarse diariamente al momento del suministro de alimento con el fin de detectar posibles alteraciones en la locomoción (artritis), digestión (diarrea y vómito), respiración (tos y estornudo), sistema nervioso (depresión e hipotermia); con el fin de realizar un tratamiento correctivo y oportuno.<sup>16</sup>

La etapa de precebo se divide en dos fases: precebo caliente y precebo frío. La primera fase al igual que la segunda, tiene un periodo de 3 semanas; la temperatura debe ser graduada y controlada, asegurando una temperatura de 29°C al momento de llegada del lechón la cual disminuirá gradualmente aproximadamente 1,5°C cada semana hasta alcanzar los 24°C pasadas 3 semanas. Luego de estas 3 semanas, el lechón pasa a precebo frío donde tendrán un área mayor por animal y donde no contarán con calefactores. En esta etapa la temperatura será controlada con cortinas.

---

<sup>16</sup> VETIFARMA. Manejo porcino. Manejo del lechón: destete y recría. [En línea] 2008 [[http://www.aacporcinos.com.ar/articulos/manejo\\_porcino\\_manejo\\_del\\_lechon.html](http://www.aacporcinos.com.ar/articulos/manejo_porcino_manejo_del_lechon.html)] [Citado el 4 de diciembre de 2011]

## 8. ENFERMEDADES MÁS COMUNES

- **Neumonía Enzoótica Porcina (NEP):** la gran mayoría de las granjas son susceptibles a contraer esta enfermedad haciendo de esta una de las enfermedades más comunes. Es difícil de controlar y se presenta más que todo en producciones intensivas. Afecta principalmente a los cerdos jóvenes, predisponiéndolos a infecciones bacterianas secundarias.

Los síntomas son una tos húmeda o seca, disnea (dificultad respiratoria), alta temperatura corporal, secreción por fosas nasales, enflaquecimiento progresivo, enrojecimiento en las mucosas respiratorias y congestión nasal.

Por medio de una necropsia se puede identificar lesiones en bronquios y bronquiolos e inflamación alveolar.

En la mayoría de los casos esta enfermedad representa mortalidad o bajo rendimiento productivo. El agente causante es el *Mycoplasma hyopneumoniae*. El tratamiento para esta enfermedad se realiza mediante la administración de antibióticos como Tiamulina, Lincomicina, Tilosina, Doxiciclina y Enrofloxaxina. Como medio preventivo se debe tener especial cuidado con la higiene y la desinfección de las instalaciones y manejo de las mismas, evitando la entrada de lluvias y entradas de aire que provoque cambios bruscos en la temperatura.<sup>17</sup>

- **Escherichiacoli (E. coli):** es una bacteria que es muy común encontrar en las producciones pero que provoca gran daño en la salud del animal como variedad de problemas intestinales y extra entéricos como lo son la diarrea neonatal en lechones, diarrea en lechones durante la lactancia y post destete, infecciones urinarias y sistémicas y mastitis.

Son más susceptibles las granjas con altas densidades, fallas en las instalaciones y pocas salas de maternidad disponible, mala higiene y mal manejo. La causa de contraer la enfermedad es el contacto del animal con zonas que no hayan sido lavadas y desinfectadas luego de terminar un proceso con otro lote de animales.

La sintomatología principal de la colibacilosis es la diarrea que se puede presentar a partir de 2 o 3 horas luego del nacimiento en los lechones, durante la lactancia, el precebo y cualquier edad. Se puede presentar en uno o en varios lechones por camada. En caso de que la enfermedad no sea tratada a tiempo, la mortalidad puede ser alta. Los lechones presentan

---

<sup>17</sup> BAVERA. Guillermo, Alejandro. Neumonía Enzoótica Porcina. [En línea] 2006. [[http://www.produccion-animal.com.ar/sanidad\\_intoxicaciones\\_metabolicos/infecciosas/porcinos/05-neumonía\\_enzootica\\_porcina.htm](http://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infecciosas/porcinos/05-neumonía_enzootica_porcina.htm)] [Citado el 4 de diciembre de 2011]

deshidratación, se notan deprimidos, lentos, con los ojos sumidos y huesos prominentes. Igualmente se puede presentar vomito e inflamación del ano. La enfermedad produce deshidratación, dilatación gástrica que se traduce en leche sin digerir, dilatación del intestino delgado y congestión.

El tratamiento se da por medio de antibióticos de amplio espectro pero teniendo en cuenta que las medidas preventivas también son tratamientos y estas medidas preventivas deben ser estrictas ya que los tratamientos para esta enfermedad pueden ir perdiendo eficacia ya que la bacteria genera resistencia a los medicamentos. La prevención se realiza mediante manejo de higiene y control de los factores ambientales, reforzando la inmunidad de las madres mediante vacunación, controlando rigurosamente la temperatura para los lechones en la lactancia, teniendo especial cuidado con animales de bajo peso.

La inmunidad para esta bacteria se puede obtener por medio del calostro pero no es suficiente por esto la medida preventiva más eficaz es la vacunación de las hembras gestantes.<sup>18</sup>

- **Circovirus:** el PCV2 (Circovirus porcino tipo II) es un virus ADN pequeño y muy resistente en el ambiente que se ha identificado en todos los países con producción intensiva. Se encuentra en el cerdo y es excretado por heces, orina, semen y saliva. Este virus actúa multiplicándose en diferentes tipos de células como monocitos, macrófagos, células epiteliales, entre otras; causando depresión en el sistema inmune.

Entre los síntomas se encuentran adelgazamiento, deficiencia en el crecimiento y palidez. También pueden presentarse problemas respiratorios como tos y disnea y problemas digestivos como diarreas. En casos de presencia del circovirus se pueden ver afectados entre un 4% y un 30% de los animales, presentando una mortalidad entre el 70-80% de este grupo de animales afectados. Los síntomas visibles son agrandamiento de los nódulos linfáticos, emaciación (espina dorsal marcada), neumonía intersticial, ulcera gástrica, riñones con focos blanquecinos multifocales, heces pastosas y engrosamiento de la mucosa intestinal.<sup>19</sup>

- **Parvovirus (PVP):** esta enfermedad es de carácter reproductivo. Se caracteriza por ser infecciosa y por provocar muerte y momificación en embriones y fetos. Por lo general la cerda no presenta signos de la

---

<sup>18</sup> NOVARTIS. Diarrea Neonatal por Escherichiacoli. Enfermedades de los porcinos. [En línea] 2005 [[http://www.aacporcinos.com.ar/porcinos\\_sistema\\_productivo/porcinos\\_sanidad/diarrea\\_neonatal\\_por\\_escherichia\\_coli.html](http://www.aacporcinos.com.ar/porcinos_sistema_productivo/porcinos_sanidad/diarrea_neonatal_por_escherichia_coli.html)] [Citado el 4 de diciembre 2011]

<sup>19</sup>BOEHRINGER INGELHEIM. SOLOCERDOS. PCV2. [En línea] 2004-2007 [<http://www.solocerdos.es/circovirosis-la-efernedad.asp>] [Citado el 4 de diciembre de 2011 ]

enfermedad. Es una enfermedad endémica y se transmite por vía oro-nasal y en cerdas gestantes por medio transplacentario.

En cerdas se puede notar la enfermedad cuando son afectadas dependiendo de que tanto esta avanzada su gestación, pudiéndose presentar los siguientes casos: cerdas repetidoras, fallas reproductivas, pocos lechones nacidos vivos, pocos lechones nacidos totales por muerte embrionaria y reabsorción, lechones momias, infertilidad y abortos.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> UNIVERSO PORCINO. El portal del cerdo. Información adicional. Parvovirus porcino. [En línea] [[http://www.aacporcinos.com.ar/sanidad\\_porcina/parvovirosis\\_porcina.html](http://www.aacporcinos.com.ar/sanidad_porcina/parvovirosis_porcina.html)][Citado el 4 de diciembre de 2011]

## 9. CONCLUSIONES

La tecnificación de las granjas promueve la competitividad nacional logrando ofrecer productos de origen animal cada vez más apetecidos aumentando la demanda de estos al cumplir con las exigencias del mercado y las preferencias del consumidor.

La trazabilidad es muy importante ya que garantiza la calidad de la carne desde el comienzo de la cadena productiva aumentando la confianza al consumidor y asegurando la condición sanitaria y las características buscadas por el mercado.

El manejo riguroso de las producciones asegura un ahorro económico y bien estar animal, optimizando la producción y manteniendo la rentabilidad de la actividad pecuaria.

El mejoramiento continuo en los resultados, rentabilidad y calidad de los productos porcícolas promueven la permanente competencia entre los productores.

La actividad pecuaria en Colombia está cumpliendo con la planificación nacional y está logrando tener fuerza en el mercado, además se ha posicionado como una de las actividades pecuarias más importantes

## BIBLIOGRAFIA

BAVERA. Guillermo, Alejandro. Neumonía Enzoótica Porcina. [En línea] 2006. [[http://www.produccion-animal.com.ar/sanidad\\_intoxicaciones\\_metabolicos/infecciosas/porcinos/05-neumonia\\_enzootica\\_porcina.htm](http://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infecciosas/porcinos/05-neumonia_enzootica_porcina.htm)] [Citado el 4 de diciembre de 2011]

BOEHRINGERINGELHEIM. SOLOCERDOS. PCV2. [En línea] 2004-2007 [<http://www.solocerdos.es/circovirosis-la-efermedad.asp>] [Citado el 4 de diciembre de 2011]

DEPARTAMENTO TECNICO DE BAYER DE MEXICO. División Sanidad Animal. Manejo adecuado del hato reproductor en una granja porcina. [En línea] [[http://bayersanidadanimal.com.mx/index.php?art\\_id=60&categ=23&expand=2/19/23&file=view\\_article.tp](http://bayersanidadanimal.com.mx/index.php?art_id=60&categ=23&expand=2/19/23&file=view_article.tp)] [Citado el 20 de septiembre de 2011]

DIRECCION GENERAL AMBIENTAL. Guía ambiental para el subsector Porcicola. [En línea] 2002. [[http://www.corporacionambientalempresarial.org.co/documentos/Guia\\_subsector\\_Porcicola.pdf](http://www.corporacionambientalempresarial.org.co/documentos/Guia_subsector_Porcicola.pdf)] [Citado el 24 de noviembre de 2011]. Paginas: 102.

FINAGRO. Sistema de información sectorial. Porcinos. [En línea] 2010 [<http://www.slideshare.net/sebas344/porcinos-3648761>] [Citado el 1 de diciembre de 2011]

IICA. OFICINA EN COLOMBIA. La porcicultura colombiana hacia el siglo XXI. [En línea] 1998. [<http://books.google.com.co/books?id=YI4sZhvsBqUC&pg=PT14&lpg=PT14&dq=la+porcicultura+hacia+el+siglo>] [Citado el 22 de noviembre de 2011]

NOVARTIS. Diarrea Neonatal por Escherichiacoli. Enfermedades de los porcinos. [En línea] 2005 [[http://www.aacporcinos.com.ar/porcinos\\_sistema\\_productivo/porcinos\\_sanidad/di\\_arrea\\_neonatal\\_por\\_escherichia\\_coli.html](http://www.aacporcinos.com.ar/porcinos_sistema_productivo/porcinos_sanidad/di_arrea_neonatal_por_escherichia_coli.html)] [Citado el 4 de diciembre 2011]

PAULINO. Joaquín. Alimentación de la cerda gestante. [En línea] 2006. [<file:///C:/Users/110->

[3523la/Desktop/Alimentaci%C3%B3n%20de%20la%20Cerde%20Gestante%20-20engormix.com.htm](http://3523la/Desktop/Alimentaci%C3%B3n%20de%20la%20Cerde%20Gestante%20-20engormix.com.htm) [Citado el 3 diciembre de 2011]

PIÑEIRO. Carlos. ¿Subestimamos las cojeras en las cerdas? (II). [En línea] 2011 [[http://www.3tres3.com/datos\\_productivos/subestimamos-las-cojeras-en-las-cerdas-ii\\_30119/](http://www.3tres3.com/datos_productivos/subestimamos-las-cojeras-en-las-cerdas-ii_30119/)] [Citado el 15 de septiembre de 2011]

PIÑEIRO. Carlos. Criterios de eliminación de reproductoras: no todo vale. [En línea] 2008 [[http://www.3tres3.com/datos\\_productivos/criterios-de-eliminacion-de-reproductoras:-no-todo-vale\\_2212/](http://www.3tres3.com/datos_productivos/criterios-de-eliminacion-de-reproductoras:-no-todo-vale_2212/)] [Citado el 8 de agosto de 2011]

PIÑEIRO. Carlos. Et al. ¿Subestimamos las cojeras en las cerdas? (I). [En línea] 2011 [[http://www.3tres3.com/datos\\_productivos/subestimamos-las-cojeras-en-las-cerdas-i\\_3362/](http://www.3tres3.com/datos_productivos/subestimamos-las-cojeras-en-las-cerdas-i_3362/)] [Citado el 14 de septiembre de 2011]

SOLANO, CARMONA. Gonzalo. Guía técnica para productores de cerdos. Manejo de la cerda durante el parto. [En línea] [[http://www.mag.go.cr/biblioteca\\_virtual\\_animal/cerdos\\_parto.pdf](http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_animal/cerdos_parto.pdf)] [Citado el 2 de diciembre de 2011]

SOLLA S.A. Nutrición Animal. [En línea] [<http://www.solla.com/>] [Citado el 6 de septiembre de 2011]

VELASCO. Consuelo, Lilia. Industria Porcicola Colombiana. Sector con potencial. [En línea] 2011. [[http://www.acovez.org/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=59](http://www.acovez.org/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=59)]. [Citado el 8 de noviembre de 2011]. Páginas: 3.

VETIFARMA. Manejo porcino. Manejo del lechón: destete y recría. [En línea] 2008 [[http://www.aacporcinos.com.ar/articulos/manejo\\_porcino\\_manejo\\_del\\_lechon.html](http://www.aacporcinos.com.ar/articulos/manejo_porcino_manejo_del_lechon.html)] [Citado el 4 de diciembre de 2011]

ZULUAGA. Francisco, Javier. Inseminación Artificial en cerdos. [En línea] [<http://www.slideshare.net/mvz2010/inseminacion-artificial-en-porcinos>] [Citado el 4 de diciembre de 2011]