

ROTACIÓN EN UNA GRANJA DE CRÍA PORCÍCOLA

RODRIGO ANDRÉS FLÓREZ ALZATE

CORPORACION UNIVERSITARIA LASALLISTA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS  
PROGRAMA DE INDUSTRIAS PECUARIAS  
CALDAS (ANT)

2009

ROTACIÓN EN UNA GRANJA DE CRÍA PORCÍCOLA

RODRIGO ANDRÉS FLÓREZ ALZATE

Informe de práctica profesional para optar al título de industrial pecuario.

Asesor

GABRIEL ACEVEDO GONZALES

Zootecnista

CORPORACION UNIVERSITARIA LASALLISTA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS  
PROGRAMA DE INDUSTRIAS PECUARIAS  
CALDAS (ANT)

2009

## CONTENIDO

1. INTRODUCCION .....	11
2. OBJETIVOS DELTRABAJO DE PRÁCTICA .....	14
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
2.3 JUSTIFICACIÓN.....	15
3. GENETICA.....	16
3.1 GENETICA PIC.....	16
3.2 MANEJO GENETICO EN LA GRANJA .....	20
3.2.1 Reproductores usados en la granja proseguir .....	20
3.2.1.1 Hembra camborough-22 .....	21
3.2.1.2 Macho PIC 337 .....	24
3.2.1.3. Hembra GP-1050.....	27
3.2.1.4 Macho GP-1075.....	28
4. ESTRUCTURA Y SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN PORCINA .....	29
4.2 SISTEMA DE PRODUCCIÓN.....	30
4.2.1 Sistemas de producción intensivos.....	30
4.2.1.1 Isowean.....	31
5. TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES .....	34
4.1 TÉCNICAS DE CONTROL DE ENFERMEDADES.....	36
4.1.1 Isowean.....	36
4.1.2 Bioseguridad .....	36
4.1.2.1 Políticas de bioseguridad.....	37
4.1.3 Localización de la granja.....	39
4.1.4 Materiales y equipo.....	42
4.1.5. Manejo de efluentes y desechos.....	42

5. CONSIDERACIONES DE RECEPCIÓN, AISLAMIENTO Y ACLIMATACIÓN...	42
5.1 ADAPTACION Y ACLIMATACION DE ANIMALES PARA REEMPLAZO.....	43
5.2. RECEPCIÓN.....	44
5.3 AISLAMIENTO.....	47
5.4 PROCESO DE ACLIMATACION .....	49
5.6 MANEJO DE HEMBRAS DE REEMPLAZO .....	51
5.6.1. Levante de hembras de reemplazo.....	51
5.6.2. Manejo de la pubertad .....	51
5.6.3. Para que las hembras logren un excelente comportamiento reproductivo necesitan un adecuado contacto con machos .....	52
5.7 MANEJO DEL MACHO DE REEMPLAZO.....	55
5.7.1 Alimentación De Los Machos De Reemplazos .....	58
6. REPRODUCCIÓN .....	58
6.1 DETECCIÓN DE CELOS.....	58
6.2 PROCEDIMIENTO PARA LA ESTIMULACIÓN DE HEMBRAS EN JAULA ....	59
6.3. SERVICIOS .....	61
7. INSEMINACION ARTIFICIAL ( I.A.).....	61
7.1 BENEFICIOS DE LA I.A .....	63
7.2 MONTAJE DEL PROGRAMA DE I.A.....	64
7.3LOS SEIS FACTORES DE ÉXITO PARA LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL....	65
7.3.1 Conocer los beneficios de la inseminación. ....	65
7.3.2 Almacenamiento y manejo del semen. ....	66
7.3.3 Detección del celo.....	67
7.3.4 Momento oportuno del servicio.....	69
7.3.5 El servicio.....	71
7.3.6 Manejo del servicio. ....	72
8. GESTACIÓN.....	72
9. PARIDERAS (PARTO Y LACTANCIA) .....	75
10. DESTETE. ....	85

11. PRECEBOS .....	88
12. LEVANTE Y CEBA .....	91
12.1 SANIDAD .....	92
12.2 TEMPERATURA.....	93
12.3 JERARQUÍA SOCIAL .....	93
12.4 NUTRICIÓN .....	94
13. ALIMENTACIÓN .....	97
13.1. ALIMENTACIÓN DE HEMBRAS .....	97
13.1.1. Antes del servicio .....	99
13.1.2 Gestación.....	100
13.1.3 Lactancia.....	100
13.1.4 Destete a servicio .....	101
13.2 ALIMENTACION DE LA HEMBRA ADULTA .....	102
13.2.1 Gestación.....	102
13.3 ALIMENTACIÓN DEL LECHÓN LACTANTE.....	105
13.4 ALIMENTACIÓN DEL MACHO.....	105
13.5 ALIMENTACIÓN EN PRECEBOS .....	106
13.6 ALIMENTACIÓN CEBA .....	108
14. ASPECTOS SANITARIOS.....	110
14.1 VACUNAS.....	110
14.1.1 Cuidados que deben tenerse con la vacuna .....	110
14.1.2. Cuidados que deben tenerse con el equipo de vacunación.....	112
14.1.2.1 Utilizar la aguja apropiada.....	112
14.1.3 Sitios apropiados para inyectar.....	113
14.1.3.1 Inyección subcutánea .....	113
14.1.3.2 Inyección intramuscular. ....	114
14.1.3.4 Inyección intraperitoneal. ....	114
14.1.4 Planes de vacunación .....	114
14.1.4.1 Hembras de reemplazo.....	114

14.1.4.2 Machos reemplazo.....	116
14.1.4.3 Machos adultos.....	116
14.1.4.4 Hembras de reproducción.....	117
14.1.4.5 Lechones lactantes.....	117
14.1.4.6 Precebos etapa I – II.....	117
14.2. PRÁCTICAS RUTINARIAS DE ASEO.....	118
14.2.1 Aseo general, orden interior y exterior.....	118
14.2.2 Lavado de Instalaciones.....	119
14.2.3. Practicas diarias de aseo.....	120
15. CONCLUSIONES.....	121
16. RECOMENDACIONES.....	123
BIBLIOGRAFIA.....	123

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Número de partos hembras c-22. ....	23
Tabla 2. Tecnologías PICmarq .....	25
Tabla 3. Desempeño del cruce del Macho PIC 337 x hembra Camborough 22 ....	27
Tabla 4. Enfermedades transmitidas por el aire.....	35
Tabla 5. Detención de los días de celo por colores. ....	73
Tabla 6. Consumo de agua.....	95
Tabla 7. Altura bebederos.....	96
Tabla 8. Técnicas para calificar la condición corporal de la cerda.....	103
Tabla 9. Tipos de agujas según etapas. ....	113
Tabla 10. Programa de vacunación para hembras de reemplazo.....	116
Tabla 11. Programa de vacunación para machos de reemplazo. ....	116
Tabla 12. Programa de vacunación para hembras de reproducción.....	117
Tabla 13. Tratamiento del lechón lactante. ....	117
Tabla 14. Programa de vacunación en precebo. ....	117

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Pirámide genética PIC .....	16
Ilustración 2. Hembra camborough-22.....	21
Ilustración 3. Macho PIC 337 .....	24
Ilustración 4. Hembra GP-1050.....	28
Ilustración 5. Macho gp1075.....	28
Ilustración 6. Esquema del Isowean o producción en 3 etapas. ....	34
Ilustración 7. Indicaciones de la detección del celo basado en días, para hembras adultas. ....	69
Ilustración 8. Indicaciones de la detección del celo basado en días, Hembras de reemplazo – repetidoras – problema y Hembras de 6 días Post-Destete.....	70



## **RESUMEN**

Hoy en día el desarrollo y mejoramiento de la cadena de producción pecuaria ha aumentado debido a la necesidad de consumir alimentos más saludables y de mejor contenido nutricional. Este desarrollo se consigue mediante una mejora substancial en los sistemas de bioseguridad, alimento, sistemas de alimentación, genética animal y en el mejoramiento constante del manejo técnico, dando como resultado una mejor calidad del producto final. Generando en el proceso más empleos, un mayor índice de productividad por metro cuadrado de tierra, lo cual nos genera mayor ingreso económico y por consiguiente mejora de la calidad de vida.

Un excelente manejo técnico de los sistemas de producción debe ir acompañado de un muy buen trato para los animales y de una excelente guía que permita a los operarios a cargo estar motivados y con una buena moral ya que sin estos la granja no podría expresar un alto rendimiento.

Este trabajo es una guía técnica de todos los procesos que realice durante el desarrollo de mi práctica profesional y que permite a sus lectores comprender el manejo dentro de una granja porcícola muy tecnificada y de altos estándares productivos, los cuales podrían adaptarse a explotaciones más pequeñas y de menos volumen de animales.

Palabras claves: cerdos, explotación intensiva, isoweane, manejo técnico pecuario.

## **ABSTRACT**

Today the development and improvement of livestock production has increased due to the need to consume healthier foods and better nutritional content. This development is achieved through a substantial improvement in the systems of biosafety, food, feeding systems, animal genetics and the constant improvement of the technical management, resulting in better quality of the final product. In the process creating more jobs, a higher rate of productivity per square meter of land, which we generated more income and thereby improving the quality of life.

An excellent technical management of production systems must be accompanied by a very good treatment for animals and an excellent guide to enable operators to charge to be motivated and with good morals because without them the farm could not express a high performance.

This work is a technical guide all processes undertaken during the course of my practice, and that allows readers to understand the handling pig farm in a very technical and high standards of production, which could be adapted to smaller farms and less volume of animals.

Keywords: pigs, intensive farming, Isowean, technical livestock management.

## 1. INTRODUCCION

Agropecuaria Proseguir S.A. es una empresa con una alta genética porcina, la cual cuenta con todo el sistema de producción mediante el sistema Isowean y con reproductores genéticamente mejorados con el apoyo técnico de la PIC (PIG IMPROVEMENT COMPANY) una multinacional dedicada a la industria porcícola, para maximizar su producción.

En agropecuaria Proseguir S.A. la parte porcícola esta compuesta por lo siguiente: 6 granjas de ceba, 2 de precebos y 2 de cría con un total aproximado de 20.000 cerdos, solo en la zona de San Antonio de prado y 10.000 cerdos en la zona Don Matías con aproximadamente 12 granjas. Además de contar con convenios con las plantas de sacrificio y realizar toda la línea de comercialización de productos a través de Porcicarnes y carnicerías la Victoria.

La granja Proseguir cuenta con 2.500 hembras de cría y destetando 900 lechones semanales aproximadamente que son enviados a la granja Villa Amparo para el precebo y de ahí para su posterior levante y ceba se distribuye entre 5 granjas: Canoas, Concordia, Honorio, las Mercedes y La Aguada. La otra granja de cría en la zona san Antonio de prado es villa Gloria que cuenta con 400 cerdas y le distribuye los destetos al precebo Pueblito y este al levante y ceba La Argentina la cual también recibe precebos de la zona Don Matías de la granja Compras.

En la granja Proseguir fue en la cual yo laboré por 16 semanas y en la cual estuve desarrollando principalmente las labores operativas, para poder aprender todo el manejo tanto técnico como general de la granja, además por ser la granja líder en

todos los aspectos de genética, salud, bioseguridad y producción porcina de la empresa. Adquirí mucho conocimiento acerca de un sistema de producción intensivo.

Agropecuaria Proseguir S.A., va mucho más allá de la producción y venta de productos. A través de su evolución como uno de los proveedores más grande de cerdo en Antioquia, acumula una cantidad enorme y siempre creciente de experiencia en todos los aspectos de la producción porcina: manejo, entrenamiento de personal, construcciones, cría de animales, nutrición y ciencias veterinarias, lo que le permite a PROSEGUIR S.A. contar con una posición firme para aumentar su desarrollo en la industria porcina. Una de las claves del éxito de esta empresa ha sido la habilidad para reconocer las distintas necesidades de los mercados y proveer soluciones viables a desafíos específicos, además de llevar al producto los avances técnicos más recientes en la genética y cría, en una forma que es a la vez útil y rentable.

PROSEGUIR S.A. es una compañía productora y comercializadora de proteína de origen animal.

En la granja Proseguir se vienen aplicando estrictamente todas las normas técnicas necesarias para transmitir rápidamente el mejoramiento genético para esta y para las otras granjas con que cuenta esta empresa, granjas comerciales que utilizarán los reconocidos productos PIC. El sector porcícola de la empresa PROSEGUIR S.A. esta obteniendo sucesivamente mejores resultados técnicos y mayores beneficios económicos y de satisfacción empresarial, gracias a que se mantiene un adecuado control de los animales, un alto nivel de bioseguridad y un estricto manejo de personal. El mayor valor agregado obtenido con éstos instrumentos y un trabajo constante y sostenido en el tiempo, son los factores claves para el éxito del proceso productivo tan necesario y deseado en el sector.

En este trabajo me enfoque principalmente en el manejo técnico que se da durante las diferentes etapas de producción del cerdo en la granja. Proseguir debido al trabajo que se me encomendó dentro de la granja y al puesto en el que estaba *coordinador de granja en entrenamiento*.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar todas las labores operativas de la granja en cada una de las etapas para conocer cómo se realiza cada uno de los procesos.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar control y seguimiento de las hembras de gestación, parideras y reemplazo de la línea PIC camborough-22 y los machos PIC 337, así como las abuelas PIC GP-1050 y los abuelos PIC GP-1075 en la granja comercial proseguir de la empresa Proseguir S.A.
- Mantener las mejores condiciones para que las hembras de gestación, parideras y reemplazo de la línea PIC camborough-22 y los machos PIC 337 así como las abuelas PIC GP-1050 y los abuelos PIC GP-1075, logren su desarrollo óptimo y las metas dadas para que al momento de ser realizadas sus respectivas actividades se pueda esperar un máximo rendimiento; expresado en un máximo número de lechones por camada mejorando además las tasas de entrega y supervivencia de los animales.
- Garantizar durante la estadía de las hembras para reemplazo de la línea PIC camborough-22 en el galpón de reemplazos que se realiza una correcta estimulación, aclimatación, plan sanitario, control de su desarrollo, peso y seguimiento de los celos para llegar a las metas establecidas.
- Realizar una correcta higiene en cada uno de los sitios de trabajo comprendida con el lavado y el aseo general tanto así como el orden interior y exterior del galpón.

- Hacer un adecuado y oportuno tratamiento a los animales que así lo necesiten para evitar a futuro; descartes, atrasos o fallas en las metas estipuladas. Si alguno de los animales de la granja presenta algún problema de salud como tos, cojeras, diarrea, prolapso, atraso o de cualquier otra índole.
- Cumplir todas las normas de bioseguridad de la granja debido a que esto contribuye a prevenir y controlar el ingreso de agentes patógenos.
- Realizar con mucho empeño y dedicación cada una de las funciones encomendadas por el jefe inmediato.

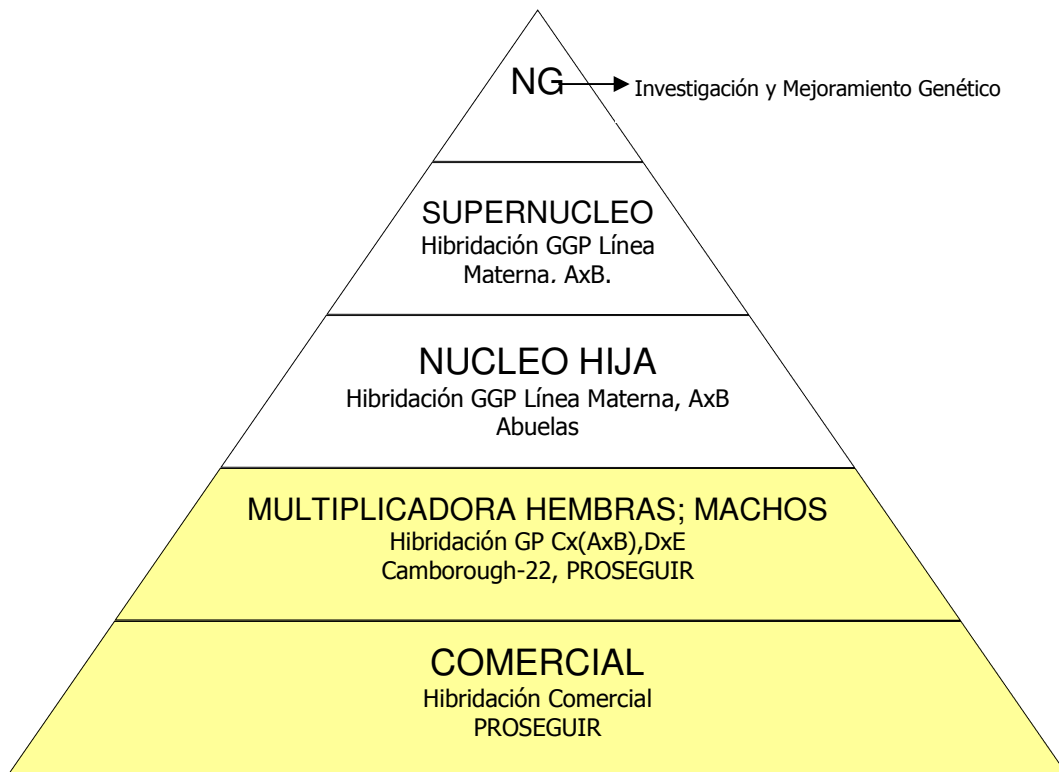
## **2.3 JUSTIFICACIÓN**

Profundizar, adquirir y perfeccionar conocimientos de una de las empresas líderes en el área de la porcicultura, para aplicarlas en pro de ésta para mi formación profesional. Debido a una necesidad de la población colombiana de obtener proteína animal de buena calidad, segura y a costos razonables. Para estar a la altura de estas metas es indispensable utilizar todas las herramientas disponibles que fundamenten la productividad y el mejoramiento de las técnicas de producción pecuaria.

### 3. GENETICA

#### 3.1 GENETICA PIC

Ilustración 1. Pirámide genética PIC



GERENCIA TÉCNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA. Manual de producción porcina: PIC la genética mundial. 4ed. Medellín Colección Contegral: 2005. p.8



Para obtener estos productos, PIC, Colombia aplica, para su producción, un sistema piramidal. <sup>1</sup>

- **Núcleo Genético:** Granjas donde se realiza la investigación y el mejoramiento genético. Existen hoy tres (3), en EE.UU., Canadá y Europa.
- **Núcleo de Producción:** En éstas granjas se multiplican las líneas desarrolladas en los núcleos genéticos.
- **Nivel núcleo hijo:** Granja San Bernardo, allí se lleva a cabo la producción de abuelas también se considera Núcleo de producción para algunas líneas.
- **Nivel multiplicador:** Granja Santa Catalina, y iniciando en la granja Proseguir lugar donde se realiza el cruzamiento planeado de los animales provenientes de la granja núcleo hijo, para obtener las hembras híbridas que poseen máxima heterosis.
- **Nivel Comercial:** Granja Proseguir, donde las hembras híbridas se cruzan con un macho de línea terminal para optimizar la heterosis, produciendo animales ideales para el mercado de la carne.

En la granja prosequir se implemento el programa de nivel multiplicador a partir del cruce de abuelos GP-1075 y abuelas GP-1050, con el objetivo de mantener un hato joven con menos de 6.2 partos hembras en promedio, guiado directamente

---

<sup>1</sup> GERENCIA TÉCNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA. Manual de producción porcina: PIC la genética mundial. 4ed. Medellín Colección Contegral: 2005. p.8

por los técnicos de la PIC con el fin de producir sus propias hembras de reemplazo camborough-22 y distribuir en las otras granjas de la empresa así mantener un hato más joven para lo cual se cuenta con la asesoría de la PIC en:

- **Diseño y planeación del programa:** Asesoría en diseño de construcciones y equipos, así como de la planeación de la producción.
- **Programa de manejo:** Asesoría en el manejo de productos, para que estos expresen todo su potencial genético, y manejo del cerdo en las diferentes etapas productivas.
- **Alimentación:** Plan de alimentación con el fin de lograr el máximo aprovechamiento de la capacidad genética de los animales pues una correcta nutrición en cada etapa de la vida del cerdo, es lo que más afecta la conversión de alimento. Se pretende optimizar la nutrición, ajustándose a sus requerimientos, para ello nos apoyamos en el conocimiento y experiencia que ofrece Finca, en sus excelentes productos de la línea de porcicultura, además de recomendaciones sobre los diferentes programas de alimentación a establecer en la granja.
- **Sanidad:** Plan sanitario, para mantener las enfermedades fuera de los centros de producción. Tratar de eliminar las enfermedades no es práctico y es muy difícil de lograr. Por lo tanto, el control y prevención son los mejores mecanismos mediante los cuales podemos evitar o disminuir las pérdidas ocasionadas por una enfermedad.
- **Registros:** diseño e implementación de un sistema adecuado de registros, claros y completos que permitan la evaluación de los parámetros de la

granja; siendo esto, la base del programa por medio del cual se analizarán los resultados.

- **Capacitación:** asesoría en programas de capacitación para el personal de la granja, con el fin de que conozcan el manejo PIC, dentro del cual juegan un papel muy importante.
- **Seguimiento y control:** a través de los profesionales de la granja los cuales deben identificar necesidades de la explotación, trabajar con los operarios sobre metas y objetivos de producción, proveer respuestas y soluciones a los problemas constantes dentro de la granja, demostrar cómo se genera el retorno económico, se optimiza costos futuros y se racionalizan costos actuales, evaluar parámetros, darle retroalimentación al productor y darle continuidad al programa.

Proseguir S.A. busca desde su inicio y en forma paulatina, ofrecer al mercado proteína de origen animal, que permita con el correr de los días mejorar la competitividad en el mercado Antioqueño. Los mayores índices de eficiencia y productividad traducidos en términos del mejor nivel sanitario. Mayor contenido de tejido magro, menor costo de producción y más rápida salida al mercado, harán la diferencia.

Para poder Implementar el programa genético se debe considerar lo siguiente<sup>2</sup>:

- El nivel de mejoramiento y el progreso genético de las líneas a utilizar, es una decisión que se debe tomar teniendo en cuenta los antecedentes de

---

<sup>2</sup> Ibíd., p.2

cómo opera la compañía genética, que nivel tecnológico posee, cuán sería e idónea es y qué garantías sanitarias ofrece.

- El programa genético debe adaptarse a las necesidades del productor y a las exigencias del mercado.
- El material genético a utilizar tiene que estar respaldado por un nivel de desarrollo tecnológico y contar con reproductores que posean un alto grado de mejoramiento genético para caracteres económicamente importantes.
- También es muy importante considerar que el programa genético asegure un mínimo de riesgo al productor comercial.
- En cualquier caso los programas de desarrollo genético deben ser orientados a mejorar los parámetros zootécnicos de mayor impacto económico en el negocio porcícola tales como rendimiento en canal, conversión alimenticia, ganancia diaria en levante de ceba y tamaño de la camada.
- Durante los procesos de selección de reemplazos debe de contarse con personal altamente capacitado.

## **3.2 MANEJO GENETICO EN LA GRANJA**

### **3.2.1 Reproductores usados en la granja proseguir**

### 3.2.1.1 Hembra camborough-22

La cerda reproductora CAMBOROUGH-22 ha sido diseñada por PIC para satisfacer la demanda por un tipo de cerda que permita maximizar las utilidades del producto porcino. Esta hembra tiene el potencial genético para incrementar el número de lechones producidos/ hembra/ año y por consiguiente el número de kilos de carne de cerdo de alta calidad. La hembra refleja los últimos adelantos en la línea de las primerizas hiperprolíficas CAMBOROUGH, dado que cuenta con todas las cualidades que un productor necesita: alta prolificidad, excelente habilidad materna, temperamento dócil, adaptabilidad y una larga vida útil.<sup>3</sup>

#### Ilustración 2. Hembra camborough-22<sup>4</sup>



Fuente: PIC. Hembra camborough-22. En: Productos [en línea]. s.l: s.n, Copyright 2006 Genus plc. <Disponible en: <http://www.pic.com/orgMain.asp?storyid=320&orgid=557>> [consulta: 2 Ene. 2008].

Dentro de las ventajas competitivas de la hembra camborough-22 están:

- Gran prolificidad: excelente desempeño en tamaño de camada.

---

<sup>3</sup> Ibíd., p.3

- Es una hembra que tiene madurez sexual a temprana edad con una óptima tasa de ovulación, lo que se traduce en un mayor tamaño de camada desde el primer parto.
- Rápido retorno al celo post-destete con una buena fertilidad, lo que permite
- Una alta proporción de partos/hembra/año.

Las líneas que forman la Camborough 22 reciben un continuo mejoramiento genético para características como:<sup>5</sup>

- Color de la progenie.
- Conversión alimenticia.
- Tamaño de la camada.
- Solidez estructural.
- Peso al nacimiento y al destete.
- Número de pezones.
- Stress negativa: No es portadora del gen mutante ryanodine receptor responsable por el síndrome del estrés porcino.

---

<sup>5</sup>Ibíd., p.4

- Valor de salvamento: Mayor valor de salvamento por un mayor peso vivo al concluir su ciclo productivo, lo que reduce la inversión al momento de adquirir su reemplazo.
- Excelente calidad de cerdos al mercado.
- Muy buen desempeño en diferentes ambientes por su rusticidad y conformación.
- Larga vida productiva, y bajas tasas de mortalidad.

La progenie es el resultado del cruzamiento de la hembra Camborough 22 con machos PIC 337 se caracteriza por poseer una excelente ganancia diaria, eficiencia alimenticia (Conversión), alto rendimiento en cortes de mayor valor comercial, excelente rendimiento en canal, carne magra y marcada conformación.<sup>6</sup>

A continuación se muestra el resumen de los resultados de campo de hembras camborough-22 PIC Colombia s.a.

**Tabla 1. Número de partos hembras c-22.**

	<b>Ciclo 1</b>	<b>Ciclo 2</b>	<b>Ciclo 3</b>	<b>Ciclo 4</b>
<b>Nacidos vivos/ Camada</b>	11.70	11.40	11.80	11.90
<b>Destetado / Camada</b>	10.88	10.60	10.97	11.06

Fuente: GERENCIA TÉCNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA. Manual de producción porcina: PIC la genética mundial. 4ed. Medellín Colección Contegral: 2005. p.4

---

<sup>6</sup> Ibíd., p.4

### 3.2.1.2 Macho PIC 337

El macho PIC 337 es el resultado de la tecnología de la genética molecular cuantitativa frente a la actual tendencia de los mercados demandantes de carne de cerdo magra, de buen color y alta capacidad de retención de agua. Es un macho enfocado a obtener un mayor beneficio a través del incremento en la tasa de crecimiento en magro.

Esta nueva línea ha sido seleccionada para que su progenie produzca carne con mejor color y mayor capacidad de retención de agua.

#### Ilustración 3. Macho PIC 337



Fuente: Fuente: PIC. Macho PIC 337. En: Productos [en línea]. [s.l]. [s.n], Copyright 2006 Genus plc. <Disponible en: <http://www.pic.com/orgMain.asp?storyid=320&orgid=557>> [consulta: 2 Ene. 2008].

El macho PIC 337 es ideal para:

- Maximizar ganancia de peso en un tiempo fijo de ceba.
- Lograr canales más pesadas con la misma productividad.
- Obtener mayor productividad por alcanzar peso a mercado en menor tiempo.



- Incrementar la uniformidad del cerdo terminal.
- Obtener baja grasa dorsal.

Las principales características de las canales de la progenie de estos animales son:

- Tasas superiores de crecimiento (Ganancia diaria).
- Excelente conversión alimenticia.
- Excelente rendimiento en canal.
- Excelente porcentaje de magro.
- Alta profundidad del lomo.
- Producción de carne de mejor color.
- Mayor capacidad de retención de agua.

Todas las características anteriormente descritas se consideran como de mediana a alta heredabilidad, lo que asegura su expresión en la descendencia.

**Tabla 2. Tecnologías PICmarq**

<b>Gen</b>	<b>Característica</b>
PT1	Consumo
Halotano negativo	Calidad de carne

RN negativo	Calidad de carne
DR2	Resistencia a enfermedad del Edema
DA1 y DA2	Remoción de hernia escrotal

Fuente: Fuente: PIC. Macho PIC 337. En: Productos [en línea]. [s.l]. [s.n], Copyright 2006 Genus plc. <Disponible en: <http://www.pic.com/orgMain.asp?storyid=320&orgid=557>> [consulta: 2 Ene. 2008

El Macho PIC 337 por sus características de conformación y rendimiento en carne magra aseguran la transmisión de mayor valor a lo largo de toda la cadena de la carne, respondiendo a la demanda de los mercados locales y los de exportación, para de esta forma maximizar el beneficio económico desde el productor de cerdo hasta el consumidor de cortes para consumo fresco y /o cortes industriales.<sup>7</sup>

El macho PIC 337 es un producto desarrollado para granjas que utilicen la técnica de la inseminación artificial y así puedan diseminar a gran escala los beneficios económicos implícitos en el uso de esta nueva línea.

Las ventajas del cruce Macho PIC 337 x Camborough 22 se muestran a continuación:

---

<sup>7</sup> Ibíd. p.4

Tabla 3. Desempeño del cruce del Macho PIC 337 x hembra Camborough 22

<b>Desempeño en ceba</b>	<b>Desempeño en Canal</b>	<b>Beneficios en Calidad de carne</b>
N° Animales: 396.385	N° Animales: 396.385	N° Animales 1.631
Ganancia diaria de Peso (grs) 904.55	Peso Canal Caliente (Kg.) 90.36	Minolta L* Lomo 44,34
Peso Inicial (kg) 27,09	Rendimiento de la Canal (%) 75,20	PH final del lomo 5,73
Peso final (Kg):115,45	Grasa dorsal(mm) 18,4	Minolta L*Jamón 44,47
Días de Ceba: 97,7	Profundidad del lomo(mm) 61,9	PH final Jamón 5,78
Consumo/ Animal/ día: 2,35	% de Magro 54,4.	

Fuente: GERENCIA TECNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA. Manual de producción porcina. Macho PIC 337. 4ed. Medellín: Colección Contegral, 2005. p.7

### **3.2.1.3. Hembra GP-1050**

Hembra Abuela de línea materna destinada a la producción de hembras Camborough-22 dentro de un contrato de Multiplicación Cerrada con PIC Andina. Se destaca su excelente prolificidad, producción de leche y habilidad materna, temperamento dócil, longevidad y buenos pesos al destete.

#### **Ilustración 4. Hembra GP-1050**

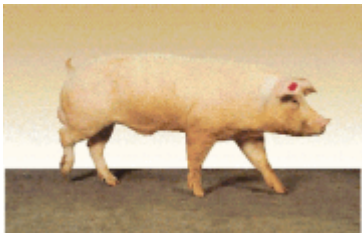


Fuente: PIC. Hembra gp1050. En: Productos [en línea]. [s.l]. [s.n], Copyright 2006 Genus plc. <Disponible en: <http://www.pic.com/orgMain.asp?storyid=320&orgid=557>> [consulta: 2 Ene. 2008].

#### **3.2.1.4 Macho GP-1075**

Macho Abuelo de línea materna destinado a la producción de hembras Camborough-22 dentro de un contrato de Multiplicación cerrada con PIC Andina. La línea 1075 ha sido seleccionada a través de la tecnología del PICtraqT y PICmarqT lo que ha determinado su alto mérito genético.

#### **Ilustración 5. Macho gp1075.**



Fuente: PIC. Macho gp1075. En: Productos [en línea]. [s.l]. [s.n], Copyright 2006 Genus plc. <Disponible en: <http://www.pic.com/orgMain.asp?storyid=320&orgid=557>> [consulta: 2 Ene. 2008].

## **4. ESTRUCTURA Y SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN PORCINA**

Para iniciar es necesario aclarar una serie de conceptos fundamentales. Se entiende por estructura de una explotación porcina las diferentes etapas que ella comprende, cada una de las cuales tiene objetivos, funciones y tipos de animales diferentes. Estas etapas se describen brevemente a continuación:

### **4.1 ESTRUCTURA**

#### **4.1.1 Reproducción.**

Está conformada por las madres y los machos; su función es la reproducción, allí se diferencian tres áreas específicas:

- **Sección de montas:** Comprende las hembras de reemplazo próximas a servir, hembras repetidoras, hembras problema y las hembras desde el destete hasta cumplir los 30 días en esta sección al cabo de los cuales son descartadas.
- **Sección de gestación:** Comprende las hembras gestantes desde el 3 día de gestación hasta 2 a 3 días antes del parto.
- **Sección de parideras:** Comprende las hembras paridas y los lechones lactantes hasta el destete. Luego las hembras son trasladadas al sector de montas y los lechones a otra granja donde pasan a precebo a excepción de las hembras resultantes de las abuelas GP-1050 y los abuelos GP-1075 que se les realiza el precebo en la misma granja.

#### **4.1.2 Precebos.**

Comprende la población de lechones desde el destete hasta, aproximadamente 63 a 70 días de edad. Permanecen en ésta etapa por un lapso de 6 a 7 semanas, siendo trasladados luego al sector de levante y ceba.

#### **4.1.3 Levante y ceba.**

Comprende la población mayoritaria en una explotación, con cerdos desde 63 días de edad hasta llegar a mercado con aproximadamente 170 días de edad y un peso de 100 a 110 kilos. Permanecen en esta etapa por un lapso de 15 semanas.

### **4.2 SISTEMA DE PRODUCCIÓN**

#### **4.2.1 Sistemas de producción intensivos**

En el sistema de producción intensiva, la tendencia ha sido a dar mayor importancia a las enfermedades que afecten la reproducción, pues su efecto es más visible para el productor, por cuanto afectan la producción de lechones y la mortalidad en general. Es necesario tomar mayor conciencia del efecto económico de las enfermedades sobre los cerdos desde el post destete hasta levante; afectando la eficiencia en conversión al alimento, la ganancia diaria de peso y la calidad del cerdo al mercado. No solamente los agentes patógenos son capaces de reducir la eficiencia de los cerdos cuando presentan enfermedades en una piara. Está ampliamente demostrado que el uso continuo de las instalaciones en el tiempo, afecta negativamente la eficiencia de estos, por la creciente carga

microbiana que se va produciendo en las instalaciones. Este principio es un factor sin solución en una granja tradicional de una sola etapa.<sup>8</sup>

#### **4.2.1.1 Isowean.**

Es un concepto de producción porcina creado por PIC, basándose en la técnica del destete precoz medicado modificado (DPMM) para ser aplicado en compañías genéticas y también en sistemas comerciales de producción de carne de cerdo. El sistema consiste básicamente en el ciclo de producción en tres, separando física y operacionalmente los diferentes sectores. La separación entre las tres etapas es real y están ubicadas a una distancia considerable una de otra, así como aisladas de otras granjas. De igual forma, el personal es exclusivo para cada etapa y el flujo de animales es sólo en sentido vertical descendente, del sitio I al sitio II y del sitio II al sitio III, y considerando desinfección adecuada de los vehículos de transporte de cerdos y alimentos.<sup>9</sup>

- **Principios del sistema Isowean.**

El sistema se caracteriza por:

- El hato reproductor constituye una importante fuente de contagio de muchas enfermedades.

---

<sup>8</sup> GONZALES GARZON, Guillermo y TORRES RUIZ, Miryan L. Enfermedades de etiología infecciosa que afectan la reproducción porcina: trastornos reproductivos más comunes. Boletín técnico del CEISA numero 1. [s.n]. [s.l] 1995. p.22-24

<sup>9</sup> GERENCIA TECNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA, Opt. Cit. p.14

- Las hembras adultas desarrollan inmunidad y eliminan gérmenes patógenos.
  - Los lechones reciben inmunidad pasiva a través del calostro, lo cual impide que se infecten.
  - El uso de antibióticos en la hembra reduce la eliminación de patógenos y previene la infección del lechón.
  - El grado de inmunidad que tenga la hembra determinará el nivel de inmunidad pasiva que adquiera el lechón.
- **Objetivos de este tipo de sistema de producción.**
    - Evitar la transmisión vertical de enfermedades y así obtener cerdos al destete con un alto nivel sanitario y libre de enfermedades que afecten o puedan afectar el hato reproductor. Estos cerdos serán sanos y muy eficientes en el período del destete hasta la venta, en el cual se genera principalmente, la utilidad negocio porcino.<sup>10</sup>
    - Permitir en operaciones a gran escala, juntar en un sector(sitio II) cerdos destetados precozmente de diferentes galpones de reproductoras sin incurrir en riesgo sanitario lo que no sería posible a mayor edad, puesto que ya estarían contagiados por las madres.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Ibíd., p.14

<sup>11</sup> Ibíd., p.15

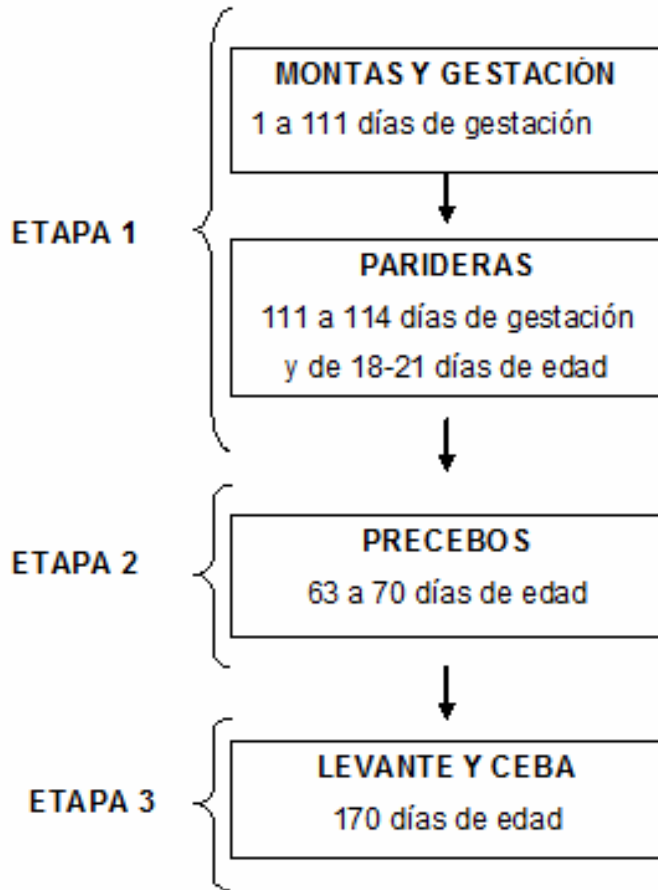


- Conseguir una alta eficiencia en el uso de la mano de obra al tener en cada sector, personal especializado que cumplirá mejor su función.
- El uso de este sistema permite implementar en rigor, un estricto manejo “todo dentro todo fuera”, en los sitios II y III.

- **Usos del sistema Isowean.**

- Esta técnica es de gran utilidad en compañías genéticas y en granjas comerciales a gran escala. Para una compañía genética tiene aplicación en diferentes situaciones. Cuando un centro contrae alguna enfermedad por esta vía, es posible repoblarlo o entregar reproductores libres de dicha enfermedad.
- Esta técnica también es utilizada como una medida preventiva o cuarentenaria para el movimiento animal en la parte superior de la pirámide.
- En planteles comerciales, es una excelente alternativa para evitar despoblar un criadero cuando es positivo frente a varias enfermedades, pudiendo este continuar operando y elevar por esta vía su nivel sanitario, de tal forma que le permita ser más eficiente.
- Pero quizás la aplicación comercial más frecuente sea permitir a una granja, mantener en el tiempo, un alto nivel sanitario con grandes poblaciones de animales, reduciendo a la vez, el riesgo sanitario y beneficiándose del uso del sistema “todo dentro, todo fuera”.

**Ilustración 6.** Esquema del Isoweán o producción en 3 etapas.



Fuente: GERENCIA TECNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA. Manual de producción porcina. Macho PIC 337. 4. Ed. Medellín: Colección contegral, 2005. 103 p.

## 5. TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES

En un intento por mantener la granja libre de enfermedades específicas, es esencial saber cómo se transmiten. No tiene sentido tratar de erradicar una enfermedad, si ésta puede ser llevada dentro de la granja fácilmente después de

un procedimiento de limpieza. El cerdo por sí mismo es el principal foco de organismos infecciosos.

Algunos microorganismos pueden permanecer vivos por un período muy prolongado, como es el caso de los áscaris y las coccidias, que pueden permanecer en una pira vacía, por un período hasta de cinco años.

Otros microorganismos son llevados por el aire de una granja a otra. Existe variación en el potencial e transmisión a través del aire. Los climas húmedos y fríos son más favorables a la transmisión de enfermedades, que aquellos secos y cálidos. Las siguientes enfermedades pueden ser transmitidas por el aire:

**Tabla 4. Enfermedades transmitidas por el aire**

<b>Microorganismo</b>	<b>Distancia a la cual puede viajar (Km)</b>
Virus Aftosa	40
TGE	0,8
Rinitis Atrófica	0,8
Pleuroneumonia	0,8
PRSS	3,2
Influenza	4,8 - 6,4
Aujesky	40

Fuente: GERENCIA TECNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA. Manual de producción porcina. Macho PIC 337. 4ed. Medellín: Colección Contegral, 2005. 103p.

Otras enfermedades como la disentería porcina no se transmiten solas por el aire. Sin embargo, este microorganismo puede ser llevado fácilmente de una pira a otra por las moscas caseras, que viajan más de 3 Km. Estas pueden llevar el S. Suis y el virus TGE.

## **4.1 TÉCNICAS DE CONTROL DE ENFERMEDADES.**

### **4.1.1 Isoweat.**

La técnica descrita en el numeral anterior permite mantener un alto nivel sanitario en la granja, minimizar el riesgo de enfermedad y obtener una mayor eficiencia productiva.

### **4.1.2 Bioseguridad**

La industria porcina evoluciona a un ritmo muy acelerado en todos los aspectos relacionados con la producción, procesamiento y comercialización de la carne y sus derivados.

El mercado de las carnes es cada día más competitivo, siendo necesaria la permanente incorporación de nuevas tecnologías tendientes a mejorar la calidad del producto y hacer más eficiente la producción, para permitir al consumidor, adquirir la carne de cerdos a un costo razonable. Relacionados con la producción de esta carne, se conjugan factores genéticos, nutricionales, de manejo y sanitarios, que afectan la eficiencia productiva y económica de una granja. La sanidad tiene un gran impacto sobre la eficiencia y sobre el costo de producción. Este concepto, se hace más relevante por las características que está adquiriendo la industria, la cual evoluciona hacia un menor número de productores con unidades productivas más grandes. Mientras mayor es el tamaño de la explotación, la población de animales será mayor y el riesgo sanitario también crecerá. Este escenario obliga a mantener un elevado nivel sanitario ante lo cual se requiere de una actitud, y proceder de la medicina veterinaria acorde con las necesidades de la industria.

Para ello, la granja debe cumplir ciertas normas de bioseguridad que le permitan prevenir y controlar el ingreso de enfermedades. El concepto de “mínimo de enfermedad” no es nuevo. Se ha usado en Europa desde comienzos de los años 60. El éxito de éste sistema es el de producir cerdos más sanos, y por lo tanto, reducir el costo de producción e incrementar la calidad de producto vendido al consumidor.

La producción de cerdos libres de enfermedades requiere de gran disciplina y por lo general el propietario es quien más puede transgredir las nuevas reglas. Se debe tener presente que mientras más grande sea la piara, mayor es el riesgo de contaminación. Los animales con alto grado de salud nunca serán un sustituto para el buen manejo y cuidado. El uso de tales cerdos requiere una gran dedicación por parte del propietario, un buen sistema de registros, buena disciplina, un programa completo de control de enfermedades, y unos procedimientos detallados de producción y manejo.

#### **4.1.2.1 Políticas de bioseguridad.**

- **Bitácora.** En ésta la granja lleva un registro diario del personal ajeno que ingresa a la granja, de los vehículos que ingresan y que salen de la granja, eventos atmosféricos, trabajos programados e ingreso de reemplazos.
- **Personal.** El ingreso de personas, vehículos, trabajos de mantenimiento, reemplazos deben tener la aprobación por escrito del administrador de la granja o del propietario. Además los operarios de una granja con “mínimo de enfermedad” nunca deben estar en contacto con otros cerdos, ni vivir en otra granja porcina, las visitas deben ser restringidas, y deben evitar el

contacto con cerdos como mínimo por tres días y es aconsejable tener un registro de todas las personas que ingresen a la granja, el número de horas sin tener contacto con cerdos, y el último lugar donde estuvieron en contacto con ellos.

- **Señales de cercas.** El perímetro de la granja debe estar bien delimitado; se recomienda el uso de una cerca que impida el acceso de otros animales, vehículos y personas a los galpones de producción. Por lo general se recomienda construir la cerca de unos 12 a 15 metros de las edificaciones. Se debe colocar una señal cercana al camino de acceso indicando que hay cerdos bajo un sistema de alta bioseguridad, y que nadie debe pasar esa señal sin permiso.<sup>12</sup>
- **Duchas y vestuario.** La oficina debe estar localizada de tal manera que permita visualizar el ingreso de gente y vehículos como también controlar el embarcadero de cerdos. Antes de entrar al área de los cerdos, es aconsejable exigir un baño completo en la ducha. A pesar de que no está claro si ella puede eliminar microorganismos potencialmente transportados por los humanos, es un buen sistema para asegurar que la ropa sea removida y se cambie por otra diferente. La ducha también es una excelente barrera física, y un método para persuadir a los visitantes que no tengan una razón verdadera para entrar. Toda la ropa usada en la granja debe provenir de ésta, de acuerdo con sus políticas.
- **Transporte.** La entrada y salida de animales probablemente es una de las formas más comunes de llevar enfermedades a una granja, con animales

---

<sup>12</sup> GERENCIA TECNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA, Opt. Cit. p.25

de un “mínimo de enfermedad”. Se deben planear sitios diferentes para recibir y sacar los animales, debidamente separados de la unidad de producción. El vehículo utilizado para el transporte de animales, necesita ser lavado, limpiado y desinfectado antes de entrar a la granja, y no debe utilizarse en ella antes de 48 horas de haber estado en la planta de sacrificio. Igualmente se deben lavar y desinfectar todos los vehículos que ingresen a la granja.

- **Disposición de animales muertos.** La mejor forma de deshacernos de los animales muertos, es usar un incinerador. Sin embargo en algunas áreas no está permitido, por lo tanto se debe contar con una fosa que ósea características que permitan la degradación de los cadáveres, sin que causen incidencia negativa en la explotación.

#### **4.1.3 Localización de la granja**

El sitio debe escogerse considerando la presencia de otros cerdos en el área, que puede ser un foco de enfermedades, que se quieren evitar, el tamaño de la granja más próxima, el tipo de producción (Unidades de destete o de finalización), los patrones de temperatura y humedad del aire en la zona y los vientos prevalentes.

Los caminos cercanos a la granja son otro factor importante; por lo cual debe ubicarse en un camino sin salida y lo más lejos posible de grandes vías y autopistas.

Se pueden utilizar muchos métodos para asegurar un buen grado de bioseguridad en una piara. Aunque no sea completamente objetivo, el seguimiento continuo

para monitorear cualquier cambio en los síntomas clínicos, sigue siendo el método más efectivo.

Los chequeos en plantas de sacrificio son una herramienta muy útil. Sin embargo las muestras utilizadas deben ser lo suficientemente grandes como para alcanzar resultados significativos.

La serología es otra arma para asegurar el grado de salud, aunque tiene sus limitaciones. No siempre es fácil interpretar las pruebas serológicas, ya que pueden existir resultados no concluyentes. El tamaño de la muestra es tan importante aquí como en las evaluaciones en plantas de sacrificio.

Finalmente el propietario debe asegurar el grado de salud; realizar chequeos cuidadosos de los programas de vacunación y drogas, revisar diariamente, y reportar cualquier cambio (tos, estornudo, respiración corta, pérdida de apetito, diarrea, comezón) presentado en los animales de la piara.

Un punto esencial a considerar es el origen de los animales de reemplazo. No siempre es fácil encontrar un proveedor con un “mínimo de enfermedades”, por lo cual todos deben provenir de un solo sitio. Los animales utilizados deben tener su origen en un sistema piramidal. O sea que pasan desde el tope núcleo, hasta el multiplicador y de éste a la producción comercial. El tipo de producción deseado determina dónde está localizado en la pirámide.

Cada propietario en colaboración con el profesional que asiste la granja, debe considerar las enfermedades de las cuales necesita estar libre, y el tipo de genética que busca; con éstos elementos escoge el proveedor. La decisión se debe hacer con base en los siguientes factores:



- La piara debe permanecer bajo observación veterinaria rutinaria.
- Se debe analizar el sistema de registros.
- Se debe examinar los programas de vacunación.
- Estudiar la historia de la granja
- Se deben analizar todos los hallazgos de laboratorio. Examine todos los resultados de necropsia.
- Todo el pie de cría de reemplazo debe ser comprado a una piara de producción cerrada.

Las construcciones son muy importantes para que el buen grado de salud permanezca. Con el fin de asegurar una buena barrera en la diseminación de enfermedades se debe usar el confinamiento total.

Cuando se utilizan construcciones abiertas o ventiladas naturalmente, se deben planear de tal forma que sean a prueba de pájaros y roedores.

La organización de las edificaciones debe contemplar los sitios suficientes para todos los estados de producción, y el flujo de los cerdos. Lo ideal es reducir al mínimo su movimiento y facilitar el trabajo de los operarios. Se utiliza usualmente la siguiente distribución: Si la ceba está localizada en el mismo sitio, ésta debe llevarse a cabo en un galpón diferente.

Para establecer una unidad con el “mínimo de enfermedad” se necesita planear cinco áreas de trabajo: El sitio de producción, la oficina, área de almacenamiento de alimentos, embarcadero y el sistema de manejo de excretas. Estas actividades

deben colocarse en áreas diferentes y es necesario una demarcación clara entre cada una de ellas.

#### **4.1.4 Materiales y equipo**

El material y equipo utilizado en estas edificaciones debe ser durable y de fácil lavado, y todo equipo llevado a la granja, después de que ésta se encuentra en funcionamiento, debe ser nuevo. El ingreso de personal de mantenimiento dentro de las instalaciones puede constituir un riesgo para la bioseguridad de la granja.

#### **4.1.5. Manejo de efluentes y desechos**

El almacenamiento de efluentes sólidos y líquidos, y el de los desechos de la granja debe quedar por fuera de la cerca perimétrica. Se debe tener mucho cuidado con el equipo y los vehículos utilizados en la disposición de los mismos, los cuales deben pertenecer a la granja; si no es así, deben lavarse y desinfectarse completamente antes de usarlos.

### **5. CONSIDERACIONES DE RECEPCIÓN, AISLAMIENTO Y ACLIMATACIÓN.**

Los reproductores de reemplazo PIC provienen de una pirámide genética con un alto nivel sanitario. Al ingreso a una nueva granja requieren de una adaptación al medio ambiente existente. Este período se conoce como la aclimatación o adaptación, que comprende el tiempo transcurrido entre la llegada y el servicio.

Es preciso tener en cuenta varios aspectos para la adquisición de hembras de reemplazo:

- **A la hora de comprar hembras de reemplazo.** Para evitar problemas en las explotaciones, el comprador de hembras de reemplazo debe elegir una fuente unitaria que no introduzca nuevas enfermedades en su granja. Por ello su estado sanitario debe ser igual o superior al de la explotación receptora, para lo cual se selecciono a la granja Santa Catalina ubicada en Angelopolis a 3 horas de la granja proseguir.
- **Pruebas serológicas.** Haber conseguido una buena fuente sanitaria no significa tener seguro contra enfermedades. Hay algunas infecciones que pueden transmitirse por aire, o durante el transporte de las hembras al sitio de recepción.

## **5.1 ADAPTACION Y ACLIMATACION DE ANIMALES PARA REEMPLAZO**

En la granja se realiza un período de aclimatación para machos y hembras de reemplazo con una duración mínima de 60 días y en instalaciones retiradas de la sección de cría.

Esta adaptación se hace con el fin de:

- Estimular el sistema inmune, de manera que al servicio, los animales ya cuenten con un nivel adecuado y creciente de inmunidad frente a los microorganismos presentes en la granja.
- Preparar los animales para su etapa reproductiva, permitiendo así, lograr la obtención de los buenos rendimientos que los caracteriza.

El objetivo de buscar una inmunidad adecuada es de gran importancia por lo cual el personal encargado de esta labor debe capacitarse y lograr que reúna ciertas condiciones, como son:

- Conocimientos básicos en crianza de cerdos.
- Paciencia y dedicación.
- Gran sentido de responsabilidad.
- Buena capacidad de observación.

## **5.2. RECEPCIÓN**

La recepción se realiza solo para las hembras que son traídas de otra granja y no para las producidas en la misma, claro que varía según el criterio del profesional encargado. El factor inicial más importante en el período de aclimatación es la disminución de estrés generado por el embarque, transporte, desembarque y recepción de los animales. Para ello, tanto la granja que despacha como la que recibe, debe asistir y controlar el proceso haciendo énfasis en el trato dado a los animales en estos momentos. También es necesario concienciar a los transportadores sobre el manejo que deben brindarles desde que los reciben hasta que los entregan (escalerillas, separadores, cama suficiente, horarios de transporte, tiempo de viaje, velocidades, etc.).

En algunas ocasiones los reproductores de reemplazo pueden sufrir trastornos de adaptación al ser trasladados de un centro genético a la granja comercial. La causa más común, es la ausencia de un nivel inmunológico adecuado contra los microorganismos presentes en la granja comercial; ayudado por la

inmunodepresión causada por el estrés resultante del transporte, el cambio de dieta, el cambio de alojamiento y el manejo diferente.

Algunos de estos trastornos pueden ocasionar:

- Falta de apetito.
- Pérdida de condiciones.
- Cojeras.
- Fiebre.
- Tos.
- Diarrea.

En la granja cuando se recibe se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- No golpear nunca a los cerdos y tratarlos en forma suave para lograr ganar su confianza y que mantengan un temperamento tranquilo.
- No mezclar los animales de otras procedencias en el mismo corral con animales propios de la granja.
- Realizar revisión estricta de los animales inmediatamente después de su llegada enfocándose en los aplomos, condición corporal, pelaje lustroso y número de pezones funcionales y observar que no tengan vulva infantil si son hembras o que le falte uno o los dos testículos si son machos de reemplazo y reportar el estado en que fueron recibidos.
- Los nuevos reproductores, machos o hembras, deben recibirse en corrales limpios, lavados y desinfectados con suficiente anticipación. Antes de recibir

los animales se coloca una capa abundante de viruta u otro material que sirva de cama para ayudar a los animales a delimitar la zona húmeda de la seca.

- Se establece un área mínima de 1 metro cuadrado por animal. Se organizan por sexo y tamaño, teniendo en cuenta que los animales a medida que crecen necesitan mayor espacio y esta necesidad la muestran con comportamientos como agresiones y poca delimitación del área seca y húmeda.
- Deben tener acceso inmediato a agua fresca y limpia a voluntad. Se estimule el consumo asegurándose que reconozcan los bebederos, abriéndolos.
- La temperatura dentro del galpón debe ser entre 18 y 22 grados centígrados.
- El día de la llegada los cerdos deben contar con 0,5 a 1.0 kg. de alimento fresco por animal, y luego se aumenta paulatinamente hasta llegar a un consumo a voluntad. Los Animales entre el día de la llegada y los 65 kilos de peso deben de alimentarse con finca cerdos levante de finca; a partir de ahí con gestación R de finca.
- Inmediatamente son desembarcados deben pasar por una solución de sulfato de cobre para ayudar a fortalecer sus cascos.

- Anotar inmediatamente y en forma individual la información concerniente a los animales ingresados, en el registro indicado (Control de primerizas), permitiendo cumplir adecuadamente el programa sanitario y de manejo.
- Los animales deben ingresar al plan sanitario establecido en la granja en forma oportuna.
- En éste período se puede presentar algunos problemas sanitarios con manifestaciones, que son clasificadas así:
  - **Cuadros leves:** Deben ser asistidos de la siguiente manera: tratamiento de cada caso según sus síntomas, procurar alojamiento confortable y suministrar agua limpia y fresca.
  - **Cuadros serios:** Los cuales deben ser reportados al técnico encargado y atendidos de forma inmediata. De acuerdo a los síntomas manifestados se realiza alguno de los siguientes procedimientos: tratamiento inyectable individual, medicación en el alimento, medicación en el agua o aislamiento completo.

### 5.3 AISLAMIENTO

El aislamiento nos permite garantizar el buen estatus sanitario de la granja identificando a los individuos recién llegados que puedan padecer alguna enfermedad de la granja de origen o de nuestra granja.

El riesgo sanitario de la granja es una función del agente infeccioso, la distancia del agente infeccioso, la distancia de separación, la población animal, la edad de los cerdos, la bioseguridad y la ubicación física de la unidad de aislamiento con

respecto a la población de las cerdas. A medida que la distancia se disminuye aumenta el riesgo de enfermedad vía aerosoles.

Las unidades de aislamiento son similares corrales de aproximadamente 3x4 mts. La instalación debe tener el tamaño de acuerdo con el flujo de animales bajo el sistema “todo dentro todo fuera” y de la duración del período de aislamiento.

El personal sabe que los animales en aislamiento pueden ser de alto riesgo para la piara principal, razón por cual las personas que cuidan estos animales no deben ir a los otros sitios de la piara. También puede suceder que el personal de la unidad principal maneje la zona de aislamiento siempre y cuando esta se visite como la última tarea del día.

El chequeo serológico es una práctica que ayuda a la detección de animales afectados, sin embargo esta prueba no es infalible, dado que tiene limitaciones como ayuda diagnóstica para algunos agentes infecciosos.

Durante el aislamiento se puede utilizar pruebas biológicas, que consisten en la introducción de centinelas. Los centinelas son animales de la granja receptora que se pondrán en contacto con los recién llegados durante el período de aislamiento. Si los animales que se introducen son portadores de alguna enfermedad que no existe en la receptora, los centinelas se infectarán, mostrando signos clínicos y lesiones o seroconvirtiendo a esta enfermedad. Este método biológico es mucho más exacto y específico que las pruebas serológicas, ya que hay algunas enfermedades que no se detectan mediante la serología.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> GERENCIA TECNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA, Opt. Cit. p.33



## 5.4 PROCESO DE ACLIMATACION

Una vez que finalizada la recepción y en las mismas instalaciones se inicia la aclimatación favoreciendo a los animales para su adaptación a las nuevas instalaciones, niveles de patógenos y agentes productores de enfermedades endémicas en la granja receptora. Este período de tiempo dura 60 días.

La aclimatación involucra el desarrollo del sistema inmune, que se consigue mediante:

- Los planes de vacunación propios de cada granja. (Inmunidad activa).
- Con la exposición del individuo a la carga bacteriana normal de la granja mediante el reciclaje y la exposición a los animales propios de la granja. (inmunidad natural).

La aclimatación empieza después que se ha llevado a cabo la recepción y el aislamiento si fue necesario. El tiempo requerido para esta etapa esta directamente relacionado con el éxito de la exposición natural, tiempo requerido para que se desarrolle la inmunidad a la vacuna y a la exposición natural y con el período de recuperación que reduce el riesgo de diseminación de enfermedades.

La aclimatación debe ocurrir como un reto controlado, ya que algunas poblaciones pueden ser sobre estimuladas, dando esto como resultado la enfermedad y muerte de los cerdos. Para desarrollar un programa de vacunación se necesita un sólido conocimiento del estatus sanitario de la granja, por lo tanto, el programa de vacunación dependerá de la estrategia sanitaria de la misma. Granjas de un solo sitio de producción (sea Cría, precebo o levante y ceba) pueden tener un

programa de vacunación más sencillo, mientras piaras con producción segregada (dos o más sitios) deben tener una estrategia de vacunación que maximice la protección por anticuerpos calostrales de los lechones.

Cuando se expone el individuo a la carga bacteriana normal de la granja mediante el reciclaje dentro de proseguir se realiza a través del siguiente método, se toman placentas, momias pequeñas se les quitan la cabeza y las patas y si es grande solo se le quitan las viseras preferiblemente menor de 70 días según técnicos de Proseguir ya que todavía no han desarrollado el sistema inmune aunque alguna literatura menciona que puede ser menor de 60 días ya que ahí empieza la formación de inmunoglobulinas<sup>14</sup>, también se usa diarrea de lechón y estiércol de cerda lactante todo esto se licua y se les suministra en una papilla mezclada con el concentrado, este procedimiento se realiza con el fin de estimular la inmunidad natural

Es de vital importancia permitir que el técnico, dirija de instalaciones, grupos de ingreso, edades de ingreso y análisis de resultados serológicos.<sup>15</sup> El éxito radica en la adecuada implementación de los procedimientos anteriormente detallados y de la asignación de una persona responsable del sitio de reemplazos.

La finalización del programa de recepción, aislamiento y aclimatación se define cuando las hembras son trasladadas a la sección de montas con 15 a 20 días antes de la fecha probable del servicio, esto es a una edad aproximada de 190 días de vida.

---

<sup>14</sup> GONZALES GARZON, Guillermo y TORRES RUIZ, Miryan L. Op. Cit, p.75

<sup>15</sup> GERENCIA TECNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA, Op. Cit. p.35

## **5.6 MANEJO DE HEMBRAS DE REEMPLAZO**

Un manejo adecuado y exigente de las hembras de reemplazo, es vital para obtener los resultados esperados y evitar la presentación de problemas posteriores.

### **5.6.1. Levante de hembras de reemplazo**

La granja tiene un sitio para recepción de animales, caseta de reemplazos allí se dejan las hembras de reemplazo hasta los 190 días con el fin de hacer todo el programa de aclimatación para las hembras. Las instalaciones deben tener dentro de su diseño jaulas para alojar machos que inicien la estimulación y detección de celos.

Durante este periodo las hembras de reemplazo consumen alimento gestación R de finca a voluntad. Es recomendable que los operarios encargados de la caseta evalúen permanentemente la condición corporal de los animales para poder realizar los respectivos tratamientos oportunamente.

Es muy importante mantener una adecuada iluminación en el galpón de las hembras de reemplazos (Poder leer un artículo sin esfuerzo) y la mayor cantidad de horas luz. (16 horas /día).

### **5.6.2. Manejo de la pubertad**

Las hembras se trasladan a la sección de montas con el registro “Control de Reemplazos”; aproximadamente a los 190 días de edad, a las jaulas individuales y adyacentes a los reproductores maduros.

En este tiempo las hembras continúan con alimento gestación R. de finca a voluntad, hasta 15 días antes de la fecha probable de servicio, para luego suministrar finca cerdas lactancia lo cual se conoce como Flushing (cambio de alimento realizado con el fin de estimular una mayor ovulación al momento del servicio de la hembra).

La temperatura adecuada en el galpón de montas debe ser entre 18 y 22° C.

### **5.6.3. Para que las hembras logren un excelente comportamiento reproductivo necesitan un adecuado contacto con machos**

A partir del día 135 de edad, se debe iniciar el trabajo de inducción a la pubertad, pasando un macho lentamente por el pasillo de la tal forma que entre en contacto nariz con nariz con las hembras de cada corral a través de ventanas o puertas con rejas, además se deben realizar las siguientes prácticas:

- Introducir a partir del día 140 de edad, y dos veces por día al corral de las hembras de reemplazo, un macho adulto entrenado que esté en capacidad de estimularlas sin lastimar a las jóvenes hembras.
- Al día 140 también debe ingresarse una hembra descarte de uno a 4 partos preferiblemente por aborto limpio sin secreciones. (se deja 7 días por corral y con duración máxima de 21 días en la caseta al cabo de los cuales se cambia por otra hasta terminar los corrales necesarios.)
- A partir del día 145 de edad debe haber un operario supervisando y haciendo estímulo un minuto por hembra, presionando el dorso, flancos y haciendo masajes en la vulva, de aquellas hembras que no hayan entrado

en celo, próximas a entrar (6 días antes de a fecha programada) y atrasadas.

- Vigilar que todas las hembras entren en contacto con el macho.
- Vigilar que no se golpeen y/ o que no sea servida una hembra antes de la fecha indicada.

En caso de que alguna hembra se encuentre en celo, debe anotarse en el registro indicado y proyectase su próximo celo a 21 días al cabo de los cuales debe volver a presentarlo de lo contrario se considera como atrasada.

Hembras de reemplazo que no presenten su primer celo a los 165 días de edad, deben recibir tratamiento especial para inducción del mismo, se les inicia la restricción de alimento por 24 horas al día 165-167-169 con el fin de estresarlas o cual ayuda a que presenten el celo.

Si al día 175 no han presentado celo se les aplica 2.5 cm. de PG-600 producto de tipo hormonal que es una combinación gonadotropina coriónica y gonadotropina simple lo cual ayuda a la liberación de FSH y LH lo cual dentro de ciclo hormonal ayuda a que me presente el celo.

A los 185 –190 días de edad, se trasladan las hembras de reemplazo a las jaulas individuales ubicadas en la sección (montas) colocándolas en forma consecutiva, de manera que el grupo quede junto. Continúe con estimulación, para lo cual debe proceder de la siguiente forma.

Saque a caminar un macho por el pasillo delantero de las hembras. Para que el macho entre en contacto nariz con nariz con ellas. Al mismo tiempo, un operario debe ir por la parte trasera de las hembras buscando signos de celo; aumento de tamaño o enrojecimiento de la vulva, presencia de secreción transparente, orejas erectas; también debe ejercer presión en la espalda, hacer masajes en vulva y buscar reflejo de lordosis (aceptación del macho).

Si al día 200 de edad no han presentado celo debe considerarse como una cerda descarte que puede ser enviada sin ningún problema a la planta.

De 3 a 5 días antes de la fecha probable de celo a servir, las hembras de reemplazo, deben comenzar a observarse en forma especial. El macho usado para la estimulación debe ser, en lo posible, un animal adulto de más de 12 meses.

El primer servicio se hace cuando cumplan los siguientes requisitos:

- Mínimo tercer (3er) celo.
- Peso igual o superior a 140 Kg.
- Una edad mínima de 210 días.
- Por lo menos 15 días después de ser aplicada la segunda dosis de la vacuna de Parvovirus (al día 190 de edad).

El régimen de montas para las hembras de reemplazo será de tres saltos con un intervalo de aproximadamente 12 horas. Iniciando con el primer salto en el tiempo

cero (Se considera al tiempo cero tan pronto se observa el reflejo de lordosis). Toda monta debe ser asistida para asegurar su buena calidad, se debe realizar temprano en la mañana después de la alimentación y/o última hora de la tarde.

El servicio de una hembra consta de tres saltos y cada salto se recomienda hacerse con un macho diferente así si presenta resistencia de los anticuerpos a los espermatozoides de algún macho los otros podrán fecundarla sin ningún problema, (monta heteroespermática), salvo distinta indicación del profesional a cargo.

## **5.7 MANEJO DEL MACHO DE REEMPLAZO**

Es importante recordar que los machos a nivel individual son responsables del 50% de los resultados, reproductivos obtenidos en la granja. El manejo adecuado que se le dé antes y en los inicios de su vida reproductiva, determinan en muy buena parte el que este animal, pueda expresar todo su potencial.

El macho de reemplazo requiere de mucho contacto social y de adaptación a su nueva vida reproductiva para alcanzar un adecuado comportamiento sexual.

Se debe recordar que el macho de reemplazo desde muy temprana edad (al destete) no ha estado en contacto directo con hembras. Por lo que se requiere de un período de “entrenamiento”, para entrar paulatinamente en contacto con ellas y manifestar sus capacidades.

Es importante que por ningún motivo se golpee o intimide un macho, se debe tratar de manera que pueda ganarse su confianza y evitar posteriores comportamientos agresivos.

En el sitio para recepción de animales, se deja el macho hasta los 150 días de edad, para que entre en contacto con los microorganismos propios de la granja, y ojalá en corrales adyacentes a animales adultos sanos. Colocarlo en un corral individual y abrirle el registro respectivo, identificándolo claramente, registrando su plan sanitario, fecha en que puede iniciar servicios y programar con fechas él “entrenamiento” que debe recibir.

A los 150 días de edad, el macho de reemplazo debe ser trasladado a la sección de montas, para iniciar inmediatamente su “entrenamiento”, realizando las siguientes prácticas.

- Comience a sacarlo de su corral, permitiéndole que camine libremente por los pasillos para que inicie el reconocimiento de su nuevo ambiente. Tenga cuidado de no tener otro macho fuera del corral; inicialmente realice esta práctica día de por medio y luego diariamente.
- Al cumplir los 180 días comience a llevarlo a los corrales donde se realizan los servicios (corral de monta) con el propósito de que reconozca y se familiarice con el lugar para que al momento de iniciar los servicios, el macho esté más tranquilo y seguro.
- El macho de reemplazo comienza su actividad de servicios (1ra Monta) a los 210 días.
- Realizar el plan de vacunación para los machos reemplazos.
- La primera monta debe ser programada y tener en cuenta en ella aspectos como:



- Llevar primero el macho al corral de monta.
- Luego llevar la hembra. Se recomienda usar una hembra adulta con tamaño adecuado, o una hembra que va para segundo parto.
- La hembra debe estar en momento óptimo de celo con un excelente reflejo de espalda de forma que permanezca muy quieta y firme durante la monta.
- También se puede usar una hembra de reemplazo que ya haya recibido dos montas pero que continúe con una excelente manifestación de su celo.
- Siempre las montas, en especial la primera, deben estar supervisadas por un operario con experiencia y tener mucho cuidado y paciencia con el nuevo reproductor.
- Se debe vigilar para evitar que la hembra presente un comportamiento agresivo con el macho de reemplazo.
- Cuando el macho monte la hembra debe prestársele ayuda tomándolo del prepucio para que el pene penetre por la vulva y no por el ano así lograr un buen apareamiento.
- Una experiencia inicial satisfactoria y sin traumatismos es importante para el comportamiento posterior del macho.
- Es necesario ser muy paciente con el reproductor joven.

- La actividad de hociqueo antes de la monta es muy favorable y no debe ser interrumpida; ni acosar al macho para que actúe con rapidez.
- El uso de machos debe ser como sigue:
  - De 7 a 9 meses de edad, 2 saltos por semana
  - De 9 a 11 meses de edad 3 saltos por semana.
  - De + 11 meses de edad: 4 saltos por semana.
- Se debe chequear permanentemente que tengan una buena condición corporal.
- Para lograr un adecuado mejoramiento genético, los machos deben eliminarse a los 1.000 días de edad. Para ello se considera una reposición de 50% anual.

### **5.7.1 Alimentación De Los Machos De Reemplazos**

Cuando el macho tenga 90 kilos de peso, cambiar el alimento de Gestación R a voluntad a 2 kilos diarios por los siguientes 15 días, luego realizar el cambio en forma gradual a Gestación normal en un lapso de 4 días.

## **6. REPRODUCCIÓN**

### **6.1 DETECCIÓN DE CELOS.**

La práctica de detección de celos es de importancia vital en el manejo reproductivo de las hembras, ya que un buen reconocimiento del celo, garantiza el momento oportuno del servicio, punto de partida para obtención de unos buenos resultados.

Diariamente se deben realizar dos jornadas de detección de celos; una en las primeras horas de la mañana después de la alimentación y la segunda, en las últimas horas de la tarde.

El orden establecido para realizar esta actividad es el siguiente:

- Destetadas.
- Reemplazos.
- Gestantes.

La presencia de machos, ojalá adultos, ejerce estímulo mediante efectos visuales, odoríferos y auditivos sobre las hembras, ayudando a la aparición del celo y a la manifestación de sus efectos, bien sea en hembras de reemplazo que inician su actividad reproductiva o en hembras destetas.

Por esta razón, es importante realizar estímulos a manera de choque, usando el macho siempre con supervisión del operario, dado que la presencia constante del macho hace que la cerda se acostumbre y no manifieste oportuna y adecuadamente el celo.

## **6.2 PROCEDIMIENTO PARA LA ESTIMULACIÓN DE HEMBRAS EN JAULA**

Hacer caminar el macho por el pasillo delantero de las hembras a estimular y detectar celo. Haga que el macho entre en contacto con ellas. Un operario debe ir

por la parte trasera de las hembras buscando signos de celo; aumento de tamaño o enrojecimiento de la vulva, presencia de secreción transparente, orejas erectas; también debe ejercer presión en la espalda, hacer masajes en vulva y buscar reflejo de aceptación. Ya que en presencia del macho, la hembra puede mostrar más claramente, los signos de celo.

La realización de ésta práctica requiere de un operario responsable, con experiencia y muy observador, él es quien define el momento en que la hembra está en celo y es llevada para el servicio. De todas formas, en caso de tener alguna duda sobre el momento óptimo del celo, se debe proceder a realizar un chequeo directo, llevándola a un macho.

Las hembras destetadas deben ser estimuladas desde el primer día, pasando el macho delante de ellas. Esta práctica debe ser supervisada por el operario, el cual debe además proceder a verificar el comportamiento de la hembra con las mismas labores de estimulación descritas anteriormente.

En caso de que las hembras estén alojadas en corrales de hembras de reemplazo, proceda de la siguiente manera:

Se lleva un macho adulto 2 veces al día, al corral de las hembras y haga que entre en contacto directo con cada una de ellas, luego proceda a realizar el estímulo de presión en el dorso y flancos, masaje en la vulva, revisión de enrojecimiento y aumento de tamaño de la misma.

En caso de detectar signos positivos, se acerca el macho a la hembra para observar si se queda quieta en presencia de éste y acepta su monta. Debe vigilar que no sea servida si el macho con el que está siendo chequeada no es el indicado para la monta, o si no es la fecha indicada para servirla.

No se lleva siempre el mismo macho a un grupo de hembras para la práctica de estimulación se rotan los machos celadores que hay dentro de la granja ya que esto causa es mayor estímulo para las hembras.

### **6.3. SERVICIOS**

El servicio completo está compuesto de tres montas. Cada monta se recomienda realizarla con macho diferente, ya que esto puede mejorar el número de lechones pues si la hembra presenta resistencia a algún macho el otro podrá fecundarla. Se deben realizar la monta temprano en la mañana, después de la alimentación y al final de la tarde.

El régimen básico de montas será, para las hembras reemplazo, repetidoras de celo, primer servicio y destetas con 6 o más días, el siguiente:

3 montas a las 0-12-24 horas de celo. Ejemplos: AM –PM -AM ó PM –AM –PM (Considerando la hora cero, el momento en el cual la hembra presenta el reflejo dorsal, o permanece quieta cuando la monta el macho).

Para hembras adultas (destetas que presentan el celo antes del día 5 post destete) a las horas 12 –24 –36 horas.

Para el caso de hembras repetidoras se aconseja usar macho diferente al del servicio anterior.

## **7. INSEMINACION ARTIFICIAL ( I.A.)**

En Proseguir solo se realiza montas a través de inseminación artificial de la siguiente manera.

El corral en el cual se va a realizar la I.A., debe tener un piso que permita un buen agarre de de la hembra para evitar que se deslicen, pues esto dificulta la monta y puede además causar lesiones. Para este propósito puede estar cubierto con una cama abundante de viruta o con un tapete de caucho, que debe permanecer lo más limpio posible.

Se debe garantizar el máximo de higiene en la monta. En la hembra se debe limpiar la vulva y la zona alrededor de la misma, teniendo cuidado, realizar la limpieza con una servilleta limpia con un movimiento de adentro hacia fuera para no enviar suciedad hacia adentro a la hora de insertar el catéter. Es importante tener en cuenta la calidad de los materiales a utilizar en este proceso para no propiciar problemas posteriores.

Toda monta debe ser asistida por operarios capacitados, y vigilar la buena calidad de la misma.

Permitir que el macho interactúe con la hembra; el hociqueo es un estímulo favorable a través de la reja por el pasillo.

Una vez que el operario monte la hembra, debe prestársele mucho cuidado de no lastimar a la hembra con el catéter cuando penetre a la hembra por la vulva. Además se recomienda supervisar la monta y observar el comportamiento de ésta ya que le puede servir para posteriores evaluaciones.

Después de trascurridas las tres montas, la hembra debe ir a una jaula en el sitio de gestación. En los días posteriores al servicio es importante evitar que la

hembra sufra algún estrés o contacto agresivo con otros cerdos. Si es necesario moverla a un galpón más alejado; hágalo con mucha tranquilidad. Vigile factores que puedan afectarla en este período: alimentación, alojamiento, temperatura, disponibilidad de agua y manejo en general.

Existen dos opciones para la realización del proceso; una es realizar la toma y dilución del semen en la misma granja, y la otra, adquiriendo las dosis en centros especializados de IA.

## 7.1 BENEFICIOS DE LA IA

Entre los beneficios obtenidos con la IA, podemos destacar los siguientes:

- **Mejora Genética:** como se reduce notablemente el número de machos, debido a una mayor proporción de hembras a servir con cada macho, es conveniente aumentar la calidad de los mismos. Este punto es importante pues se debe tener en cuenta que por medio de la I.A., cada macho tendrá una influencia mayor sobre la siguiente generación, que uno utilizado con monta natural, por lo que se logra una más rápida transmisión de las características deseadas.
- **Sanidad:** Con el uso de I.A, se controlan muchos problemas infecciosos que se transmiten con la monta directa. Entre ellos, los problemas de infección causantes de descargas vaginales que tan fácilmente se pueden propagar en granjas que usan monta natural. La I.A., sirve de freno a la extensión de este problema.
- **Control de Calidad:** La I.A., requiere de la utilización de un semen de buena calidad y de un adecuado proceso. Para ello se debe establecer un

estricto control que garantice la evaluación permanente del semen y personal debidamente entrenado y capacitado para realizar a conciencia, cada uno de los pasos de dicho proceso.

- **Fertilidad:** Inicialmente la I.A. se usaba sacrificando el desempeño reproductivo. Pero su desarrollo ha exigido metas altas en fertilidad. Mediante numerosos estudios sobre evaluación y preservación del semen, así como mejoras en técnicas aplicadas al momento de la inseminación, se ha desarrollado un sistema mediante el cual la fertilidad lograda puede mejorar e inclusive superar la alcanzada con monta natural.
- **Mejorar Programación:** Si el proceso de I.A. se realiza en la granja, se consigue mejor utilización de machos (evitando sobre – utilizaciones); facilita el cumplimiento de montas según los cruces establecidos y permite utilizar machos pesados para inseminar hembras de todos los pesos.
- **Costos:** La disminución de machos implica un ahorro en instalaciones, alimentación y mano de obra, En granjas que realizan ellas mismas el proceso de toma y dilución, este menor costo puede no ser real ya que se requiere de costos adicionales para adquirir animales de mejor calidad, adecuar instalaciones y conseguir el equipo que el proceso requiere, por lo menos en su parte inicial.

## **7.2 MONTAJE DEL PROGRAMA DE I.A**

Para iniciar un programa de I.A. y lograr que sea exitoso se debe prestar especial atención a una serie de factores:



- El primero y principal es estar convencido de la efectividad de la técnica para prestarle toda la atención debida.
- Utilizar un procedimiento adecuado y seguir las instrucciones en forma estricta. Para realizar la IA es necesario invertir en equipo adecuado que permita atender los diferentes detalles exigidos por el proceso y garantizar así su calidad; de lo contrario es mejor utilizar el semen de un centro de inseminación especializado en este proceso.
- Realizar capacitación y entrenamiento adecuado a todo el personal que participe en algún aspecto del proceso, para que “crean en la técnica” y conozcan su correcta utilización.
- Es necesario tener cuidado de no caer en un ambiente de excesiva confianza que lleve hacer las cosas rápidamente, descuidando los detalles que requiere el proceso.

### **7.3 LOS SEIS FACTORES DE ÉXITO PARA LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL**

#### **7.3.1 Conocer los beneficios de la inseminación.**

Dentro de éstos encontramos los siguientes.

- Mejoramiento continuo de la progenie.
- Disminución de riesgo de enfermedad.
- Aislamiento y aclimatación de los machos.

- Chequeos serológicos.
- Higiene del laboratorio.
- Mayor control bacteriano en la recolección de semen.
- Disminuir la diseminación de las secreciones.
- Genera un más rápido recambio genético en un menor tiempo, al que utiliza monta natural.
- Mediante la inseminación y la continua investigación de PIC, se obtienen productos que llenan las expectativas productivas.
- Mejoramiento reproductivo por la disminución de la tasa de retorno al celo, gracias al continuo control de la calidad del semen.
- La utilización de un menor número de machos.

### **7.3.2 Almacenamiento y manejo del semen.**

- Un mediocre almacenamiento y manejo del semen trae como consecuencias una disminución de la fertilidad y tamaño de camada, incrementando así el costo producción de cada lechón.

- Utilización de un diluyente que lo conserve por un período largo de tiempo; el semen debe durar 5 días después de recolectado.<sup>16</sup> En la granja lo almacenan por un día o dos a lo máximo.
- La temperatura de almacenaje debe ser de 15° C. El semen es extremadamente sensible a los cambios de temperatura, generando disminución de su capacidad fertilizante o daño (Muerte).
- El almacenaje debe garantizar la estabilidad de la temperatura: Equipos especiales de conservación.
- Rotar las dosis dos veces por día para garantizarle a los espermatozoides el suministro de nutrientes que los conserve con capacidad e fertilizar.
- Registrar la temperatura máxima y mínima dos veces por día.
- Coger el número de dosis que se necesitan y depositarlo en la nevera de transporte, con el objeto de no devolver dosis.
- En la nevera de transporte llevar suficientes dosis de semen para una hora de trabajo.
- Las neveras de almacenaje y transporte deben permanecer cerrado.

### **7.3.3 Detección del celo.**

---

<sup>16</sup> GONZALES GARZON, Guillermo y TORRES RUIZ, Miryan L. Opt. cit, p.

Es importante conocer y entender algunos aspectos básicos de la fisiología de la reproducción para predecir el momento de la ovulación y por lo tanto determinar el momento oportuno de la inseminación.

Una hembra en posición de celo exhibe los siguientes signos y comportamientos:

- Estimulo auditivo (Erección e orejas).
- Pérdida del apetito.
- Reflejo dorsal.
- Estremecimiento.
- Ojos vidriosos.
- Rabo recto.
- Descarga de moco cristalino por la vulva.
- Vulva inchada de color rosa o rojo.
- Resiste a la presión del reflejo dorsal.

Es importante resaltar que no todas las hembras exhiben el celo con todas sus manifestaciones, siendo importante que el personal adquiriera la habilidad de reconocer cualquier manifestación de celo y poder hacer del servicio una actividad exitosa.

La exacta detección del celo es esencial para tener éxito en la inseminación artificial.

Recordar que el semen debe estar en la hembra por 6 a 8 horas para la maduración y ubicación de los espermatozoides en el lugar preciso previo al momento de la ovulación.

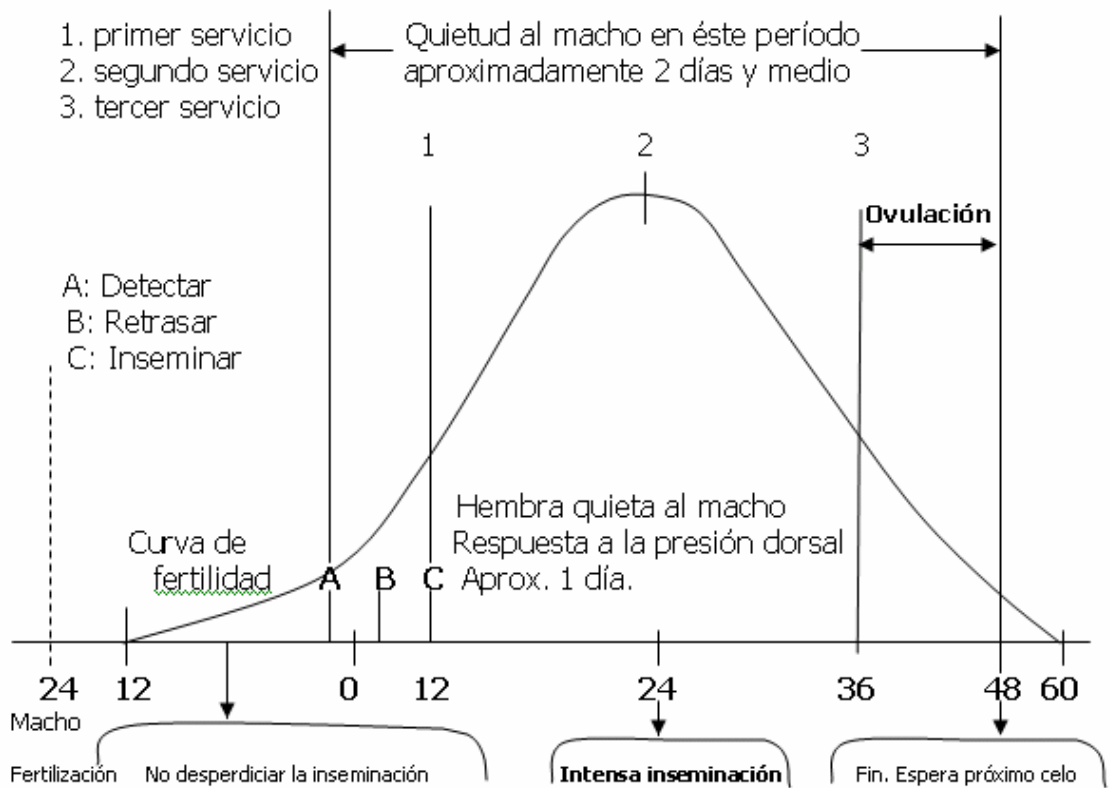
### 7.3.4 Momento oportuno del servicio.

- Hembras que entran pronto en celo después de destetadas tienen una duración normal de celo y tienen su ovulación al final del cuarto período.

**Ilustración 7.** Indicaciones de la detección del celo basado en días, para hembras adultas.

#### Indicaciones de la detección del celo basado en días Para hembras adultas

Vulva roja de la cerda por aproximadamente 4 días



Fuente: GERENCIA TECNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA. Manual de producción porcina. Macho PIC 337. 4. Ed. Medellín: Colección conegral, 2005. 103 p.

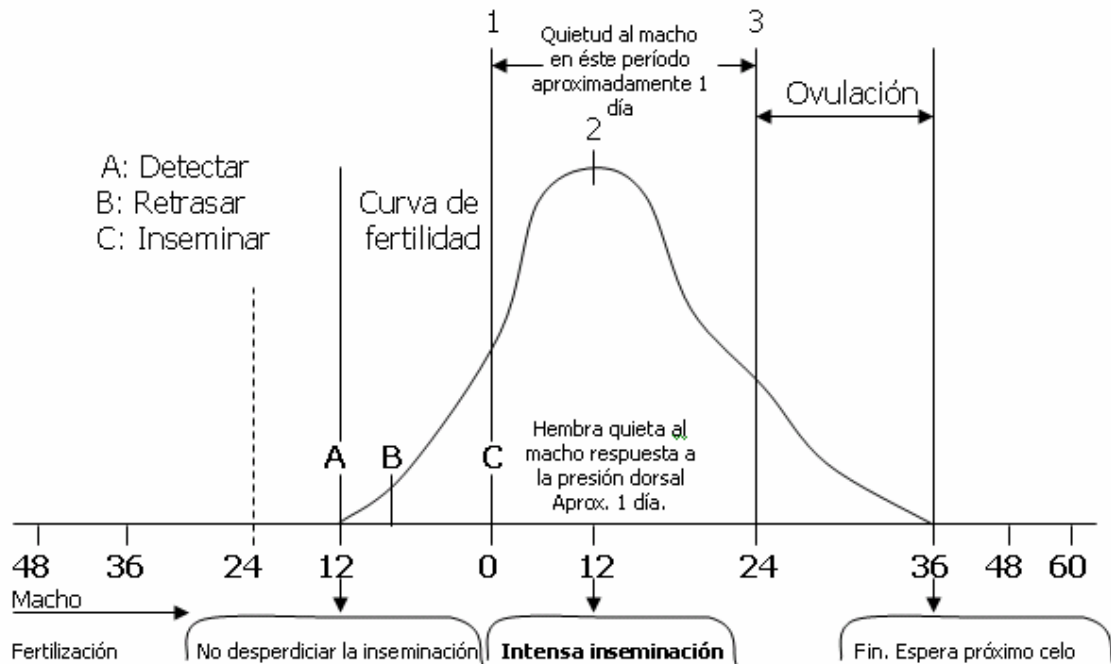
- Hembras que entran en celo tardíamente después del destete, tienen una corta duración del celo y ovulación breve. Cuanto antes inicie la inseminación es más beneficioso y es preciso obtener tres inseminaciones en un período de 24 horas. (AM-PM-AM O PM-A.-PM).

**Ilustración 8.** Indicaciones de la detección del celo basado en días, Hembras de reemplazo – repetidoras – problema y Hembras de 6 días Post-Destete.

**Indicaciones de la detección del celo basado en días**  
**Hembras de reemplazo – repetidoras – problema y**  
**Hembras de 6 días Post-Destete**

Vulva roja de la cerda por aproximadamente 4 días

1. primer servicio
2. Segundo Servicio
3. Tercer Servicio



Fuente: GERENCIA TECNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA. Manual de producción porcina. Macho PIC 337. 4. Ed. Medellín: Colección contegral, 2005. 103 p.

### **7.3.5 El servicio.**

La correcta ubicación del catéter es esencial para una buena inseminación. El catéter limpio debe estar ubicado en los pliegues del cerviz. La correcta ubicación permite un sellado preciso, además de estimular, evítale goteo de semen. Los siguientes puntos son de gran importancia durante el proceso de inseminación:

- Inseminar en equipo y evitar la fatiga durante la inseminación.
- Determinar la presencia del celo usando la respuesta a la presión de la espalda. Recuerde que una vez la hembra responde al reflejo dorsal, se tiene de 8 a 10 minutos para ser inseminada, pasado este tiempo cesan las miocontracciones del útero que ayudan a desplazar el semen hacia la ampolla del oviducto donde se realiza la fertilización.
- Limpiar la vulva usando toallas de papel desechable. No utilizar toallas húmedas dado que genera contaminación bacteriana y es introducida por el catéter al útero durante la inseminación.
- Estimular las hembras mediante la misma técnica que hace el macho. El inseminador debe realizar presión sobre la espalda.
- Abierta la bolsa o botella reseñar la tarjeta de registro.
- El tiempo ideal para la inseminación es de 5 a 6 minutos.

### **7.3.6 Manejo del servicio.**

- Permitir la exposición del macho por espacio de 10 minutos después del servicio.
- El macho es esencial en el proceso de la inseminación. Con la exposición del macho el semen continúa ascendiendo por la contracción uterina y se genera el mínimo goteo.
- Remover el macho después de éste período y no exponerlo hasta la próxima inseminación.

Un aspecto importante, la inseminación mal manejada se puede convertir en gran desventaja, como se mencionó anteriormente un macho en I.A. tiene una gran influencia en la siguiente generación, por lo tanto si no se selecciona el macho adecuado o si el transmite algún problema a su generación, los retrasos o daños causados son grandes si se compara con monta natural.

## **8. GESTACIÓN**

Una vez la hembra sea servida y ubicada en su jaula individual, debe colocarse en la parte posterior, la tarjeta Control Gestación-Maternidad con la información del servicio, y programaciones posteriores tales como:

Fecha probable del parto, fechas de detección de calor por si hay repetición (se considera repetidora si vuelve a presentar el celo después de ser inseminada) en la granja, los días para la detección de calor también se identifican en los galpones por colores lo que ayuda tanto a los operarios como a los técnicos y supervisores a encontrar las fechas de las hembras sin tener que leer tarjeta por tarjeta.



**Tabla 5. Detención de los días de celo por colores.**

<b>Examen</b>	<b>Día</b>	<b>Color</b>
<b>1</b>	18-23	Rojo
<b>2</b>	30	Azul
<b>3</b>	36-46	Café
<b>4</b>	60	Verde
<b>5</b>	76-86	Amarillo

Fuente: GERENCIA TECNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA. Manual de producción porcina. Macho PIC 337. 4. Ed. Medellín: Colección Contegral, 2005. 103 p.

Se deben señalar y revisar diariamente las hembras que estén entre los 18 y 23 días post – servicio con el propósito de chequearlas para una posible repetición de celo. Para esto se pasa el macho dos veces al día por el pasillo delantero de las hembras, se permite que entren en contacto y se realiza por parte del operario la estimulación y detección de celo de forma individual a cada hembra.

Cuando cumple 30 días de gestación se realiza chequeo con detector de preñez. En caso de ser negativo o dudoso se debe señalar o mover a un sitio, donde se le pueda realizar estimulación diaria con macho, buscando una nueva presentación de celo.

Señalar y revisar diariamente las hembras que están entre los días 36-46 para una posible repetición de celo (2do. Celos post- servicio), se revisa que la vulva no presente mucosidad y la hembra no presente otros síntomas de celo.

A los 60 días de gestación se revisa que la vulva no presente mucosidad, la hembra no presente otros síntomas de celo y se realiza chequeo visual de preñez, buscando un crecimiento abdominal (abdomen descolgado e hinchado) observando lateralmente sobre todo hacia la parte final de la ubre, o por la parte trasera, entre los miembros posteriores además se busca que la esté empezando a abrir los pezones que deben de estar tomando color rosa oscuro, en las hembras nuevas o primeriza es más fácil observar estos síntomas sin embargo en las hembras adultas estos síntomas son más difíciles de observar para lo cual se debe practicar primero ya que la experiencia tiene un gran peso en este examen.

La revisión del área de gestación se hace diariamente, por delante y por detrás de las hembras buscando cualquier evento anormal (pérdida de apetito, abortos, secreciones en vulva u orina, cojeras, abscesos, mastitis, pérdida de estado corporal, repeticiones, etc.). En cualquiera de estos eventos, tomar temperatura inmediatamente y reportar a la persona encargada para buscar los correctivos de forma inmediata.

La temperatura recomendada para la sección de gestación, de tal manera que le proporcione a la hembra un ambiente confortable, debe estar entre 18 y 22°C.

Se eliminarán del pie de cría todas aquellas hembras que presenten fallas reproductivas como:

- Secreción Purulenta Abundante (SPA) con posterior repetición de celo.
- Repetidora de celo adulta por segunda vez, siempre y cuando haya un reemplazo.

- Repetidora de celo reemplazo por tercera vez, siempre y cuando haya un reemplazo.
- Aborto, si se establece causa de tipo infeccioso.
- Pseudopreñes, se define este fenómeno cuando pasa todos los controles y a la hora de parir no sale nada.
- Anestro al día 30 post destete.
- Bajo tamaño de camada (inferior a 9)
- Débil de aplomos
- Cojera severa
- Baja condición corporal
- Por edad (más de 7 partos)

Se debe llevar el registro Pie de Cría Descartado, para poder realizar evaluaciones posteriores.

## **9. PARIDERAS (PARTO Y LACTANCIA)**

Idealmente las salas de parideras deben ser manejadas bajo el sistema “todo dentro, todo fuera” Las hembras pasan a parideras 2 a 3 días antes de la fecha probable de parto, previo baño con agua, jabón, cepillo y una solución antiséptica.

Cada hembra debe ingresar con su Tarjeta Control Gestación- Maternidad que tenía en gestación, y se identifica claramente la condición corporal, el estado en que se recibe la hembra y la fecha probable de parto.

Se revisa la disponibilidad de agua las 24 horas del día, que debe tener en flujo en el bebedero de 2 lt/min. El día antes de la fecha probable de parto, se prende las fuentes de calor de las lechoneras, para secarlas y temperarlas.

La sala de parideras requiere atención las 24 horas del día. El personal de esta área debe emplear al máximo sus cualidades de buen manejo. Su labor principal es supervisar la cerda en todos los aspectos que rodean el parto: cuidar los lechones hasta que se establezcan en un pezón, reciban una adecuada alimentación y vigilarlos hasta el destete.

Se identifica desde la primera hora del día las hembras que cumplen 114 días, fecha probable de parto y se estimula el inicio del parto con la aplicación de 0.7 cm. de Estromate vía intravulvar o otro producto de prostaglandinas. Ese día deberán recibir menos cantidad de alimento, (0 a 1kg) Revisar signos de parto; si hay presencia de leche y no hay más signos de parto suministrar solo 0.5 (medio kilo) de tener más signos no dar alimento.

Según las instalaciones y temperatura ambiente, se evalúa si es necesario utilizar una lámpara auxiliar, ubicándola al lado de la hembra y así en el momento del nacimiento de los lechones estos no se enfrían.

Cuando la hembra comienza su parto; éste debe ser asistido con el objeto de evitar mortalidad y garantizar que los lechones obtengan sus mejores condiciones, lo más rápido posible, después de nacidos; esto evitará debilitamiento y posterior mortalidad.

Cuando nace cada lechón, se procede a limpiarlo, removiendo primero el moco que presenta la nariz y boca; para lo cual es conveniente tenerlos en posición vertical con la boca hacia abajo. Se limpia todo el cuerpo para retirar moco y humedad y así evitar el enfriamiento del lechón.

Algunas veces el lechón nace envuelto en placenta, la cual debe removerse rápidamente para evitar que se ahogue. Se procede a desinfectar, ligar, y cortar el excedente de ombligo e hilo y nuevamente se desinfecta el ombligo con tintura de yodo. Se marca en la cabeza a cada lechón con tiza roja, con el número de orden de nacimiento, se pone inmediatamente a mamar a cada lechón y se está pendiente de cada uno, tocando suavemente el estómago para verificar que esté lleno; cuando hayan nacido más de seis (6) lechones, encerrar en la lechonera el más lleno dejando solo seis (6) lechones mamando. Este procedimiento se debe realizar solo durante las tres primeras horas, intercambiando los lechones cada hora, para garantizar que todos consuman calostro en cantidad y calidad. Si la frecuencia de nacimientos de los lechones es corta y se empiezan a acumular muchos lechones, se encierra en la lechonera los lechones recién nacidos, esperando que estos se capaciten, para luego ponerlos a lactar.

Si el parto transcurre normalmente existe un tiempo específico entre el nacimiento de un lechón y otro, el cual depende de cada hembra; el partero debe anotar en un papel la hora en que rompe la fuente y el nacimiento de cada lechón, para lograr establecer dicho tiempo y así poder tomar la decisión del procedimiento adecuado si existen problemas en el parto.

Si después de nacer un lechón, el siguiente se demora demasiado (controlar el tiempo), se observa a la cerda para tratar de establecer la causa. Si presenta buenas contracciones que se notan por el esfuerzo que hace la cerda, y no ha comenzado a arrojar placenta, es conveniente proceder a realizar una inspección de canal de parto. Para hacerlo se tienen en cuenta las siguientes precauciones, buscando evitar problemas de infecciones posteriores y sus consecuencias.

- Limpiar la zona vulvar de la cerda.
- Usar manga de palpación desechable y limpia (nueva).
- Aplicarle a la manga la solución desinfectante y lubricante indicado.

Se introduce suavemente la mano buscando identificar la situación del canal de parto. Puede ser un lechón con presentación anormal ante lo cual, debe proceder a corregirla para que quede con presentación anterior (de cabeza) o posterior (patas traseras) y luego retirarlo halando de él suavemente. También se pueden encontrar dos echones presentes al mismo tiempo en el canal de parto, para lo cual debe ubicar primero uno de ellos y retirarlo, y posteriormente ubicar y retirar el segundo. Otro caso es encontrar un lechón grande que no pasa fácilmente por el canal de parto; debe buscar primero una posición adecuada, bien sea de cabeza o de patas, sujetarlo con su mano y halar firme pero suavemente hasta lograr que el lechón salga. En cualquiera de éstos casos es conveniente revisar nuevamente el canal, pues puede haber lechones atrancados y que se deben retirar para evitar mortalidad. Puede ocurrir algún parto en el cual los lechones son tan grandes, que no es posible extraerlos de canal de parto, como se indicó anteriormente; en estos casos debe consultar con el técnico ya que puede ser necesario usar fórceps o inclusive practicar cesárea.

Si al realizar el examen inicial de la cerda, ésta se ve tranquila sin contracciones y además no ha arrojado placenta o dado señas de terminación de parto, proceda a aplicar oxitocina 10 UI vía intramuscular.

En algunas ocasiones hay cerdas agresivas con los lechones durante el parto. Esta actitud puede deberse al dolor o temor, presentándose sobre todo en primerizas, para lo cual se debe encerrar los lechones en la lechonera para protegerlos; se puede también usar un bozal metálico que le permita a la cerda beber. Se realiza un ensayo para ver si se puede sacar los lechones a mamar.

Normalmente en estos casos, después de terminado el parto, este comportamiento desaparece; por el contrario si a actitud agresiva es un comportamiento propio de ésta, aplique un tranquilizante que calme la cerda y permita que los lechones mamen calostro. Se debe procurar que los lechones mamen calostro lo más rápido posible y en cantidad suficiente.

Cuando la cerda termine de parir, se asea su parte posterior, se recoje placentas, ombligos, etc. Y se depositan en el lugar adecuado.

Cinco (5) horas de finalizado el parto y después de asegurar que han consumido calostro y tenido acceso a calefacción se debe procesar la camada:

- Aplicación de hierro 200 mg (2 cm.) intramuscular a cada lechón.
- Corte de cola con el equipo indicado

- Corte de colmillos. Es importante que el descolmillador (motor tool) esté limpio y en buen estado permitiendo un buen corte y no que se destrocen o quiebren los colmillos. El corte se hace a ras de la encía.
- Identificación de cada lechón. El lechón se identifica en forma individual en la oreja. El tatuaje puede indicar el número de la camada a la cual pertenece y /o la fecha de nacimiento identificada con el consecutivo de la fecha PIC. Se revisa muy bien el equipo, la aplicación de la tinta y la posición de los dados. Recuerde que un error en la identificación, no se puede corregir.

En el primer día de vida y después que los lechones hayan mamado calostro, se realiza los atetes para emparejar y mejorar camadas, con la seguridad de que con ésta práctica, se esta garantizando la supervivencia de los lechones. Algunos criterios básicos para realizar atetes son:

- **Cantidad de lechones.** Se trata de emparejar las camadas según el número de lechones. Hay hembras con partos de un alto número de lechones y tal vez existen otras con un número más bajo de ellos; se trata de repartirlos para equilibrar el número de lechones por hembra.
- **Calidad de lechones.** Se deben repartir los lechones buscando que cada hembra quede alimentando un número adecuado de lechones, que deben además tener tamaño y condición similar; para lo cual se debe tener presente:
- **Numero de pezones funcionales.** Para que se coloquen el número de lechones adecuado.



- **Tamaño de pezones.** Buscando acomodarlos a las condiciones de los lechones.
- Si se tiene una buena población de hembras adultas, se debe tratar de dejarlas con 12 lechones y a las hembras de primer parto con 9 para evitar una baja dramática en la condición corporal de la hembra.
- Conocer en la granja el comportamiento particular de algunos individuos o de una línea que le dé elementos sobre el número de lechones que deberá dejarles para alimentar.
- Establecer una camada de lechones denominados “colas” (nacen pequeños y/o de bajo peso) para evitar la competitividad con sus hermanos de mayor peso, y mejor condición. Se colocan en una buena hembra: calmada, dócil, con disposición, número y tamaño adecuado de pezones. A esta camada se le debe dar una atención especial y permanente, logrando una mayor supervivencia de los lechones, teniendo en cuenta que en la granja animales de menos de 600 gr. al nacimiento son sacrificados pues animal que nace con bajo peso sale con bajo peso y no es rentable para una explotación de esta magnitud.
- Organizar las otras camadas buscando que los lechones sean lo más parejo posibles, para evitar competencia y agresiones entre ellos.
- Utilice adecuadamente las hembras con mayor capacidad lechera.

En algunas ocasiones y por circunstancias específicas de la granja, como por ejemplo muy buena productividad, se pueden encontrar más lechones que pezones funcionales disponibles por lote. En estos casos se puede permitir que una hembra amamante 2 camadas o un número alto de lechones por medio de un amamantamiento compartido. Esta práctica se puede realizar por un tiempo, mientras se encuentra una solución diferente (mientras resulta una hembra nodriza) consiste en quitar los separadores para que dos o más hembras puedan amamantar a más lechones).

En este caso, se debe seleccionar una hembra con historial de buena producción lechera, con una buena ubre en la que exista una buena disposición de pezones y con un temperamento calmado y dócil, de forma tal, que no rechace los lechones.

El número de lechones a utilizar en este sistema puede ser de 12 a 14 por hembra, dependiendo básicamente del número de pezones de cada hembra.

Al realizar la práctica de atetes debe prestar especial atención al mover lechones de una camada que presente diarrea, ya que pueden llevarla a otra, y afectar sus lechones. En ese caso puede ser preferible, dejarlos en su propia camada para realizar tratamiento y cuidados necesarios.

En las camadas de hembras de primer parto, puede presentarse, en algunas ocasiones, problemas de diarrea debido básicamente al bajo nivel de inmunidad que esta hembra tiene (comparada con las más adultas) y que es transmitido a los lechones en el calostro. Cuando ésta situación se presenta es recomendable que los lechones (de hembras de primer parto) consuman calostro de hembras adultas. Para lograrlo se puede hacer un atete intercambiando camadas (entre la adulta y la primeriza) o dar a los lechones (en tetero o en su defecto con una

jeringa) calostro que se recoja manualmente (con el máximo de higiene posible) de una cerda adulta.

Diariamente y por lo menos durante tres (3) días posteriores al parto, revise permanentemente y con cuidado las hembras, buscando:

- Secreciones vulvares anormales y/o malolientes.
- Pezones inflamados o golpeados que puedan llegar a generar mastitis.
- Disminución del apetito.

Se debe también durante este período, chequear la cerda con controles de temperatura rectal lo mas recomendado por los técnicos son dos veces al día (mañana y tarde). Si hay un incremento en la temperatura a 40°C o más observe bien la hembra y los aspectos anteriormente anotados, con el propósito de establecer rápidamente la causa y proceder a aplicar inmediatamente el tratamiento adecuado.

Es indispensable tener en cuenta el ambiente adecuado para la hembra y los lechones. En la sala de maternidad, se deben procurar dos ambientes, con temperaturas diferentes. La hembra está cómoda con temperaturas entre 18 y 22 °C, y el lechón, requiere los primeros días 30- 32 °C, y luego de tres a cuatro días, puede disminuir hasta 28°C. Para garantizar estas condiciones el lechón debe contar con un buen refugio (lechonera).

Si bien la temperatura ambiental es fundamental para la supervivencia de los lechones, la mejor garantía la da el consumo de calostro a momento de nacer,

además de procurarles la leche de la madre en cantidad y calidad en los días siguientes. La variación de temperaturas que tiene el lechón al nacer puede causar la mortalidad, en el mayor porcentaje se da dentro de los ocho primeros días y en su gran mayoría tienen relación con la temperatura corporal del lechón por no tener la capacidad de termorregular y las únicas fuentes de energía del lechón las da la leche y el manejo del medio ambiente.<sup>17</sup>

Durante los días siguientes al nacimiento, la camada se debe revisar en forma detenida para atender inmediatamente cualquier situación que presente algún lechón. Los primeros días de vida del lechón son fundamentales, por tanto el manejo adecuado que en éstos se preste nos lleva a mejorar su supervivencia.

En cada sala de partos se tiene termómetros de máxima y mínima con su respectivo registro y se debe anotar la temperatura dos veces al día. Pero debe consultar el termómetro cada vez que lo requiera para realizar los correctivos que sean necesarios, además es necesaria una correcta ventilación en estas salas para mayor confort de hembras y lechones, evitando la concentración de olores y/o gases.

Al día quinto post-parto castrar todos los lechones. Lavar la zona de los testículos con agua y solución desinfectante. Realizar el corte indicado utilizando cuchilla de bisturí en buen estado y halar los testículos. Y posteriormente aplicar una solución bactericida, desinfectante y cicatrizante. Si el lecho se hernia debe coserse inmediatamente la incisión de lo contrario sus intestinos saldrán y el lechón morirá.

---

<sup>17</sup> GERENCIA TECNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA, Op. Cit. p.60

En las salas de parideras se revisa diariamente (mañana y tarde) el estado general de las hembras y lechones para detectar problemas de salud o de cualquier índole que posteriormente pueden transformarse en alta mortalidad, debe existir un excelente nivel de aseo para conservar el ambiente lo más limpio y sano posible.

En la sección de partos, se debe mantener el registro de camada actualizado. Todas las anotaciones deben hacerse al momento y día que ocurran los eventos. A todo animal que muera debe realizársele necropsia y anotar las observaciones en el registro de mortalidad.

## **10. DESTETE.**

Se efectúa entre los 18 y 21 días, hoy en día hablar del destete a esta edad es común; sobre todo si se trabaja con una genética capaz de convertir eficientemente el alimento. Una de sus grandes ventajas es la de poder lograr una mayor rentabilidad en el negocio de los cerdos, en la medida que se logra incrementar el número de partos por hembra y por año, y con ello incrementar el número de lechones productivos.

Este panorama es real y se ha llegado a él gracias a los adelantos de la investigación genética y nutricional con los que hoy contamos, acompañado de un buen manejo y unas adecuadas instalaciones.

Recordemos además que la producción de leche en la hembra aumenta hasta la tercera semana después del parto con un aporte importante en la inmunidad

pasiva del lechón (transmitida de la madre a hijo a través de la leche, especialmente del calostro). A partir de este momento declina en forma gradual tanto en cantidad como en aporte inmunológico.<sup>18</sup> Es decir, que destetando a 21 días, se utiliza al máximo el potencial lechero de la hembra ya que hasta ese momento sería la única fuente de alimentación.

De todas maneras el destete es un evento que lleva implícito estrés en el lechón. La magnitud y repercusión del mismo depende del manejo prestado en ese momento y en los días posteriores a él. Este estrés es producido por los cambios obvios que esta práctica implica:

- Aislarlo de la madre.
- Cambio de alojamiento.
- Mezcla con nuevos animales y establecimiento de nuevas jerarquías.
- Cambio de alimento.

Para lograr el éxito en el destete a esta edad, se requiere de un conjunto de herramientas técnicas y administrativas, junto con una serie de habilidades en el manejo, que permitan la obtención de resultados, de acuerdo a metas y objetivos específicos.

Uno de los parámetros productivos considerados como primordiales para que el destete a los 21 días produzca los resultados esperados es el peso al destete para

---

<sup>18</sup> GERENCIA TECNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA, Op. Cit. p.62

lo cual desde el día 15 se le está empezando a suministrar alimento cerdos iniciación de Finca para que se valla familiarizando con el alimento. Por lo tanto, debe tenerse especial cuidado en el manejo del lechón y la cerda durante el período de lactancia. Se debe buscar un peso de 6 kilos (mínimo 5.5 Kg.) promedio al destete, ya que este peso garantiza la viabilidad del lechón en las fases posteriores de producción.

El peso al destete está influenciado básicamente por el potencial de la cerda para producir leche y por la capacidad genética de crecimiento del lechón. Se debe hacer bastante énfasis en el programa de alimentación y nutrición de la cerda con el objeto de lograr la máxima producción del lechón y así obtener el peso promedio al destete, ya mencionado.

La uniformidad de la camada al destete es otro punto importante para prevenir problemas en precebos. Se puede utilizar el sistema de destete parcial para estandarizar el peso de cada uno de los lechones de la camada, o cualquiera de las prácticas de atetes anteriormente expuestas y que sean posibles de realizar en su granja con la programación establecida.

Una de las grandes ventajas que representa el destete entre 18 y 21 días es la económica. En la medida en que se destete más temprano, menos cantidad de parideras son requeridas. Uno de los mayores costos de construcción ampliación de una granja de cría de cerdos, en la actualidad, es el costo de las parideras. Destetando a los 21 días es posible producir mayor cantidad de lechones por unidad de área construida, comparado con destetes a mayores edades.

Desde el punto de vista de lechones producidos por cerda al año, el ciclo reproductivo de la cerda se reduce. Si se compara con desteta a 28 días, el ciclo se reduciría en 7 días. Esto permitiría en condiciones normales, incrementar el

parámetro partos por hembra/año en 0.12. Si actualmente una granja obtiene 10.5 lechones destetados por cerda por parto, sería posible incrementar el número de lechones por cerda año en 1.26 ( $0.12 \times 10.5$ ).

No obstante existen opiniones o creencias de que la hembra con destetes tempranos puede tener problemas reproductivos: se tiene información tanto experimental como práctica que prueba que estos problemas no ocurren con destete a 18 -21 días. Si se tienen buenas condiciones de alojamiento, manejo y nutrición. El período destete-servicio, la tasa de partos y el tamaño de camada al siguiente parto, difieren muy poco con relación a destetes a mayor edad.

A la luz de los actuales sistemas intensivos de producción, donde el costo por kilo producido necesariamente debe tratar de mantenerse al mínimo posible, el destete a los 21 días aparece como una herramienta importante, siempre y cuando se tenga un excelente manejo integral de la granja, construcciones adecuadas, desde el punto de vista de calidad del ambiente, y alimentos que cumplan con todos los requisitos nutricionales para cubrir las necesidades del lechón y de la madre. Esta práctica puede ser bastante relevante en la rentabilidad el negocio porcícola.<sup>19</sup>

## **11. PRECEBOS**

Esta es una de las etapas más críticas para la vida productiva de un lechón, es la comprendida entre el destete y los 63 o 70 días de vida. En este tiempo se debe proveer al lechón de todas las condiciones necesarias de ambiente, manejo y alimentación para lograr los objetivos definidos para esta etapa. Debemos partir de

---

<sup>19</sup> GERENCIA TECNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA, Opt. Cit. p.36



un lechón de 6 kilos de peso vivo a los 21 días para llevarlo aproximadamente a 25 kilos a los 63 días o 30 kilos a 70 días.

El día del destete, el lechón se debe trasladar a la unidad de precebos, Lo ideal es que esta etapa este ubicada lejos de la cría para evitar la transmisión de enfermedades.

Los galpones de precebos deben ser acondicionados para suministrarle el lechón un ambiente apropiado para su mejor desarrollo, Básicamente se requiere de un medio que mantenga una temperatura estable y al mismo tiempo se maneje una ventilación que reduzca la concentración de gases, polvo y bacterias.

El módulo de precebos debe garantizar una temperatura de 28°C, el primer día de estadía de los lechones, para lo cual las fuentes de calor deben estar encendidas 12 horas antes de llegar los lechones. En la primera semana es necesario utilizarlas para proporcionar al lechón la temperatura requerida, mínima de 28°C, para la segunda semana la temperatura debe ser de 26°C y la tercera semana de 24°C, cualquier cambio de temperatura se debe corregir a fin de garantizar la temperatura de confort al lechón.

Se debe mantener una rigurosa revisión de la fuente de calor para evitar que se presenten cambios bruscos. Así mismo, verificar que la temperatura que marcan los medidores sea realmente a la que están los animales; revisar corrientes de aire, que provocan una disminución muy rápida de la temperatura del lechón, ocasionando fácilmente un problema de diarrea.

Como norma de manejo, los lechones más pequeños deben ser colocados lo más cerca posible de las fuentes de calor. Cabe anotar que mientras más pequeño sea el lechón, mayor temperatura ambiental requiere. Un exceso de temperatura en el

local ocasiona una disminución de consumo de alimento, por lo cual debe tenerse cuidado

Con el fin de lograr que el lechón exprese su gran potencial de crecimiento, es necesario, durante las últimas tres semanas de la fase de precebo, una ventilación excelente, que permita lograr altos consumos de alimento y por ende un incremento importante de la ganancia diaria

Para tener éxito con el destete, el manejo es el mismo, sin importar la edad a la cual se realice, pero se hace más exigente cuando más pequeños sean los lechones que se destetan.

Es importante tener personal debidamente entrenado para realizar y controlar todas las actividades relacionadas con el manejo del lechón desteto. Deben ser personas con gran capacidad de observar, motivadas y comprometidas a cumplir con las metas trazadas del sitio.

Alojar los animales de la manera más uniforme posible en edad y en peso. No debe haber una diferencia mayor de 2 kilos ni más de dos semanas al momento de agrupar los animales. Mantenga un número adecuado de lechones para conservar satisfactoriamente la temperatura.

Cubra con madera la parte del piso cercana al comedero del corral o jaula, sea esta elevada o no, con el fin de conservar mejor la temperatura. Durante los tres primeros días de permanencia en el sitio, los jaulones deben tener las tablas para la estimulación de consumo de alimento y los bebederos deben estar goteando para que el lechón identifique donde está el agua de beber.

Es muy importante conservar los comederos siempre limpios, evitando en ellos la humedad que puede llegar a ocasionar problemas en el alimento.

Se debe tener especial cuidado con el manejo de la ventilación y la humedad, evitando al mismo tiempo las corrientes directas; la calidad del aire, con una baja concentración de gases, es fundamental.

Cada jaula o corral debe contar con el número adecuado de bebederos permitiendo un consumo a voluntad, de agua fresca y con muy buena calidad. Es adecuado mantener una instalación de aguas que permita realizar medicaciones independientes para cada sala o módulo.

Los lechones de esa etapa son bastantes susceptibles y cualquier problema rápidamente se disemina en todo el galpón. El encargado de precebos debe estar atento a cualquier sintomatología anormal; reportar en forma inmediata los eventos y tomar correctivos de la manera más rápida posible. Se debe prestar especial atención a lechones con signos de diarrea.

También se debe hacer énfasis adicional en el tratamiento y manejo del agua para bebida de los lechones.

Los cerdos deben ser trasladados a la sección de levante la cual está ubicada en otra granja entre los días 63 a 70 días de edad, momento en el cual deben ser pesados.

## **12. LEVANTE Y CEBA**

Es el período comprendido entre los 63 días de edad con 23 kilos de peso aproximadamente y el momento determinado por el peso estimado para salir a sacrificio (aproximadamente 170 días de edad, con 110 a 115 kilos de peso).

Los cerdos de las líneas PIC poseen un alto potencial genético para sintetizar músculo rápido y eficientemente. Sin embargo, la proporción en que la capacidad genética es expresada, depende de factores tales como temperatura, nutrición, sanidad y jerarquía social a los que son expuestos, pudiendo ocasionar una expresión parcial del potencial genético de crecimiento.

## **12.1 SANIDAD**

Los cerdos expuestos a agentes externos tales como bacterias, virus, etc. Alteran como respuesta, los procesos biológicos de su cuerpo en un esfuerzo para controlar o destruir dichos agentes, se liberan una serie de compuestos activando el sistema inmune y alterando los procesos metabólicos en el cuerpo. El consumo de alimento voluntario se disminuye. La temperatura corporal y la producción de calor aumentan. Los ajustes metabólicos resultan en una reducción del crecimiento y una mayor conversión alimenticia. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, los niveles de crecimiento exhibidos por los cerdos, son altamente dependientes del nivel sanitario de la granja.

Para mantener un buen nivel de salud se debe preferiblemente, operar con el sistema (todo dentro, todo fuera). Los corrales deben permanecer vacíos por un período de 7 días en los cuales se lavan, desinfectan y blanquean antes de recibir nuevos animales.

Es necesario también realizar aseo diario a los corrales para mantener el piso limpio, seco.

## **12.2 TEMPERATURA.**

Conforme se reduce la temperatura por debajo de los niveles críticos de temperatura del animal, aumenta su consumo voluntario aproximadamente al mismo nivel en que sus requerimientos de mantenimiento aumentan. Por lo tanto la ganancia de peso por unidad de energía consumida se deprime notablemente debido a una mayor proporción de la energía dietética que es utilizada para la producción de calor corporal. Cuando la temperatura medio ambiental excede la temperatura crítica máxima, el cerdo reduce voluntariamente su consumo para disminuir la carga de disipación de calor. Consecuentemente existe una menor disponibilidad de energía para la síntesis de tejido. En esta instancia, los niveles y la eficiencia de ganancia de peso diaria se reducen sustancialmente.

Entonces es necesario hacer todo lo posible por mantenerlos en el rango de temperatura que indica la zona termoneutral, con una adecuada ventilación, manejo de cortinas etc. Con el propósito de que los cerdos tengan un buen consumo y por tanto un crecimiento adecuado, Para ello se requiere mantener termómetros de máxima – mínima en cada galpón y registrar periódicamente la temperatura.

## **12.3 JERARQUÍA SOCIAL**

Determinada por aspectos como espacio por animal en el corral, espacio de comedero, tamaño del grupo y rango de pesos del grupo. El espacio adecuado por

animal en el corral, está determinado en un mts. por cerdo, teniendo en cuenta para el cálculo total, el peso final con que salen los cerdos para sacrificio. El tamaño de los grupos para alojar va a depender del sistema de producción que se tenga.

## **12.4 NUTRICIÓN**

Para que los cerdos no alteren su proceso normal de crecimiento deben ser alimentados en forma adecuada de acuerdo a su genotipo y según sus requerimientos específicos a través de cada etapa de crecimiento. Prestar especial atención para no sub o sobre alimentar los cerdos en ciertas fases, ocasionando en ambos casos una menor utilidad. Por ello es importante realizar los cambios de alimentación en el momento oportuno.

A través de investigaciones se ha demostrado concluyentemente que existen diferencias entre hembras y machos en lo que se refiere a los depósitos de tejido magro. Los machos castrados comen más alimento, crecen más rápido y son menos eficientes en convertir alimento en tejido magro que las hembras. Mientras tanto, las hembras son más magras y típicamente producen más músculo que los machos castrados. Esta diferencia es más marcada a partir de los 50 kg., por esta razón, es conveniente tener como criterio para la formación de grupos el sexo de los cerdos.

El consumo de agua fresca, suficiente, y de muy buena calidad es otro de los factores importantes a considerar. Para lograrlo se recomienda tener dos bebederos por corral para grupos de hasta 20 animales. Se debe además garantizar un adecuado flujo de agua a través del bebedero.

Posiblemente, una de las razones importantes de reducción del apetito es, en muchos casos, el abastecimiento insuficiente de agua. La cantidad de agua requerida por el cerdo está afectada por numerosos factores. Entre ellos se encuentran:

- El tamaño del cerdo.
- La temperatura ambiental.
- Altos niveles de proteína o sal en el alimento.
- La humedad del alimento. (Alimento mezclado con algún nivel de agua).
- Diarrea, fiebre u otros malestares que producen debilitamiento.

Frecuentemente hay desperdicio de agua, cuando el cerdo toma, especialmente con bebederos de chupón. Incluyendo un nivel normal de desperdicio y temperaturas ambientales normales, las estimaciones de consumo de agua diarias serían:

**Tabla 6. Consumo de agua.**

<b>Etapas productivas</b>	<b>Cantidad de agua/día</b>
Precebos	1 a 3 lts
Levante y Ceba	4 a 8 lts

Fuente: GERENCIA TÉCNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA. Manual de producción porcina. Macho PIC 337. 4. Ed. Medellín: Colección Contegral, 2005. 103 p.

La altura a la que se instalen los bebederos es también importante, para garantizar el consumo. La siguiente tabla muestra datos sobre la altura que debe existir entre el piso y la punta del bebedero de chupón.

**Tabla 7. Altura bebederos.**

<b>Etapa productiva</b>	<b>Altura bebedero (cm)</b>
Precebos (fase 1)	10 - 15
Precebos (fase 2)	12 - 25
Levante	25 - 35
Ceba	45 - 55

Fuente: GERENCIA TÉCNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA. Manual de producción porcina. Macho PIC 337. 4. Ed. Medellín: Colección Contegral, 2005. p.103

Revisar los bebederos diariamente para garantizar su buen funcionamiento, Tener especial cuidado con las tuberías expuestas que se calientan excesivamente por efecto del sol, ocasionando dificultad para consumir el agua.

Diariamente se deben revisar todos los cerdos para detectar en forma oportuna la presentación de cualquier situación indeseable y buscar su corrección inmediata. Animales que no estén en condición adecuada, deben asistirse oportunamente para su recuperación.

Cada vez que muera un cerdo se debe realizar la necropsia, y se registra su causa de muerte y todas las observaciones necesarias para reportarlas en forma oportuna y poder tomar correctivos necesarios.



Igualmente debe llevar toda la información detallada en los registros correspondientes por lote, granja y ceba para conocer el desarrollo de los cerdos y poder realizar las evaluaciones respectivas.

## **13. ALIMENTACIÓN**

### **13.1. ALIMENTACIÓN DE HEMBRAS**

Es bastante claro que la alimentación para hembras altamente prolíficas y seleccionadas para alta producción de tejido magro y poca grasa como las Camborough 22, es muy exigente en contenido nutricional.

Esta hembra moderna tiene una composición corporal muy diferente al comienzo de su vida reproductiva; adicionalmente, es cierto que la participación de sus nutrientes es bastante distinta a hembras de menor prolificidad y con menor potencial de ganancia de tejido magro. El principal objetivo desde el punto de vista nutricional, es la conservación tanto de su tejido magro como graso a través de la manipulación del alimento y alimentación, y obtener un ingreso neto de nutrientes adecuado en un ambiente correcto.<sup>20</sup>

El costo del alimento es sin duda el componente unitario con más incidencia en el valor total de mantener un hato reproductor de cerdos. Es así como la alimentación correcta y el manejo de la granja son cruciales para el completo éxito del negocio porcino. En el corto plazo las cerdas son capaces de producir bien, sometidas a diferentes dietas y regímenes de alimentación Sin embargo, a un

---

<sup>20</sup> GERENCIA TECNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA, Opt. Cit. p.77

largo plazo, un entendimiento correcto de sus necesidades nutricionales es esencial para mantener y optimizar la productividad de la cerda.

Es conveniente entender algunas de las cosas que suceden en el hato reproductor de manera que se puedan realizar modificaciones en el programa de alimentación. En la medida que la mejora genética continúa incrementando la prolificidad de las hembras, éstas presentan un potencial mayor para producir carne magra, que lo experimentado en años anteriores; el conocimiento de la relación entre la nutrición y el comportamiento se vuelve cada vez más necesario.

Es importante recalcar que la hembra Camborough 22 es producto de un complicado y bien estudiado proceso de selección, en el cual se ha tenido en cuenta los diferentes factores de producción y manejo, que más inciden en la productividad de una cerda de cría, además de un alto nivel sanitario, requerimiento un adecuado manejo para la expresión de su potencial genético.

La Camborough 22 es una hembra moderna y genéticamente mejorada que requiere de manejos muy distintos a los de la hembra tradicional; diferencia determinada fundamentalmente por la implementación del destete precoz, aumento de la prolificidad y por lo tanto, aumento en la demanda de nutrientes por la mayor producción de leche, como también disminución en la cobertura de grasa dorsal.

Es necesario tener en cuenta la interacción de un sin número de factores a través de los diferentes estados del ciclo reproductivo. Estos incluyen peso corporal, consumo de alimento y aportes de la dieta. La respuesta del animal a los cambios en los aportes de nutrientes, no siempre se evidencia en el corto plazo y depende de la habilidad de la hembra para movilizar y utilizar las reservas corporales, El

efecto a largo plazo llega a ser crítico si la pérdida de las reservas llega a ser excesiva. Las hembras se deben mantener en una condición óptima.

### **13.1.1. Antes del servicio**

La estrategia para la alimentación de la hembra de reemplazo está basada principalmente en obtener el peso y la grasa dorsal deseable antes del servicio y mantener la condición corporal correcta durante la gestación.

Hasta la fecha no se conoce exactamente cuál o cuáles son los factores que inciden en la aparición de la pubertad. Sin embargo es reconocido que esta es dependiente de un número de características heredables como tasa de crecimiento, peso vivo, condición y grasa corporal. También es influenciada por otros factores como tasa metabólica, nutrición, medio ambiente y presencia de otros animales, especialmente machos reproductores.<sup>21</sup>

Durante el período de aclimatación (levante de reemplazos y manejo de pubertad), el alimento a suministrar es levante de finca, hasta los 65 kilos de peso vivo, para luego pasar a gestación R de finca, a voluntad, hasta 15 días antes del primer servicio, que pasan a cerdas lactancia de finca.

El día de llegada a la granja se suministra entre 0.5 y 1.0 Kg. Por animal y del segundo día en adelante proveer alimento a voluntad, Manteniéndolo hasta el primer servicio. Esta dieta permitirá reponer a la cerda del estrés que causa el

---

<sup>21</sup> GERENCIA TECNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA, Opt. Cit. p.78

transporte, la llegada a la nueva granja y adicionalmente, seguir creciendo en incrementando sus reservas corporales y tasa de ovulación.

### **13.1.2 Gestación**

Después del servicio, se debe ofrecer alimento gestación de finca, en cantidad suficiente para garantizar una condición corporal con calificación de normal.

Desde el día 90 y hasta el día 114 de gestación cerdas lactancia de finca, según condición corporal. La condición deseada para llegar a parto es de normal.

Es importante recordar que una sobrealimentación de la cerda en la fase de gestación ocasiona una disminución de consumo en la fase de lactancia, trayendo consigo una excesiva pérdida de condición corporal, causando pérdida de productividad de la cerda, referida a baja producción de lecho, bajo peso de los lechones al destete, dificultad para entrar en celo después del destete y muy posiblemente bajo número de lechones nacidos vivos al próximo parto.

### **13.1.3 Lactancia**

El alimento a utilizar en esta etapa es cerdas lactancia de finca, se recomienda ofrecer alimento a voluntad desde el primer día post-parto. La condición corporal a la cual pueden llegar las cerdas luego del destete, debe ser normal. La hembra primeriza consume menos que la hembra adulta, de modo que se debe suministrar alimento cerdas lactancia primeriza de finca a voluntad y prestar especial atención para lograr la calificación mencionada.

Con relación al alimento y la alimentación debemos tener en cuenta la cantidad diaria consumida y lograr el máximo consumo posible; suministrar el alimento varias veces al día para incrementar consumo y que el animal disponga de alimento fresco; ofrecerle alimentación húmeda o seca según lo prefiera, tener en cuenta que el alimento húmedo se deteriora más fácilmente, por lo tanto se deben limpiar los comederos más frecuentemente. Es importante hacer levantar las hembras para que coman y beban, al momento de repartir el alimento.

#### **13.1.4 Destete a servicio**

Los días entre el destete y el servicio son un tiempo relativamente corto durante el cual la hembra sale de un estado fisiológico en el cual utiliza sus reservas corporales para producción de leche y empieza a ganar peso vivo debido a una menor exigencia fisiológica después del destete. Además debe cumplir con requerimientos para estimular la tasa de ovulación y presentación del celo. Por esto la cerda debe recibir la mayor cantidad de nutrientes posibles, Para lograrlo se debe suministrar cerdas lactancia a voluntad.

Una correcta alimentación durante la lactancia y en este período, permite reducir el número de días no productivos de la exploración, parámetro bastante importante desde el punto de vista económico de una granja porcina de cría. Lo anterior debido a una reducción en los días entre el destete y el estro y también a la reducción de la proporción de hembras repetidoras de servicio.

El día del destete no se debe hacer restricción de alimento, con el propósito de lograr un consumo adicional bastante necesario en este período de recuperación de la cerda.

## **13.2 ALIMENTACION DE LA HEMBRA ADULTA**

### **13.2.1 Gestación**

Una vez que todo lo relacionado con la primeriza se ha efectuado correctamente pocas acciones correctivas deben ser implementadas. Las prácticas de alimentación a aplicar deben ser basadas principalmente en calificación de condición corporal y ajuste en el consumo de alimento.

Después del servicio se debe suministrar alimento cerdas gestación, dos (2) kilos, según evaluación de la condición corporal para lograr lo más pronto posible la condición deseada, recuerde tener especial cuidado de no sobrealimentar a hembra de reemplazo en los primeros treinta días después del servicio, para evitar un incremento del calor metabólico y morbilidad embrionaria.

Como norma rutinaria de manejo, implementar en la granja el sistema de evaluación de condición corporal, con el fin de mantener los animales en el estado deseado y adicionalmente, maximizar la utilización de alimento, que como se menciono anteriormente, es el costo unitario más alto en una granja porcina. Con ésta norma de manejo bien implementada se evita un crecimiento excesivo de la cerda durante los diferentes partos, evitando así tener hembras demasiado grandes, cuyo mantenimiento implica mayor utilización de alimento en las diferentes fases productivas del animal.

La evaluación corporal debe realizarse semanalmente, con el fin de hacer ajustes en el manejo de la alimentación. Existen técnicas diversas para calificar la condición, en general se basan en a apreciación visual considerando 5 categorías. Puede complementarse.

**Tabla 8. Técnicas para calificar la condición corporal de la cerda.**

MUY FLACA	FLACA	NORMAL	GORDA	MUY GORDA
<p>Cavidad profunda en la base de la cola.</p> <p>Huesos prominentes de cadera, paleta, costillas y columna vertebral.</p>	<p>Huesos de la pelvis con alguna cobertura de grasa, costillas, huesos de pelvis y vértebras se sienten al apoyar la mano.</p>	<p>Condición ideal al parto y en gestación. No hay cavidad alrededor de la base de la cola. se requiere hacer presión para tocar huesos de la pelvis, cadera, costillas y columna vertebral</p>	<p>Evidencia de grasa en la base de la cola no se pueden tocar la pelvis columna vertebral y costillas. Tren posterior redondeado.</p>	<p>Gran evidencia de grasa en la base de la cola. Evidencia de grasa en cadera, costillas y columna vertebral. No se sienten al tocar miembros posteriores y anteriores redondeados.</p>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

Fuente: GERENCIA TECNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA. Manual de producción porcina. Macho PIC 337. 4. Ed. Medellín: Colección contegral, 2005. 103 p.

El programa de alimentación para esta etapa es de la siguiente manera:

- Cerdas con calificación de condición corporal flacas, se les suministra 3 kilos diarios, hasta recuperar la condición corporal.
- Cerdas con calificación de normal, se les suministra 2.0 kilos diarios.

- Cerdas con calificación de gordas o muy gordas, se les suministra 1.5 kilos diarios.

El anterior programa se cumple hasta el día 90 de gestación, cuando se eleva un poco el plano nutricional debido que hay empieza el crecimiento del lechón lo cual debe asegurar un normal peso de la camada al nacimiento.

A partir del día 90 de gestación se suministra cerdas lactancia, hasta antes del parto, la cantidad de alimento a suministrar será:

- Cerdas con calificación de condición corporal flacas, se les suministra 3 kilos diarios, hasta recuperar la condición corporal.
- Cerdas con calificación de normal, se les suministra 3 kilos diarios.
- Cerdas con calificación de gordas o muy gordas, se les suministra 2 kilos diarios.

En el proceso de alimentación de cerdas de cría, el buen criterio y a habilidad de manejo no pueden ser reemplazadas por tablas estrictas. Las recomendaciones dadas sirven como referencia pero deben ser ajustadas con la debida frecuencia para evitar problemas de sub o sobre alimentación tan perjudiciales para el comportamiento productivo y reproductivo de una hembra de cría. El objetivo principal de una cerda en gestación es evitar a toda costa cualquier desviación de condición corporal.

A la cerda Camborough 22 no se le debe permitir engordarse demasiado. El exceso de engrasamiento en el último tercio de la gestación, puede tener efectos



importantes sobre la producción de leche en la lactancia, debido a que esta es una fase crítica para el desarrollo de la glándula mamaria, además de la dificultad que puede tener la hembra al momento del parto.

Para las etapas siguientes (lactancia, destete a servicio) se procede de acuerdo a las recomendaciones descritas para la cerda primeriza.

### **13.3 ALIMENTACIÓN DEL LECHÓN LACTANTE**

El principal y único alimento del lechón en esta etapa es la leche, la que debemos garantizar con un adecuado y excelente manejo de la hembra, sin embargo debido a la necesidad de preparar al lechón para consumir alimento distinto a la leche a momento de destete, se hace preciso suministrar pequeñas cantidades de preiniciador Fase uno a partir de los 11 días de nacido, no olvidando que se debe incluir el agua como un nutriente más; muchos autores recomiendan el manejo anteriormente enunciado, contribuyendo de esta forma en un mejor consumo de alimento en la primera semana y un mayor peso a finalizar a etapa de precebos por tener una mayor madures fisiológica de su sistema gástrico.

### **13.4 ALIMENTACIÓN DEL MACHO**

Al macho de reemplazo desde su llegada a la granja, hasta alcanzar los 90 kilos, debe suministrarse el producto cerdas gestación R. a voluntad, pero siempre controlando crecimiento y condición corporal. En el caso de que al ingresar a la granja esté cerca de los 90 kilos de peso o ya o tenga, debe suministrársele de todas formas, alimento cerdas gestación R. por un período mínimo de 15 días.

Luego se le debe suministrar el producto cerdas gestación a razón de aproximadamente 2 kilos por día, controlando su peso y su condición corporal.

Sobre alimentar el macho puede causar una reducción en la libido y podría tener problemas en la monta debido a su gran peso.

El objetivo durante toda a vida del macho es mantenerlo en una condición corporal adecuada.

### **13.5 ALIMENTACIÓN EN PRECEBOS**

El alimento debe cumplir con ciertas características técnicas para lograr que el lechón continúe creciendo normalmente después del destete. Hoy existe en el mundo mucha investigación acerca del tipo de alimentos utilizados para destete a 21 días. Es recomendable utilizar dietas complejas con altos niveles de inclusión de lactosa, baja capacidad antigénica, excelente palatabilidad y digestibilidad. Para lograrlo se requiere utilizar materias primas de excelente calidad, por lo cual el costo de un alimento preiniciador es relativamente alto. Sin embargo, el consumo de alimento de los 10 primeros días post destete es poco, alrededor de 2 kilos, que pueden ser compensado con un mejor crecimiento, animales más saludables con baja mortalidad en la fase de precebos.

El objetivo desde el punto de vista nutricional y de alimentación es obtener un lechón de 25 kilos de peso a los 63 días de edad lo que significa tener una ganancia diaria de cerca de 450 gramos, entre el destete y los 63 días de edad.

Durante los ocho primeros días, la alimentación debe ser racionada evitando el deterioro del alimento. De ninguna manera significa sub alimentar el lechón. Es necesario suministrar pequeñas cantidades de alimento muchas veces al día, pues la ganancia diaria de los lechones está influenciada básicamente por la cantidad diaria de alimento consumido. El lechón en esta etapa tiene un excelente potencial de crecimiento que debe ser explotado dado que se descompone. El lechón se debe estimular para que alcance a consumir alrededor de 150 gramos

de alimento diario durante este período, en la primera semana. Este método de alimentación permite además, mantener un control sobre ellos para detectar y tratar a tiempo cualquier problema sanitario que se presente. Cuando al lechón se le da mal manejo en alimentación. (Calidad de agua y del alimento, favoreciendo el crecimiento bacteriano), se presenta alteraciones de las vellosidades intestinales (deterioradas a tal punto que se disminuye la absorción de nutrientes, con el posterior atraso o en ocasiones muerte de los lechones. Las vellosidades difícilmente se recuperan, generando pérdidas económicas importantes), afectando el futuro desempeño de los cerdos tanto en la fase de precebos como en cebas, traduciéndose en menos kilos producidos y más días a mercado.

El objetivo principal de esta primera etapa es lograr que no haya una pérdida de peso y al mismo tiempo permitirle al sistema digestivo adaptarse a la nueva dieta. Para lograr un muy buen peso al finalizar ésta etapa.

Después de ocho primeros días, se debe tratar de tener el mayor consumo posible evitando siempre tener exceso de alimento en comederos dado que se deteriora y pierde palatabilidad. El mayor consumo se consigue suministrando pocas cantidades muchas veces al día.

El producto preiniciación cerdos fase 1 de finca, debe ser utilizado en la etapa comprendida entre el destete y los 28 días de vida, del día 29 hasta los 42 días preiniciación cerdos de finca y el producto iniciación cerdos de finca entre los 43 y 63 días, o hasta que el lechón salga de la etapa de precebos.

La temperatura interna y las condiciones ambientales del galón deben mantenerse de manera que le permitan al lechón tener un mayor consumo de alimento y obtener la máxima ganancia de peso. Si la temperatura es más alta que los requerimientos del animal, se restringe el consumo de una manera significativa.

Por el contrario, si las temperaturas son bajas se causa una disminución de peso debido a que el alimento consumido está dirigido al mantenimiento de la temperatura corporal. El sistema termorregulador del lechón por esta época está poco desarrollado.

Uno de los limitantes importantes en esta etapa, es la irregularidad en los pesos. En muchos casos se tendrá un grupo de lechones con pesos inferior a 6 kilos, los cuales deben tratarse de manera especial, colocándolos en las jaulas que garanticen mejores condiciones de temperatura, y observándolos con mayor detenimiento para controlar algún problema que se pueda presentar; así mismo estimular con mayor frecuencia el consumo de alimento. Se puede utilizar para estos lechones, el alimento con agua, en una especie de “papilla” pues ello incrementa el consumo, teniendo especial cuidado en el aseo del comedero y mantener alimento siempre fresco. De igual manera se puede colocar lecho en polvo sobre el alimento para tratar de mejorar su ganancia de peso.

### **13.6 ALIMENTACIÓN CEBA**

La selección genética para un mayor contenido de tejido magro ha cambiado las proporciones de músculo y grasa depositados por el cerdo moderno y ha producido un animal diferente, que tiene la habilidad de producir más carne magra a una tasa mayor de ganancia diaria, durante un período mayor que los cerdos de genéticas no mejoradas.

Este nuevo cerdo puede expresar su potencial genético para ganar tejido magro, si la ingesta diaria de todos los nutrientes es adecuada para satisfacer sus requerimientos nutricionales de depósitos de tejido magro.

El alimento consumido por el cerdo es usado para su mantenimiento, crecimiento y producción. Los nutrientes claves en el alimento son la energía y la proteína o los aminoácidos. Las cantidades requeridas para mantenimiento son una función del peso corporal, el área superficial y el total del contenido proteico de cuerpo. Adicionales a los requerimientos de mantenimiento, los nutrientes estarán disponibles para el crecimiento y /o la producción. Si hay un exceso de energía por encima de la requerida para el desarrollo, el tejido magro será usado para depositar grasa en el cuerpo.

Con el fin de lograr la mejor eficiencia alimenticia, la dieta debe ser balanceada en su aporte energético y en la provisión de un perfil de aminoácidos, lo generado por una buena relación genética-alimentación puede ser así:

- Mejor genética significa carne más magra.
- Más tejido magro significa mejor conversión a peso corporal.
- Mejor conversión alimenticia significa menos alimento para lograr el peso a sacrificio.
- Mejor ganancia diaria significa menos alimento para lograr el peso a sacrificio.
- Mejor ganancia diaria significa menos días a peso final.
- Menos días a sacrificio significan más cerdos producidos en la granja.

La alimentación a libre voluntad es un sistema muy conveniente durante el período de crecimiento del cerdo, pero requiere de especial cuidado en su manejo. Lo más importante es tener un diseño de comedero eficaz para evitar el desperdicio de alimento o por lo menos reducirlo al mínimo. Normalmente se utilizan comederos de tolva. Es recomendable no mantenerlos llenos de alimento, sino aprovisionarlos varias veces al día. Deben además permanecer limpios para garantizar alimento fresco en todo momento e igualmente recibir mantenimiento permanente para evitar que se desajusten, aumentando más el desperdicio. Se debe permitir que una vez por semana los cerdos “repelen” los comederos para realizar labores de aseo.

Desde el inicio del precebo hasta los 60 kg. de peso se suministra alimento cerdos Levante de finca a voluntad. Se procede luego a realizar un cambio paulatino de alimento, hacia cerdas primerizas de finca, (mezclando por 3 días ambos productos), y el cual deberán consumir a voluntad hasta la edad de sacrificio o de paso a gestación.

## **14. ASPECTOS SANITARIOS**

### **14.1 VACUNAS**

Dentro de los mecanismos de prevención de las enfermedades las vacunas juegan un papel determinante; su efectividad no solamente depende de las características propias del producto, sino de la forma en que éste sea manejado, entendiendo en este punto aspectos como transporte, almacenamiento y o apropiada que sea la técnica de vacunación utilizada.

#### **14.1.1 Cuidados que deben tenerse con la vacuna**

La vacuna debe ser manipulada apropiadamente, lo que indica:

- Leer y cumplir las indicaciones de las etiquetas e insertos.
- Tener en cuenta la fecha de caducidad; no vale a pena aplicar un producto que quizá no sea efectivo o que pueda ocasionar algún inconveniente.
- Siempre transportar la vacuna en un termo o nevera con hielo suficiente, para mantener la temperatura entre 2 y 7 °C, sin importar la duración del viaje.
- Mantener los frascos de la vacuna, abierta o sellada, secos y libres de polvo, en un refrigerador a una temperatura entre 2 y 7 °C.
- Verificar el plan de vacunación antes de aplicarla.
- Algunos productos recomiendan antes de utilizar la vacuna inactivada (o muerta), dejar que alcance una temperatura similar a la corporal del animal, o por lo menos a la temperatura ambiente para evitar reacciones negativas.
- Cuando no va a utilizar el total de las dosis de vacuna contenida en un frasco, limpie el tapón del recipiente con un algodón empapado de agua destilada, con una jeringa totalmente estéril extraiga las dosis requeridas evitando al máximo que el producto restante se contamine, inmediatamente después debe almacenarse nuevamente en el refrigerador. No utilice el contenido de un frasco que ya haya abierto, si tiene la sospecha de que está contaminado.

- Las vacunas vivas activadas se usan frías.
- En el caso de vacunas activadas, después de comenzar un frasco, se deben utilizar todas las dosis que él contiene.
- Utilizar siempre una aguja estéril para llenar la jeringa y otra para inyectar los animales, con el fin de evitar a contaminación de la vacuna.
- Nunca mezclar vacunas en una misma jeringa a menos que sean fabricadas para combinarse.
- Si se inyectan dos productos al mismo tiempo, utilizar sitios diferentes.
- Administrar dosis que se recomienda en las indicaciones del producto. Media dosis puede no tener ningún efecto benéfico y más de una dosis además de ser antieconómico, en algunos casos puede ocasionar problemas.

#### **14.1.2. Cuidados que deben tenerse con el equipo de vacunación**

El equipo debe permanecer limpio. Se utiliza una aguja nueva por cada 5 animales. Jeringas y agujas después de ser usadas deben guardarse en un recipiente de plástico sellado.

##### **14.1.2.1 Utilizar la aguja apropiada**

No se deben utilizar agujas muy grandes, que tengan asperezas o sin filo; con el fin de disminuir al máximo los daños del tejido y e riesgo de provocar abscesos. Cuando se realizan vacunaciones a grupos grandes, cambiar la aguja



aproximadamente cada 10 animales. Lo más conveniente es utilizar agujas desechables.

- **Recomendaciones sobre el tipo de aguja a utilizar**

**Tabla 9. Tipos de agujas según etapas.**

<b>Etapas</b>	<b>Tipo de aguja</b>
Cerdos en finalización	Aguja nro. 18 de 1 pulgada
Hembras y machos de reemplazo	Aguja N°. 18 de 1 pulgada
Hembras y machos adultos	Aguja N°. 18 de 1.5 pulgada
Cerdos entre 20 y 60 Kg.	Aguja N° 18 de $\frac{3}{4}$ de pulgada
Lechones recién destetados	Aguja N° 18 de $\frac{3}{4}$ - $\frac{5}{8}$ de pulgada.
Lechones	Aguja N° 20 de $\frac{1}{2}$ pulgada.

Fuente: GERENCIA TECNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA. Manual de producción porcina. Macho PIC 337. 4. Ed. Medellín: Colección Contegral, 2005. 103 p.

### **14.1.3 Sitios apropiados para inyectar**

El sitio donde se aplica una inyección debe estar limpio y seco, no es necesario utilizar desinfectantes cuando se asea el área, pero es de gran importancia que esté seca para evitar infecciones.

#### **14.1.3.1 Inyección subcutánea**

Esta vía se utiliza cuando se administra un producto que debe ser absorbido lentamente muy apta para productos de tipo hormonal. El lugar apropiado para

administrarlo, es en la región del cuello en el caso de animales adultos en el pliegue detrás de la oreja y en los lechones se aplica en los pliegues de la piel que se forman en la región de la axila o el flanco, después de haberse inyectado el animal, debe sentirse bajo la piel una protuberancia correspondiente al producto aplicado.

#### **14.1.3.2 Inyección intramuscular.**

Es utilizada cuando se requiere que el producto actúe rápidamente. El lugar apropiado en el cerdo para esta vía de administración es el músculo del cuello, con el fin de evitar a formación de abscesos en lugares de cortes valiosos (jamones).

#### **14.1.3.4 Inyección intraperitoneal.**

Se utiliza exclusivamente cuando lo recomiendan las indicaciones del producto. En este caso, el producto se inyecta en la cavidad abdominal del cerdo, insertando la aguja entre a segunda y tercera tetilla de atrás hacia delante. La aguja se introduce verticalmente para evitar perforar el intestino.

#### **14.1.4 Planes de vacunación**

Los siguientes son los planes generales de vacunación realizados en la granja:

##### **14.1.4.1 Hembras de reemplazo.**

Durante el período de aclimatación, las hembras de reemplazo deben ser introducidas a un estricto programa sanitario tal como aparece a continuación. Es importante ser muy cumplido con su inicio, ya que la fecha de finalización es uno de los factores importantes para la realización del primer servicio.



**Tabla 10. Programa de vacunación para hembras de reemplazo.**

<b>Edad (días)</b>	<b>Vacuna</b>
150	Vacuna Peste Porcina Clásica 2cm, vía IM
	Antiparasitario vía oral.
165	Vacuna Mycoplasma y
	Vacuna Rinitis (Primera dosis)
175	Vacuna Parvovirus – Leptospira (Primera dosis)
180	Revacunación Rinitis (segunda dosis)
190	Revacunación Parvovirus - leptospira (segunda dosis)

#### **14.1.4.2 Machos reemplazo.**

El plan sanitario a que se incorporan estos machos es el siguiente:

**Tabla 11. Programa de vacunación para machos de reemplazo.**

<b>Edad (días)</b>	<b>Vacuna</b>
150	Vacuna Peste Porcina Clásica 2cm, vía IM
	Antiparasitario vía oral.
160	Vacuna Mycoplasma
175	Vacuna Parvovirus – Leptospira (Primera dosis)
190	Revacunación Parvovirus - leptospira (segunda dosis)

#### **14.1.4.3 Machos adultos.**

- **Cada seis meses.** Vacuna Peste Porcina Clásica. 2cm, vía IM, (espacio mínimo 15 días), vacuna Parvovirus – Leptospira, antiparasitario preferiblemente vía oral.
- **Cada 15 días.** Aplicación de solución antiséptica intraprepucial.

#### 14.1.4.4 Hembras de reproducción.

Tabla 12. Programa de vacunación para hembras de reproducción.

Día	Parto	Etapas	Vacuna
85	0-1	Gestación	Vacuna E. Coli (Primera dosis)
	+4		Vacuna rinitis
90	Todos	Gestación	Vacuna Peste Porcina Clásica 2cm, vía IM
100	0-1	Gestación	Vacuna E. Coli. (segunda dosis)
	+4		Vacuna E. Coli (primera dosis)
105	Todos	Gestación	Antiparasitario individual 7 cm. Vía oral.
4	Todos	Postparto	Vacuna Parvovirus – Leptospira.

Mínimo una vez al mes solución para cascos a todas las hembras no lactantes y a los machos.

#### 14.1.4.5 Lechones lactantes.

Tabla 13. Tratamiento del lechón lactante.

Edad (días)	Tratamiento
1	Cortar cordón, registrar
2	Aplicación de hierro, muescar y tatuar
5	Descolmillar y descolar
7	Castrar
10	Alimento concentrado preiniciador
18-21	Destete, pesar.

#### 14.1.4.6 Precebos etapa I – II.

Tabla 14. Programa de vacunación en precebo.

Edad (días)	Vacuna

55	Vacuna Peste Porcina Clásica 2cm, vía IM
63	Antiparasitario, vacuna Micoplasma

## **14.2. PRÁCTICAS RUTINARIAS DE ASEO**

### **14.2.1 Aseo general, orden interior y exterior.**

- Mantener el interior de los galpones e instalaciones, limpio y ordenado, al igual que oficina, pasillo y recintos exteriores.
- La zona de duchas y vestier debe permanecer siempre limpio y en orden.
- Tener siempre disponible en la ducha.
  - Champú
  - Jabón
  - Jabón yodado para asepsia de las manos
- Disponer de suficiente cantidad de depósitos de basura estratégicamente ubicados.
- Realizar un adecuado mantenimiento a construcciones e instalaciones.
- Bodega de alimento en orden y con un stock adecuado.
- Es importante mantener un botiquín de primeros auxilios debidamente dotado.
- Es necesario contar con un refrigerador para el almacenamiento de vacunas y otros medicamentos o productos que así lo requieran.

- Mantener un inventario adecuado de instrumental y material de trabajo, en buen estado. El equipo debe mantenerse limpio y ubicado en el lugar indicado.
- En caso de usar fosa para el depósito de animales muertos y basura, mantenerla con tapa para evitar la entrada de pájaros u otros animales. Cualquiera que sea la disposición final, evite dejarlos expuestos al medio por largo tiempo.

#### **14.2.2 Lavado de Instalaciones.**

En todas las secciones se maneja el sistema “todo dentro, todo fuera”, por consiguiente, se realiza un lavado completo a partir del momento en que salen todos los animales (parideras, precebos etapa I y II, levante).

Lo primero que debe hacerse es desocupar completamente las fosas (cárcamos o caños), ya que las instalaciones cuentan con ellos como mecanismo de recolección del estiércol. Es conveniente retirar el estiércol antes de iniciar el lavado. Este, se debe realizar con máquina de lavado (hidrolavadora) a presión o en caso contrario con agua suficiente y cepillo, para garantizar que no queden residuos de estiércol.

Después de que las instalaciones se encuentren secas se puede proceder a “flamear” como mecanismo para reducir al máximo la carga bacteriana y posteriormente usar un desinfectante.

Se debe flamear cuando la superficie esté seca. Si se flamea en húmedo no se alcanza la temperatura para control de microorganismos.

Las instalaciones deben estar secas para el ingreso de un nuevo grupo de animales.

En otras secciones, como es el caso de gestación y montas donde el flujo de animales es continuo, se realiza lavado general del galón una vez por semana, seguido de la aplicación de un desinfectante con bomba de aspersión o nebulizador. Además cada vez que un grupo de animales es trasladado y desocupa jaulas o corrales, se procede a lavarlas, inmediatamente, con máquina de lavado a presión o con agua, jabón y cepillo, posteriormente se flamea y luego desinfectar.

#### **14.2.3. Practicas diarias de aseo.**

En todas las secciones de la granja donde se encuentran los animales, se realiza dos o más veces al día un aseo en el cual se retira el estiércol existente, y en los lugares que se utiliza viruta y/o aserrín, se retira la parte que esta sucia o mojada y se envía a los cárcamos.



## 15. CONCLUSIONES

- Para que los animales puedan expresar todo su potencial genético se les debe suministrar un excelente alimento balanceado para cada etapa, estar al día con el plan sanitario y tratar a los animales de forma calmada.
- La práctica profesional me permitió conocer la tecnología de punta en cría porcina, ya que la compañía está al nivel de las mejores del mundo en la especialidad.
- Los administradores de la granja y directores técnicos de la sección porcícola de la empresa, en un intento acelerado de rejuvenecer el hato han descuidado la capacidad con que cuenta la granja, razón por la cual se tiene en estos momentos en corrales para 16 animales, hasta 25 lo que genera problemas principalmente a futuro.
- Un óptimo manejo de las condiciones sanitarias dentro de cualquier explotación pecuaria corresponde a un buen orden y aseo dentro de la misma y garantiza la productibilidad de la empresa.
- El manejo técnico de la granja debe apoyarse en un claro seguimiento y control de datos, para lo cual se debe llevar unos registros claros y concisos.
- Mi concepto personal de los directivos en la explotación, es que estos no estimulan la moral de los operarios, lo que conlleva a un decaimiento del desempeño laboral, lo que conlleva a bajas productivas.

- Se ajustan demasiado al sistema de producción que realiza la PIC sin tener en cuenta que cada explotación debe de administrarse bajo sus propias pautas y necesidades. El manejo y los concejos de los asesores PIC son una pauta que se debe ajustar a esta explotación puesto que su ubicación, diseño y conformación son diferentes a cualquier otra.
- Considero que hace falta más personal y también una mejor distribución y orden en las funciones que cada uno debe desarrollar, además los dos administradores de la granja no actúan de común acuerdo, si no que más bien compiten entre sí lo que confunde a los operarios, generando malentendidos constantemente.

## 16. RECOMENDACIONES

- Recomiendo que el personal administrativo reciba capacitación sobre el manejo de personal.
- Realizar una distribución adecuada de las funciones y actividades, teniendo en cuenta la capacidad de los operarios, con el fin de que cada uno se pueda desempeñar lo mejor posible y así mejorar el rendimiento y la capacidad productiva de la granja.
- Que los administradores tengan una mejor comunicación además de un mejoramiento de las relaciones interpersonales entre si, también que estos sepan asumir los llamados de atención de sus superiores para que no se desquiten con el personal, de esta manera mejoraría su liderazgo.
- Los administradores deben generar unas técnicas de manejo que se adapten más a la explotación.
- Tener conciencia sobre la capacidad de la granja y no sobrepoblarla ya que esto genera mucho estrés, maximizando así la probabilidad de que se presente una epidemia.
- Mejorar la aplicación de los consejos de los asesores PIC ya que estos son una pauta que se debe ajustar a la explotación y no una camisa de fuerza puesto que las condiciones, ubicación, diseño y conformación de la granja son diferentes al de cualquier otra.

## **BIBLIOGRAFIA**

GERENCIA TÉCNICA Y EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE PIC COLOMBIA. Manual de producción porcina: PIC la genética mundial. 4ed. Medellín Colección Contegral: 2005. 103p.

GOBERNACION DEL VALLE CAUCA Y LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y PESCA. Manual práctico porcino: el verraco y la cerda. [s.n]. Santiago de Cali: 2007. 27p.

GONZALES GARZON, Guillermo y TORRES RUIZ, Miryan L. Enfermedades de etiología infecciosa que afectan la reproducción porcina: trastornos reproductivos más comunes. Boletín técnico del CEISA numero 1. [s.n]. [s.l] 1995. 89p.