

# UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO



UNIDAD ACADEMICA EL SENA  
TECNICO SUPERIOR EN AGROPECUARIA

## UAP

**TITULO:**

**Manejo Técnico Del Lechón Desde El  
Nacimiento Hasta El Destete En El  
Municipio Del Sena.**

MONOGRAFIA PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE TECNICO SUPERIOR  
EN AGROPECUARIA.

**Postulante:**

Valdir Justiniano Chávez.

**Asesor:**Dr. Klay Suarez Pinto

**EL Sena, Octubre de 2016**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, por darme la vida, fuerza y sabiduría para seguir adelante

A la Unidad Académica el Sena Dependiente de la Universidad Amazónica de Pando por hacerme participe de sus experiencias en el área de la investigación, y de esta manera enriquecer de una forma satisfactoria el desarrollo de este trabajo.

Así mismo, orientación en la preparación de esta monografía, al Ing. Pablo Ashiama Paruma, al Ing. Edgar Galarza por sus consejos y apoyo.

También agradezco al Dr. Klay Suarez Pinto por brindarme su experiencia y su gran colaboración en esta monografía.

Final mente con todo mi amor, inmensa gratitud, a mi esposa Jennifer mis padres Hugo, Rosario que siempre estuvieron a mi lado, siendo mi apoyo en el desarrollo y culminación de este trabajo.

## **INDICE**

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
1. Introducción.....	2
2. justificación.....	3
3. objetivos .....	4
3.1 Objetivo general .....	4
3.2 Objetivos específicos.....	4
4. Metodología.....	5
4.1 Métodos.....	6
4.2 Materiales y herramientas .....	7
4.3 Análisis .....	8
5. Capítulo Único .....	9
1. Análisis Bibliográfico .....	9
Unidad Temática I .....	9
Metodología de prevención de la plaga picudo negro .....	9
I.1 Introducción.....	9
I.2 Métodos de control.....	16
I.3 Métodos de combate del picudo del banano .....	19
I.4 Métodos de Prevención.....	26
I.5 Mantenimiento de plantaciones.....	28
Unidad Temática II .....	30
Prácticas Culturales sanitarias en el cultivo de plátano .....	30
II.1 Generalidades.....	30
II.2 Los Tres pilares fundamentales .....	31
II.3 Prácticas culturales .....	33
6. Aporte Teórico.....	36
7. Conclusiones.....	37
8. Recomendaciones.....	40
 Bibliografía	
Anexos	

# MANEJO TECNICO DEL LECHON



**POSTULANTE: Valdir Justiniano Chávez**

**Sena - Pando - Bolivia**

## **TITULO DE LA MONOGRAFIA:**

### **MANEJO TECNICO DEL LECHON DESDE EL NACIMIENTO HASTA EL DESTETE EN EL MUNICIPIO DEL SENA**

#### **Monografía Descriptiva Cuantitativa.**

#### **1. INTRODUCCION.**

La Monografía se enmarca en el sector productivo, en la política destinada al mejoramiento y apoyo a la producción pecuaria, con el fin de mejorar el sistema productivo Agropecuario desarrollando nuevas tecnologías para la Agropecuaria con el apoyo de la bibliografía Científica investigada.

La situación de inseguridad alimentaria por la que atraviesa una gran parte de la población Boliviana se refleja claramente en algunos indicadores sociales que muestran la gravedad del problema.

Esta realidad permite asumir que la inseguridad alimentaria está enraizada esencialmente en los sectores de menores ingresos, debiendo ser atendida en sus dimensiones, al implementar centros de capacitación mediante manuales de crianza de cerdo, que coadyuven a enseñar a nuestros agricultores el manejo correcto de granjas productivas integrales y sociales

La presente recopilación Bibliográfica sobre este tema específico de ninguna manera tiene vocación de ser un libro de texto sino una guía práctica y útil de apoyo dirigido a los campesinos del Sena que se dedican a distintas actividades en especial a la producción de cerdo tal como el manejo de lechón recién nacido, sector que ya es bastante explotado en nuestro país y Región.

Como ya sabemos que la explotación de cerdo en nuestro medio es escasa debido a que no hay la asistencia técnica y asesoramiento necesario para los productores, mayormente la hacen con sistemas extensivos que no dan resultado debido a las técnicas inadecuadas sobre este Manejo.

Es así que la recopilación Bibliográfica de esta Investigación servirá como guía para los productores campesinos quienes tienen la idea de mejorarla crianza de cerdo.

## **2. JUSTIFICACION.**

El presente trabajo de investigación se justifica plenamente debido a que en el departamento de Pando, la Provincia Madre de Dios y la población del Sena la producción agropecuaria no es suficiente para satisfacer la demanda de auto consumo, familiar y de los mercados de las áreas urbanas. La no existencia de apoyo al desarrollo agropecuario sostenible, hace que el pequeño agricultor se vea en la necesidad de continuar cada año con la chaqueo y siembra tradicional, cosecha y nuevamente vuelve a empezar el ciclo teniendo como resultado el incremento de los barbechos, sistemas productivos que no proporcionan beneficios sociales ni económicos.

El problema que se pretende resolver con la investigación es dar alternativas productivas que permitan la permanencia del campesino en el área rural, ya que cuentan con una parcela; con la introducción de nuevas técnicas tales como: Manejo del lechón recién nacido, al mismo tiempo capacitar en sanidad animal, nutrición y otros factores productivos con los cuales se obtendrá una adecuada producción, generando excedentes para la comercialización, mejorando su nivel de vida y apoyando el desarrollo regional.

El campesino amazónico no tiene claramente visibilizada la importancia de una cultura y visión productiva que les permita progresar en el campo y no irse a la ciudad. Se busca con la propuesta dar formación técnica para generar y fomentar actividades productivas, que desarrollen los ejes productivos priorizados para la población

### **3. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS.**

#### **3.1 Objetivo General.**

Estudiar las técnicas de manejo del lechón desde el nacimiento hasta el destete que permitan mejorar la producción del sector pecuario en el Municipio del Sena.

#### **3.2 Objetivos Específicos.**

- Describir las técnicas del manejo del lechón Recién Nacido hasta el Destete.
- Establecer medidas de prevención, control y tratamiento Sanitario del lechón.

### **4. METODOLOGIA:**

#### **4.1 METODOS.**

La investigación científica para la elaboración de esta monografía tiene el enfoque cuantitativo, enfoque cuyas características principales se describen a continuación.

- Se plantea un problema o temática de estudio delimitado y concreto.
- Revisión de la literatura y construcción de un Marco Teórico o teoría que habrá de guiar el estudio.
- Generación o no de hipótesis de acuerdo al alcance de la investigación.
- Establecer el Diseño de la investigación apropiado que incluye recolección, tratamiento y análisis de datos.

##### **4.1.1 Alcances.**

Dentro del enfoque cuantitativo de investigación se plantean niveles de causalidad que determinan el alcance del estudio o investigación, entre ellos tenemos:

- Estudio exploratorio; se realiza cuando el objetivo consiste en examinar un tema poco estudiado.

- Investigación descriptiva; busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice.
- Investigación correlacional; asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población.
- Investigación explicativa; pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian.

#### **4.1.2 Técnicas.**

Las técnicas a emplear para la elaboración de la presente monografía son dos: a) la investigación documental y b) el estudio de caso, cuyas características son las siguientes:

- La investigación documental.

Según Alfonso (1995), la investigación documental es un procedimiento científico, una interpretación de información o datos en torno a un determinado tema. Al igual que otros tipos de investigación, éste es conducente a la construcción de conocimientos.

La investigación documental tiene la particularidad de utilizar como una fuente primaria de insumos, mas no la única y exclusiva, el documento escrito en sus diferentes formas: documentos impresos, electrónicos y audiovisuales. Sin embargo, según Kaufman y Rodríguez (1993), los textos monográficos no necesariamente deben realizarse sobre la base de sólo consultas bibliográficas; se puede recurrir a otras fuentes como, por ejemplo, el testimonio de los protagonistas de los hechos, de testigos calificados, o de especialistas en el tema. Las fuentes impresas incluyen: libros enciclopedias, revistas, periódicos, diccionarios, monografías, tesis y otros documentos. Las electrónicas, por su parte, son fuentes de mucha utilidad, entre estas se encuentran: correos electrónicos, CD Roms, base de datos, revistas, periódicos en línea y páginas Web. Finalmente, se encuentran los documentos audiovisuales, entre los cuales cabe mencionar: mapas, fotografías, ilustraciones, videos, programas de radio y de televisión, canciones, y otros tipos de grabaciones.

Existe, según Alfonso (1995), la UNA (1985) y Vásquez (1994), una serie de pasos para desarrollar la investigación documental y hacer de ésta un proceso más eficiente, conducente a resultados exitosos. Debe considerarse, sin embargo, que dicho procedimiento no implica la prescripción de pasos rígidos; representa un proceso que ha sido ampliamente utilizado por investigadores de distintas áreas y ha ofrecido resultados exitosos. Sin embargo, todo depende del estilo de trabajo, de las habilidades, las posibilidades y la competencia del investigador. Su experiencia con la investigación y con la lengua escrita, su competencia lingüística y sus conocimientos previos podrían optimizar el proceso de indagación, suprimiendo o incorporando elementos. Es, en consecuencia, un marco de referencia y no una camisa de fuerza.

- El estudio de caso.

Esta técnica es válida para los enfoques cuantitativos y cualitativos, cuyas características se exponen a continuación.

La bibliografía lo define como: “método de investigación de gran relevancia para el desarrollo de las ciencias humanas y sociales que implica un proceso de indagación caracterizado por el examen sistemático y en profundidad de casos de un fenómeno, entendido éstos como entidades sociales o entidades educativas únicas”.

Tipos de Estudio de Casos: Según los objetivos: Existen tres categorías o tipos principales de estudios de caso: explicativos, descriptivos y de metodología combinada. Aunque en la vida real a menudo se superponen estas categorías:

**1) Explicativos.** El propósito de los estudios de caso explicativos, tal como su nombre lo indica, es explicar las relaciones entre los componentes de un programa.

**2) Descriptivos.** Estos estudios son más focalizados que los casos explicativos y pueden ser:

- Ilustrativos.

- Exploratorio.

- Situación crítica.

**3) La metodología** de esta información del manual es de recopilar información casi general sobre el manejo del lechón recién nacido hasta el destete integral de Crianza de

cerdo, como también de exponer todo el contenido del manejo de Crianza para conocimiento de los estudiantes y productores de la región del Sena. Los contenidos son los siguientes:

- MANEJO INTEGRAL
- SANIDAD
- VITAMINAS
- MINERALES

El método consistirá en recopilar información sobre el tema de diferentes Bibliografías ya sea de internet y libros de la Unidad Académica El Sena como otros que estén al alcance, acomodándolo de acuerdo a los temas expuestos.

#### **4.2 MATERIALES Y HERRAMIENTAS:**

##### **4.2.1 Equipos y Materiales:**

Computadora.

Material de Escritorio.

Papel Bon

Tinta Tóner

Impresora

Grampas

Carpetas

Todas estas, son materiales de escritorio como también equipos para la Elaboración de la Monografía de dicho tema

##### **4.2.2 Cronograma de Actividades:**

MESES	ACTIVIDAD
-------	-----------

Julio	Recopilación de información consultada
Agosto	Presentación del Perfil de Monografía
Septiembre	Presentación del primer borrador de monografía
Noviembre	Defensa de monografía.

#### 4.2.3 Costo de la Investigación:

MATERIAL	COSTO (Bs.)
Tinta Tóner	350.0
Resma de papel Bond	60.0
Gasolina, 10 litros	40.0
Impresión	250.0
Fotocopias	200.0
Anillado	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>1050.0</b>

#### 4.3 ANALISIS.

La diversidad de temas y objetivos en estudio han establecido tipos de investigaciones monográficas como los siguientes:

- Monografía de Compilación; elegido el tema, se analiza y redacta una presentación crítica de la bibliografía que hay al respecto.

- Monografía de Investigación; se aborda un tema nuevo o poco explorado y se realiza la investigación original.
- Monografía de análisis de experiencias; frecuente en carreras que implican prácticas, ejemplo. Medicina, derecho, etc.

Dadas las características de la temática elegida, el alcance descriptivo y el enfoque cuantitativo de la investigación entonces la monografía a elaborar es llamada de compilación.

## **5. CAPITULO UNICO.**

### **1. ANALISIS BIBLIOGRAFICO.**

**UNIDAD TEMATICA I.**  
**MANEJO TECNICO DEL LECHON.**

**I.1 PRE-PARTO Y POST-PARTO.**

**I.1.1 PREPARTO.**

Cuidar apropiadamente a la cerda durante la gestación, el parto y la lactancia es la forma de lograr un objetivo: una camada numerosa de saludables lechones al nacimiento, que permanecerán sanos y se desarrollaran rápidamente. Cuidarla durante este periodo también prepara a la cerda para la futura gestación.

Una madre que llega al parto en buena condición física y estado de salud deberá rendir bien. Dietas equilibradas, en las cantidades apropiadas, resultan en lechones fuertes y bien desarrollados al momento de su nacimiento.

- La Cerda está gestante 114 a 115 días, es decir 3 meses, 3 semanas y tres días.
- Las cerdas viejas y primerizas tienen que estar apartadas cuando están preñadas.
- No juntar muchas Chanchas cuando están preñadas.
- Meter a las Cerdas en la sala de Partos 5 a 7 días antes del parto.
- 2 Semanas antes del parto, tenemos que desparasitar interna y externamente.
- Lavar y limpiar las tetas y vulvas con agua y un desinfectante (agua y cloro ó agua y Yodo).
- El paradero debe estar limpio y desinfectado.
- 24 horas antes del parto no darle alimento.

**Desparasitación y Vacunación de la cerda.**

Muestras de heces para realizar un examen coproparasitológico de al menos 10 cerdas establecerán que especies de parásitos están involucrados y la cantidad de parásitos por gramo de heces (HPG).

Si están presentes piojos y sarna, el tratamiento debe completarse 14 días antes del traslado al galpón de partos. Se recomienda dos tratamientos 24 a 14 días antes de mover a las cerdas con un producto en el lomo o aplicado en forma de baños. También se recomienda una dosis de desparasitante inyectable, Endectocida (contra externos e internos) o benzimidazol 14 días antes.

### **I.1.2 EL PARTO.**

Lo que vemos antes del parto:

- No se levanta ni come.
- Se hincha la vulva.
- Tetas hinchadas y de color rosado Quieren hacer nido.
- Cuando está pariendo la cerda solo debemos ver.
- En caso de parto difícil ayudar a la cerda.
- Si pasan 30 minutos, desde que salió el último lechón y hay indicios de que existe más Lechones, se puede poner una inyección de Oxitocina.
- **¡CUIDADO!**- Antes de poner la Oxitócina, tenemos que estar seguros que el Canal de partos está abierto. ¿Cómo saber? Si una cría ya salió antes, introduciendo la mano para saber si el Canal de Parto está abierto (manos limpias y desinfectadas).
- Después del parto, lavar los pezones con agua y poco de Yodo.
- Averiguar si la Cerda Tiene Leche.

### **I.1.3 POST PARTO.**

#### **Prácticas de manejo: sobrevivencia del lechón y productividad**

**Limpieza y secado.** El mantenimiento de la limpieza continua de la parte posterior de la cerda ayuda en la higiene de los lechones al momento del parto. No obstante, el lechón al nacer presenta restos de membranas fetales adheridas a su cuerpo y ollares.

Además se encuentra mojado y en un ambiente con una temperatura más fría respecto a la del cuerpo materno por lo que se expone rápidamente a la pérdida de calor. A medida que los lechones nacen es una buena práctica secarlos con toallas descartables, un lienzo limpio o papel. Deben examinarse las fosas nasales para determinar que no se

encuentre bloqueada la respiración por la presencia de restos de membranas fetales, meconio o líquidos placentarios. De encontrarse bloqueada se procederá a eliminar la causa de la obstrucción. Para facilitar la expulsión de las mucosidades los lechones deberán sujetarse de las patas, con la cabeza hacia abajo.

En caso que se presente respiración dificultosa convendrá practicarle masajes en el tórax para que artificialmente puedan iniciar la respiración normal e inclusive puede intentarse aplicar al lechón una leve fuerza centrífuga para despejar las mucosidades. El resto del cuerpo se limpia al mismo tiempo que se realiza un masaje para activar la circulación y estimular la respiración. Esta tarea se denomina reanimación. A veces nacen lechones que por su inactividad están aparentemente muertos, aunque con la reanimación comienzan a respirar nuevamente; por lo tanto, esta práctica simple dará como resultado más lechones vivos al nacimiento.

**Corte y desinfección del ombligo.** En el útero de la cerda, la lechigada se alimenta de sangre materna a través del cordón umbilical, el cual va desde el ombligo hasta la placenta. El cordón umbilical es una estructura bastante elástica y su ruptura ocurre en aproximadamente el 20-28% de los partos, siendo los lechones que nacen últimos los que presentan un mayor índice con respecto a los que nacen primero. Cuando la ruptura ocurre después del nacimiento, ésta se produce por el esfuerzo del lechón para alcanzar la ubre de la cerda. El cordón umbilical es una puerta de entrada para los agentes patógenos, por lo tanto, deberá ligarse con hilo limpio y embebido en desinfectante y cortarse a unos 2 cm de la base o a una distancia de 3 a 5 cm de su inserción, con un elemento filosopreviamente desinfectado. Luego se desinfecta la parte remanente de ombligo y la zona circundante. La solución desinfectante a emplear puede ser un antiséptico suave como vaselina o glicerina yodada al 25%, o tintura de yodo, que además de poseer buen poder desinfectante, tiene la ventaja de ser astringente, lo que hace que el ombligo seque y caiga en poco tiempo. La manera más efectiva de realizar la desinfección es colocar la solución desinfectante en un frasco de boca ancha, apoyando toda la región sobre la boca del recipiente. Se debe tomar el lechón con una mano y el frasco con la otra y hacerlo girar volcándolo sobre el animal. La porción remanente de cordón se secará y caerá rápidamente evitando la infección.

La infección umbilical puede ocurrir por un manejo inadecuado a la hora del corte y desinfección del cordón, de tal manera que agentes infecciosos, principalmente del género *Corynebacterium*, *Streptococcus* y *Staphylococcus* penetran por el ombligo mal cicatrizado y ocasionan una onfalitis local o un absceso en el punto de entrada.

Posteriormente, por vía sanguínea, estos agentes pueden localizarse en las articulaciones de las extremidades provocando artritis, generalmente en la articulación del codo. En los casos más graves pueden desencadenar una septicemia generalizada. La antibioticoterapia es el tratamiento de elección.

***Provisión de calor suplementario.*** El lechón en su vida intrauterina tiene una temperatura alta y constante. Sin embargo, en el exterior no encuentra esas mismas condiciones y pierde calor por diferentes causas, entre las que se encuentran la incapacidad para regular la temperatura corporal y la escasez de pelos y de tejido subcutáneo para reducir el flujo de calor desde los vasos sanguíneos.

Los lechones en el momento del nacimiento presentan un intervalo de neutralidad térmica muy estrecho, con una temperatura crítica inferior muy alta, de aproximadamente 32°C-35°C. Cuando el lechón nace en un ambiente cuya temperatura está por debajo de dicho rango, tendrá que utilizar energía adicional para mantenerse caliente, de manera que, en el mejor de los casos, dejará de crecer, y en el peor, consumirá rápidamente sus reservas energéticas, lo que pondrá en peligro su vida.

En las horas sucesivas al parto es importante que se les garantice a los lechones un microclima ideal para que puedan alcanzar las mamas sin padecer frío. En los primeros cinco días se les debe proporcionar una fuente de calor extra (placas de calefacción, lámparas, etc.), a fin de que obtengan el calor necesario, ya que no tienen desarrollado su sistema termorregulador. La temperatura de radiación de los lechones al nacimiento está muy correlacionada con su supervivencia. Si se utilizan placas de calefacción, éstas deben conectarse la noche anterior al parto, especialmente en invierno, para aumentar la supervivencia de lechones débiles. Durante el parto se puede mantener a los lechones en un cajón con lámpara u otra fuente de calor hasta que haya nacido el último animal. Si la fuente de calor suplementario no es la adecuada, el lechón permanece cerca de la cerda donde corre más riesgo. La mayor incidencia por aplastamiento se ha observado en las primeras 12-24 horas postparto, debido a que el lechón en las primeras horas de vida prefiere descansar cerca de la madre, buscando el alimento o el calor. Las pérdidas por aplastamiento pueden reducirse mediante una mayor vigilancia y atención en los momentos posteriores al parto, hasta que se establezca el ciclo de amamantamiento y se observe un comportamiento normal de los lechones. Es aconsejable el suministro de calor a los lados de la cerda. La mayoría de los aplastamientos recaen sobre lechones débiles, con pocos reflejos y movimientos lentos, lo que les provoca una reacción tardía ante los movimientos de la cerda.

El mejor indicador de la eficacia de la fuente de calor es el propio lechón. Cuando la fuente de calor está bien ubicada, los lechones se colocan alrededor de la fuente, sin alejarse demasiado ni amontonarse. En cambio, cuando se encuentra mal ubicada, los lechones se amontonan unos contra otros, justo en medio de la fuente de calor, indicando así que sienten frío. El alejamiento de la fuente indica que tienen demasiado calor. Para ser efectiva la fuente de calor debe atraer al lechón. De esta manera permanecerá alejado de la cerda disminuyendo la posibilidad de morir por aplastamiento. La fuente de calor puede manejarse otorgándole mayor o menor intensidad, o colocándola a diferentes alturas de los lechones.

**Calostrado.** Es bien conocido que durante la gestación la cerda no transmite inmunidad alguna al lechón a través de la placenta. Por lo tanto, la habilidad con que cuenta el lechón recién nacido para resistir la acción de las enfermedades infecciosas por sí solo, es bastante limitada, debido a que su sistema inmunológico se encuentra poco desarrollado. El desarrollo del sistema inmunológico del animal continúa hasta la tercera o cuarta semana de edad, cuando la protección que recibe es mayor a través de su propio sistema inmuno-protector que el que le proporciona la madre.

Los lechones toman calostro durante los primeros 2 a 3 días de vida.

El calostro, además de su alto valor nutritivo, es muy rico en inmunoglobulinas (anticuerpos), que actuarán directamente como defensas naturales en el recién nacido aumentando la resistencia a las enfermedades a las que ha estado expuesta la madre. Por esta razón, es de suma importancia que adquiera dicha inmunidad. La ingestión rápida de calostro también es fundamental para que el lechón disponga de la energía necesaria para evitar la hipotermia y las enfermedades. Cuando el lechón no recibe anticuerpos junto con el calostro, se encuentra predispuesto a padecer infecciones precoces y morir.

El lechón empieza a mamar entre 15 y 45 minutos después del nacimiento y lo hace cada 60 o 70 minutos, es decir, entre 20 a 22 veces por día. En las primeras 12 horas de vida mama unas 15 veces, ingiriendo aproximadamente entre 200 g y 600 g de calostro. Esta frecuencia disminuye a medida que van creciendo debido al aumento de la capacidad gástrica. Cada mamada dura de 20 a 30 segundos durante los cuales el lechón ingiere 20 a 60 g de leche. Es necesario que el lechón consuma calostro al menos seis veces para que pueda recibir la cantidad adecuada de anticuerpos que lo protejan contra enfermedades. Las inmunoglobulinas son absorbidas por las células del tracto intestinal y de allí pasan al torrente sanguíneo.

La capacidad de absorber macromoléculas está limitada a algunas horas, hasta que el epitelio intestinal se hace impermeable a las inmunoglobulinas y sólo siguen absorbiendo para protección local. La permeabilidad del intestino se reduce más del 50 % después de las 3 horas de vida. Por esto, es imprescindible que los lechones tomen el calostro en la primera hora luego del nacimiento.

La inmunidad conferida por el calostro materno está en su punto más alto entre las 12 y 24 horas posteriores al parto y luego declina gradualmente. Un retraso de 4 horas en la toma de calostro ocasiona un descenso muy importante de anticuerpos en los lechones, teniendo en cuenta que el alimento se encuentra disponible continuamente en la ubre durante aproximadamente las primeras 6 horas después del parto.

**Colocación de los lechones a mamar.** La elección del pezón para mamar, así como el conservarlo durante toda la lactancia, es la primera de las manifestaciones de comportamiento que presenta el cerdo. Naturalmente los lechones más grandes buscan las mejores mamas y las más productivas; esto ocurre dentro de los tres días siguientes al parto.

Aunque un lechón sea más pequeño que los otros, si tiene un pezón propio tendrá igual oportunidad de alimentarse que los demás. Lo importante no es la diferencia de tamaño entre los lechones sino que cada uno tenga una mama propia y productiva. Si hay más lechones que pezones, los más fuertes se adueñarán de los funcionales y los más débiles quedarán sin comer. Para ayudar a que los lechones pequeños accedan a las mamas más productivas, a medida que nacen se coloca a toda la camada dentro del escamoteador y luego de finalizado el parto se ponen los más débiles en los pezones y se deja que los lechones restantes elijan su sitio libremente.

Los lechones más débiles y pequeños deben ser ubicados en los pezones delanteros, que son los que producen mayor cantidad de leche. Es importante detectar a los lechones que cambian de mamas o que se alimentan de las mamas traseras o de las que no dan leche. Otra forma de permitir un fácil acceso a una mama en camadas numerosas es dividir la camada utilizando una caja. De esta manera se le permite a un grupo amamantar por un par de horas y luego se rotan para permitir la alimentación del resto (amamantamiento por turnos). Esto permite obtener una leche más uniforme.

**Transferencia de lechones.** La capacidad de crianza de la cerda se define como el equivalente al número de pezones funcionales que una cerda expone a sus lechones durante la lactación. Desde el momento del nacimiento cada lechón deberá tener fácil

acceso a un pezón. Esto se logra asegurándose que la cerda no tenga más lechones que el número de pezones funcionales. Cuando se produce alguna variación entre el número de pezones disponibles y el número de lechones nacidos se puede practicar la transferencia de lechones, es decir la adopción de algunos o de toda la camada por parte de las cerdas. Las transferencias deben hacerse lo más pronto posible para no perjudicar a los lechones de camadas numerosas. Se debe tratar de igualar a las camadas por número, tamaño de los lechones y capacidad lechera de la cerda.

La asignación de nodrizas a los lechones es una buena práctica de manejo y puede ser exitosa si se realiza correctamente. La nodriza es una cerda que se desteta con el fin de darle una nueva camada para amamantar. Esta es una forma de crear pezones disponibles cuando hay lechones con necesidad. Otra manera se logra dejando una cerda recién parida vacía por medio de la transferencia de sus lechones. Asimismo, las cerdas que tengan camadas pequeñas pueden amamantar lechones adicionales provenientes de camadas más numerosas de manera que mejore la supervivencia general. Son los lechones grandes los que son retirados de su madre para ser amamantados por la otra cerda, dejando a los lechones más pequeños mejor accesibilidad a los pezones. Es aconsejable usar cerdas de primer o segundo parto para madres nodrizas. Esta práctica de manejo permite mejorar la tasa de supervivencia en los primeros días de vida.

Tradicionalmente, la práctica de las adopciones ha sido una de las estrategias utilizadas para homogeneizar camadas. Es importante destacar que la eficacia de estas adopciones es muy superior si se efectúan antes de las 24 horas de vida, puesto que las cerdas empiezan a reconocer a sus lechones a partir de las 12 horas de vida y esta capacidad alcanza su máximo a las 24 horas. Los lechones reconocen los gruñidos de su madre aproximadamente a partir de las 36 horas. Por lo tanto, realizar las adopciones antes que estos mecanismos se hayan puesto en marcha evitará problemas como la agresividad de las cerdas hacia los lechones o entre lechones que establecen un orden de amamantamiento estable durante los tres primeros días.

Dejar a cada cerda con el número de lechones que se corresponde a su número de pezones y que sería habitual para su número de parto también mejora la efectividad de las adopciones. La transferencia puede ser unilateral o cruzada:

*Transferencia unilateral:* se realiza cuando el número de lechones nacidos vivos excede la capacidad de crianza de la madre. En estos casos se recomienda transferir algunos lechones a otras cerdas recién paridas. La técnica de adopción debe realizarse en la

forma más conveniente para los lechones más débiles de la camada. Es decir, si éstos tienen mayor oportunidad de sobrevivir al dejarlos con su propia madre, entonces los más fuertes de la camada serán los adoptados. Por otra parte, pueden cambiarse los lechones más débiles a una cerda recién parida con una camada más chica si esto mejora las posibilidades de supervivencia.

*Transferencia cruzada:* cuando los partos se concentran en un intervalo programado, o en rebaños grandes, se deben igualar los pesos de nacimiento dentro de las camadas por medio de la adopción cruzada tan pronto como sea posible después del parto. Entonces, los lechones más pesados son transferidos a una cerda y los más livianos a otra. Siempre hay que asegurarse que los más pequeños vayan a una cerda cuyos pezones sean delgados y de longitud mediana para que puedan mamar bien. En general, las cerdas de mayor edad reciben los lechones más grandes mientras que a las más jóvenes se les deja los más pequeños, simplemente por cuestión de tamaño del pezón y accesibilidad de los lechones a las mamas.

Es importante corregir problemas de variación en el número de lechones y peso al nacimiento dentro de las camadas, para aumentar la productividad al reducir el índice de mortandad.

***Crianza manual de lechones con calostro o alimento.*** A pesar de ser una de las técnicas que aumentan la cantidad de lechones destetados, es una práctica de manejo poco utilizada debido a que resulta difícil alimentar a los lechones individualmente y en forma manual. Se puede aplicar cuando la madre presenta una disminución de la secreción láctea por agalactia, se produce la muerte de la madre, o por lechones supernumerarios cuando no se puede hacer una transferencia. Otro caso es el de las diferencias muy marcadas entre hermanos. En general, la mayoría de los productores no hace ningún esfuerzo para criar a los lechones sobrantes o a los que no pudieron alcanzar un pezón. Sin embargo, si ese lechón tiene un tamaño normal su crianza puede ser productiva. Los lechones supernumerarios o los de camadas huérfanas pueden criarse con leche no materna. Si no es posible obtener calostro de otra madre, se les debe suministrar un reemplazante lácteo, inicialmente 50 a 125 cc, cada 6 horas el primer día, cada 8 horas el segundo día y cada 12 horas en los días siguientes.

Como refuerzo a la lactancia de la cerda se recomienda suministrar un producto lácteo acidificado, este aporte es importante porque permite el desarrollo uniforme de las camadas si ésta es muy numerosa, o en casos de enfermedad o muerte de la madre. Este producto lácteo reduce la mortalidad e impide la proliferación de bacterias

patógenas debido a su carácter ácido. Además, ayuda a incrementar el peso de la camada en un 20% - 30%. Puede suministrarse hasta el día del destete. Asimismo, los lechones incapaces de amamantarse deben recibir calostro manualmente por medio de una jeringa. Para proveer calostro o leche a lechones necesitados se debe ordeñar la cerda. Una inyección de 0,5 cc de oxitocina en la vulva causa la bajada de leche rápidamente. Si algún lechón no logra mamar bien, se le puede dar calostro ordeñado en biberón, una o dos veces cada hora para que adquiera energía, aunque se debe intentar colocarlo en su pezón para que mame solo, retirando a los hermanos, de tal manera que se logre su independencia para comer.

Una práctica que se puede realizar en las granjas porcinas, es tener un banco de calostro obtenido de cerdas entre el tercer y sexto parto, con el fin de suministrar a los lechones hijos de cerdas jóvenes, para protegerlos de infecciones propias de la granja, puesto que las cerdas jóvenes son más deficientes en anticuerpos. Uno de los avances más recientes consiste en la obtención de calostro sintético a partir de plasma, el cual constituye una fuente importante de anticuerpos y energía para ayudar a los lechones más débiles y con bajo peso al nacimiento o a aquellos que no pueden ingerir el calostro materno.

Se ha estudiado la posibilidad de incrementar el metabolismo energético del lechón a través de la suplementación con triglicéridos de cadena media. Estos ácidos grasos son fácilmente digestibles, incluso por un aparato digestivo inmaduro, y no pueden almacenarse en las reservas corporales, por lo que deben utilizarse como fuentes de energía. Como consecuencia, constituyen una fuente energética ideal para animales con problemas de hipotermia. Sin embargo, los ensayos realizados con animales no resultan concluyentes en cuanto a las mejoras en la supervivencia de los lechones.

***Eliminación de lechones nacidos con bajo peso.*** Esta práctica se realiza para seleccionar un buen plantel a partir de lechones pesados y sanos. La determinación del peso es un dato importante para poder evaluar y ajustar el manejo de la gestación. En la gestación avanzada la alimentación ejerce un mayor efecto sobre el peso de los lechones al nacer que la alimentación durante los inicios de la gestación. Para evaluar el rendimiento de las cerdas, es necesario pesar los lechones al nacer y al destete. En las tarjetas de registro se anota el peso, el sexo, el número y las características especiales del lechón. Esta operación debe realizarse dentro de las 24 horas siguientes al nacimiento.

En principio se realiza el pesaje de todos los lechones al nacimiento de manera individual o en forma grupal a toda la camada, obteniendo así el peso promedio, el cual por lo general es de aproximadamente 1,3 kg, con oscilaciones entre 0,8 y 1,6 kg.

El peso al nacimiento y, fundamentalmente la variabilidad de pesos dentro de la camada, están asociados con la supervivencia y la vitalidad del lechón. Las camadas con peso reducido al nacer presentarán niveles más elevados de mortalidad asociados con inanición y enfermedad. El peso al nacer ejerce una influencia positiva sobre la supervivencia y el peso al destete. Los lechones con mayor vigor masajean con más energía los pezones de la madre provocando una mayor secreción láctea y, en consecuencia, logran mayor desarrollo corporal.

Los lechones con pesos menores a 600 g u 800 g deben ser sacrificados ya que difícilmente sobrevivirán y si lo hicieran, su desarrollo será sumamente lento, serán más susceptibles a contraer enfermedades y prácticamente no tendrán fuerza para estimular las mamas o no podrán alcanzarlas para mamar.

La mayor frecuencia de lechones con bajo peso al nacimiento se observa en camadas muy numerosas y en cerdas viejas. Estos lechones, son los que más enferman, demandan más tiempo en cuidados y tratamientos especiales, tienen bajas probabilidades de supervivencia y alcanzan menor peso que los hermanos, constituyendo un grupo de animales problema en el destete y en el engorde.

**Corte de colmillos.** El corte rutinario de dientes aunque es una práctica estandarizada en la industria porcina, es cada vez menos común en algunas granjas. Los lechones nacen con ocho dientes totalmente erupcionados que utilizan cuando compiten por los pezones.

Al primer o al segundo día de edad, se deben despuntar los ocho dientes con el objeto de que no logren lastimar los pezones de la madre. El corte se realiza con pinzas o alicates, que se deben desinfectar con una solución de yodo al 10% entre cada lechón descolmillado, teniendo la precaución de no arrancar o quebrar los colmillos. El uso de un alicate de buena calidad, reservado exclusivamente para cortar los dientes minimizará los riesgos. Usar el mismo alicate para cortar dientes y colas, incrementará el riesgo de transmitir *Streptococcus suis* de lechón a lechón.

Para cortar los colmillos se toma la cabeza del lechón con una mano y se introducen los dedos índice y pulgar junto a las comisuras labiales exponiendo los dientes. Con la otra mano y un alicate, se procede al corte con un golpe firme y rápido, cuidando de no

lesionar ni las encías ni la lengua. Los bordes afilados en los dientes, total o parcialmente cortados, pueden causar daños en lengua y labios, lo cual impide el amamantamiento. Se evitará también dejar trozos de dientes que puedan lastimar aún más el aparato mamario y la lengua.

Los dientes pueden cortarse en forma total mediante la remoción del diente entero hacia la línea de la encía, o en forma parcial, removiendo de un tercio a la mitad. En lechones con fractura de colmillos se ha observado osteomielitis secundaria. El uso de pinzas o alicates en mal estado predispone a este tipo de injurias. El corte completo del diente puede conducir a infección (pulpitis y gingivitis) por exposición de la cavidad de la pulpa o destrucción total del diente. Por lo tanto, el corte parcial es preferible al corte total, debido a que existe un menor riesgo de injuria hacia el lechón.

Se determinó que los dientes intactos causan un mayor número de infecciones en las cerdas lactantes, motivo por el cual, el corte de dientes deberá practicarse cuando exista un riesgo específico de infección.

Cuando se comparan camadas a las cuales se les ha realizado el corte de colmillos con otras cuyos dientes permanecen intactos, es evidente que éstos últimos tienen una mayor habilidad para competir por los pezones, obteniendo mayores ganancias de peso y menor mortalidad pre-destete. Se sugiere que en lechones con bajo peso al nacimiento no se practique el descolmillado hasta que ganen el peso necesario.

**Identificación.** Para un manejo racional de la explotación, el productor de cerdos deberá identificar a sus animales. Junto con algunos registros simples, ésta práctica sencilla le permitirá obtener mejoras en su granja. La identificación representa el primer método de control, es decir, el comienzo de los registros. Tiene por finalidad individualizar a cada animal y reconocer su edad y origen para facilitar el control de la cría. Los lechones de pedigree son identificados obligatoriamente el día que nacen y es indispensable en los animales destinados a reproducción.

Para la identificación de los cerdos existen métodos como los tatuajes, las muescas, las caravanas, el marcado a fuego o con pintura o frío. Sin embargo, no todos resultan prácticos y perdurables.

**Tatuaje.** Es el método que ofrece mayor seguridad. Se emplean pinzas, números y tinta o pasta para tatuaje. Se limpia bien la oreja en su cara interna y se coloca tinta o pasta en las partes planas de la misma, para luego colocar el número designado. Se debe apretar en el lugar con la pinza y masajear la zona tatuada para que la tinta penetre

profundamente. De esta manera se obtiene una marca indeleble y de fácil lectura, excepto en aquellas razas en que el pabellón de la oreja es oscuro. Puede utilizarse una numeración consecutiva del 001 al 999, donde cada número corresponde a un día específico de un período determinado.

*Muesca.* Se caracteriza por la realización de cortes en las orejas del cerdo. El método más difundido es el conocido como “sistema australiano”. Se basa en que el cartilago, una vez cortado, no regenera. La posición del corte indica el número. Una vez realizados los cortes, se desinfectan las orejas, aplicando sobre las heridas una solución de yodo o azul de metileno al 10%. La muesca en la oreja provee un sistema de identificación económico y permanente, aunque esta última característica es objetable, ya que al ser mordida la oreja puede perderse la numeración. El sistema de numeración se desarrolló para permitir la identificación de los cerdos a lo largo de su vida y en diferentes etapas de la cadena de producción, como así también para el seguimiento desde las granjashasta las plantas de faena. Esta práctica es dolorosa para los lechones; si se realiza muy superficial la muesca puede cerrarse y puede ocasionar la atracción por otros lechones como resultado del sangrado de la oreja.

*Caravana.* Existen en distintas formas y materiales, como aluminio, plástico, etc. Su aplicación es rápida y sencilla y se requiere una pinza especial con la que las caravanas se sujetan mediante presión.

Son frecuentes las pérdidas por enganches o roturas parciales de la oreja. También es común el agusanamiento.

*Marcado a fuego.* Se ha ensayado en distintas regiones del cuerpo sin resultados positivos, ya que al crecer el pelo desaparece todo vestigio del número. Puede ser útil para la identificación por pocos días.

*Marcado con pintura.* Al igual que el marcado a fuego puede dar resultado para la identificación temporaria. En este caso, es preferible al uso del fuego ya que no lesiona a los animales y dura aproximadamente el mismo tiempo.

*Marcado a frío.* El contacto del frío intenso, aplicado con metal sobre la piel, provoca un cambio de coloración perdurable en el pelo de la región elegida. Este método se utilizó en el ganado porcino sin resultados positivos, debido a que el pelaje regenera con el mismo color y la lesión en la piel sólo perdura por corto tiempo.

**Corte de cola.** La cría en confinamiento produce manifestaciones anormales en el comportamiento de los animales, como el canibalismo, que se presenta cuando los cerdos se muerden las colas entre sí. Los cerdos están en contacto continuo unos con otros; por lo tanto es común que en ocasiones intenten masticar o morder a sus compañeros. Una cola no cortada es un blanco común. Cuando la cola de un cerdo presenta una herida sangrante, éste puede ser mordido por otros animales del grupo, lo cual en ciertas ocasiones puede conducir al canibalismo. En general, las principales causas de canibalismo son el escaso espacio disponible en comederos y bebederos, una nutrición deficiente, la falta de ventilación en los locales, el estrés, el aburrimiento, la falta de estímulo para la actividad física, el polvo excesivo en el ambiente, las fluctuaciones marcadas en la temperatura ambiente, la falta de uniformidad en el tamaño de los animales del lote y los parásitos externos.

El corte de cola debe realizarse a la semana de vida. Esto se debe a que el cerdo es pequeño, fácil de sostener, la acción es menos estresante, los compañeros de camada a esa edad muerden menos la herida de la cola que ha sido cortada y el lechón es protegido por los anticuerpos provenientes del calostro de la cerda.

Algunos productores dejan dos centímetros de cola después de cortarla, aunque también es adecuado remover la mitad o un tercio de la misma. El cortar demasiado la cola puede interferir con la actividad de los músculos alrededor del ano más adelante en la vida del lechón, y podría ser un factor agravante en el prolapso rectal, ya que puede dañarse la inervación del anillo anal, dando lugar a una relajación del esfínter del ano. Si no se corta lo suficiente pueden ocurrir mordeduras. Ocasionalmente, la cola sangra excesivamente. En estos casos puede atarse al igual que los cordones umbilicales. El uso de instrumentos muy afilados, tal como un bisturí, puede producir un sangrado excesivo. La cola debe cauterizarse a medida que se realiza el corte para dejar una herida limpia, con menor sangrado. Una vez efectuado el corte, la cola debe ser desinfectada y los elementos utilizados para el corte deben ser esterilizados. La cola debe estar completamente sana en 7 a 10 días.

**Inyección de hierro.** El hierro es esencial para la formación de la hemoglobina de la sangre, la cual transporta el oxígeno. Los lechones nacen con escasas reservas de hierro, lo cual puede provocar anemia. El lechón recibe a través de la leche materna 1 mg/día y sus necesidades son de 7 mg de hierro, en promedio. Por lo tanto, esto implica que en pocos días las reservas se consumirán y los lechones sufrirán de anemia nutricional por falta de este mineral.

La leche de cerda provee agua, energía, proteína y muchos de los minerales esenciales. Sin embargo, no provee suficiente hierro para mantener las concentraciones adecuadas de hemoglobina en la sangre de los lechones. Se ha descrito que los lechones con mayor susceptibilidad a morir presentan niveles más bajos de hierro al nacimiento, por lo cual resulta necesario administrar hierro al lechón en la primera semana de vida para prevenir la anemia ferropénica.

Los lechones pueden ser inyectados o dosificados oralmente con hierro poco después de nacer. La incorporación oral produce trastornos digestivos como vómitos y diarrea, por lo que la absorción no es completa. Al segundo o tercer día de edad, se procede a la aplicación intramuscular de 200 mg de hierro dextrano con aguja descartable. También puede proporcionarse el hierro mediante el pintado de los pezones de la madre con una pasta de dicho mineral.

La carencia de hierro provoca un desarrollo deficiente de los lechones debido a un mal aprovechamiento del alimento. Además presentan mayor predisposición a contraer infecciones secundarias, y si manifiestan anemia en algún período de su vida, la ganancia de peso posterior siempre será menor que la de sus hermanos de camada. Esto indica que se debe realizar la prevención mediante la incorporación de hierro en los primeros días de vida, especialmente en aquellas explotaciones en las cuales la crianza se realiza en confinamiento, donde los lechones no tienen acceso natural a este mineral y, especialmente, porque sus madres también se criaron bajo galpón, por lo que el aporte de la madre durante la lactación no será el adecuado. Bajo condiciones de cría a campo, los lechones pueden obtener el hierro necesario a partir del suelo.

**Prevención de diarreas.** El lechón no posee un sistema inmunitario desarrollado al nacimiento, lo cual lo hace susceptible a microorganismos patogénicos. Cuando el lechón no recibe el calostro con sus anticuerpos, está predispuesto a padecer infecciones precoces y morir, especialmente por diarrea.

Las diarreas constituyen un problema importante y casi inevitable en toda explotación confinada. Comúnmente son provocadas por *Escherichia coli*, que produce deposiciones acuosas y amarillentas. La colibacilosis es una gastroenteritis aguda, que se caracteriza por una diarrea blanco-amarillenta, acuosa, con rápida deshidratación y que provoca la muerte de los lechones en pocas horas. Es muy frecuente el desarrollo de una septicemia. La infección se transmite rápidamente intracamada, por contacto directo entre los lechones. En

el desarrollo de la enfermedad la transmisión pasiva de anticuerpos a través del calostro de la madre a los lechones desempeña un papel decisivo.

Los lechones son más susceptibles a estas diarreas durante el primer y cuarto día de vida, a las tres semanas y al momento del destete. Como prevención se puede recurrir a un correcto manejo del ambiente, el cual debe estar seco, cálido y libre de corrientes de aire.

**Suministro de la primera ración.** Hasta los 21 días de vida las demandas nutricionales del lechón se ven satisfechas con la leche materna, y es a partir de este momento cuando comienza a disminuir la producción láctea. Por lo tanto, es importante acostumar al lechón a consumir alimento sólido e incentivar en el aparato digestivo la producción de enzimas que actúan sobre otros nutrientes diferentes a los que aporta la leche.

Para lograr un peso máximo al destete, es indispensable ofrecer durante la lactancia un alimento nutritivo y de sabor agradable desde la primera semana de vida. Si el lechón prueba el alimento y no le gusta, lo más probable es que no regrese al comedero durante algún tiempo. Para evitar esto, es necesario darle un alimento de su agrado, es decir, que lo importante en esta etapa pre-inicial de la alimentación es la palatabilidad de los alimentos. Una práctica útil para que aprenda a comer la ración es colocar primero el alimento sobre el piso y luego pasarlo al comedero.

Debe tenerse en cuenta que pocas veces ingieren cantidades importantes antes de los 25 días de vida. Es muy recomendable el alimento granulado ya que lo consumen con mayor facilidad y lo prefieren a la forma harinosa.

Alrededor de las dos primeras semanas el lechón sólo digiere proteínas de la leche (caseína), lactosa, glucosa y grasa. Aunque al principio utiliza muy bien las lactoalbúminas, globulinas y lactosa, a medida que avanza el tiempo y especialmente a partir de la tercera semana, se produce un cambio enzimático acentuado que le permite utilizar los nutrientes de los vegetales y adquirir habilidad para asimilar almidones y proteínas. Las enzimas necesarias para la digestión del almidón, sacarosa y otras proteínas no lácteas aparecen entre la segunda y tercer semana.

**Castración de los lechones.** Los lechones machos que no se utilizarán como reproductores deben ser castrados a una edad temprana. La castración consiste en remover los testículos y tiene como finalidad mantener la calidad de carne e impedir la reproducción no controlada. Aunque los machos enteros muestran un mejor rendimiento,

conversión y calidad de res por el menor espesor de grasa dorsal y mayor área de ojo de bife, se aconseja la castración para evitar el olor sexual que aparece en la pubertad y responder de esta manera al mercado que demanda capones de preferencia.

Durante la castración se deben tomar ciertas precauciones, como no inquietar a las madres con los gritos de los lechones, mantener la limpieza y desinfección del lugar, esterilizar todo el material quirúrgico que se utilice y no practicarla en animales enfermos. Tampoco se debe realizar junto a otras prácticas de manejo lo cual aumentaría la aparición de estrés en el lechón.

Los lechones deberán castrarse lo más temprano posible, entre el tercer y los siete días de nacidos o entre el quinto día y las dos semanas de vida. La castración a temprana edad presenta ventajas, ya que por su pequeña talla los lechones son más accesibles, requieren poca mano de obra, la operación se efectúa fácilmente y sin hemorragia, se someten a menos estrés, las posibilidades de infección son menores y la cicatrización es rápida. Además aún se encuentran con la madre, factor muy importante y que contribuye a su rápida recuperación.

Se recomienda no efectuar la operación antes de los 3 o 4 días de edad, pues como los testículos son muy pequeños se dificulta su manipulación. El personal debe lavarse y enjuagarse las manos con un desinfectante. Puede utilizarse yodo diluido o una solución de cresol al 2%. Si el escroto está sucio, debe limpiarse con agua, jabón y un cepillo de cerdas gruesas.

La castración de lechones herniados sin previa detección de su condición, puede causar, en la mayoría de los casos, la expulsión de los intestinos por la herida.

Luego de la castración y posterior desinfección de la herida puede utilizarse un antibiótico de amplio espectro.

## **I.2 DESTETE.**

### **1.2.1 TIPOS DE DESTETE.**

El destete precoz de lechones se ha mostrado como una herramienta de gran utilidad en la porcicultura moderna, tanto bajo el enfoque sanitario (manipulación de la sanidad en sistemas de producción segregada) como bajo el enfoque reproductivo (mayor eficiencia reproductiva).

El destete lo podemos definir como la remoción del lechón de la leche proporcionada por la madre. El destete lo podemos clasificar en:

- a) **Destete ultra precoz:** Es el que se realiza menor de 21 días de edad, es necesario en sistemas especiales de explotación. Este tipo de destete requiere de manejo, sanidad, y alimento especial SEW (Segregated Early Weaning ).El peso del lechón es menor de 5 Kg.
- b) **Destete precoz:** Es el que se realiza entre 21 y 30 días de edad, requiere de manejo, sanidad y alimento especial fase 1.El peso del lechón esta entre 5 a 7 Kg.
- c) **Destete moderado:** Se realiza entre los 30 a 42 días, es menos exigente en labores de manejo. El peso del lechón varía entre 7 a 10 Kg.
- d) **Destete tardío:** Ocurre entre los 42 a 56 días de vida y no es recomendable por la pérdida de eficiencia reproductiva de las cerdas. Además la producción de leche es baja. El peso varia de 10 a 15 Kg.

### 1.2.2 FACTORES QUE AFECTAN LA EDAD OPTIMA DEL DESTETE.

- e) **Tendencia en la producción de leche:** La producción de leche alcanza su pico a la tercera semana post parto y a la quinta inicia su descenso, a la ocho semana la producción y la calidad nutricional es muy baja.
- f) **La inmunidad:** Los lechones reciben su principal inmunidad contra las infecciones de las inmunoglobulinas del calostro (IgA, IgG e IgM), el efecto de esta protección disminuye entre los días 14 y 21, tiempo en que inicia la producción propia de anticuerpos. Sin embargo, esta producción es baja hasta las 4 a 5 semanas de edad. Pond y Maner, (1984) concluyen que las primeras tres semanas de vida son el periodo inmunológico más crítico del lechón. Al momento del destete, los lechones dejan de recibir leche, rica en inmunoglobulinas tipo IgA, que protege la pared intestinal contra tóxicos

producidos por bacterias patógenas. Un manejo excelente y adecuada nutrición evitara disturbios digestivos.

- g) **Intervalo destete-celo:** Existe una tendencia a que las cerdas pierdan más peso en los destetes tardíos, lo que amplía el intervalo destete-celo.
- h) **Tamaño de la camada:** En destetes precoces la camada es más pequeña en el próximo parto .Esto se debe a que el útero y el sistema endocrino necesitan un tiempo de recuperación después de un periodo de gestación. English et al.(1988) demostraron que el tamaño de la camada se reducía en 0.4 cerdos por cada 5 días de reducción en la edad del destete entre 15 y 35 días.
- i) **Costo de instalación:** En destete temprano, necesitamos instalaciones especializadas y costosas para recibir los lechones.
- j) **Costo de alimentación:** En lechones destetados precoz debe utilizarse una dieta de excelente calidad que es muy costosa.
- k) **Mano de obra disponible:** Los destete temprano requieren mano de obra especializada.
- l) **Sanidad:** El éxito de un programa de destete, depende de las condiciones de las instalaciones que deben estar limpia y secas, comederos y bebederos libres de suciedad y agente contaminante.

EDAD	PESO (kg)
Al nacimiento	1.00-1.40
1 semana	2.60-2.80
2 semana	4.00-4.50
3 semana	5.50-6.00
4 semana	7.00-7.50
5 semana	9.00-9.50
6 semana	11.00-12.00
7 semana	14.00-15.00

8 semana	16.00-18.00
----------	-------------

Cuadro 1. Peso Esperado por lechones por edad.

m) **Peso al destete:** Al destetar un lechón con peso inferior a 5 Kg. las posibilidades de sobrevivir disminuyen.

El objetivo de escoger el tiempo óptimo de destete, es producir un cerdo con un alto rendimiento, que alcance el peso al mercado en el menor tiempo disponible, así como una utilización más eficiente de instalaciones y un mayor número de cerdos producidos por cerda por año.

### 1.2.3 FACTORES QUE AFECTAN EL ÉXITO DE UN DESTETE TEMPRANO

**1. Estrés del destete:** La separación del ambiente materno, la competencia por espacio con sus nuevos compañeros, cambio en la alimentación y el alojamiento en un nuevo ambiente son factores que producen estrés en el animal, hay que minimizar sus efectos negativos.

Caída de peso pos destete

**2. Temperatura ambiental:** La temperatura critica alta no es el problema serio para los cerdos recién destetados, pero si la temperatura baja, específicamente cuando los pisos están mojados y existen corrientes de agua.

**3. Sistema de alimentación:** El tipo de alimentación que se utiliza en este periodo se denominan pre-iniciador. Este alimento especializado se suministra al lechón antes y después del destete. El sistema digestivo del lechón está capacitado para digerir lactosa, caseína y grasa altamente digestible. La habilidad del sistema digestivo para digerir carbohidratos más complejos, proteínas de origen vegetal y grasa no

emulsionadas, se desarrolla poco a poco. Se puede estimular la producción de enzimas, estimulando un consumo temprano de alimento de pre- iniciación. Es importante iniciar el aporte de alimento de 15 a 21 días antes del destete. Esto cuida la reacción de hipersensibilidad que causa problema digestivo (diarrea) después del destete, en respuesta a los anógenos presentes en la fuente de proteína vegetal. Esta reacción de hipersensibilidad causa atrofia de la vellosidad intestinal, resultando en una mala absorción de nutrientes y complicación con la infección entérica, (E. Coli).

- 4. Disponibilidad de agua:** La disposición de soluciones con electrolitos, glucosa y algunos antibióticos ayudan a prevenir el problema de deshidratación.



## UNIDAD TEMÁTICA II

### MANEJO SANITARIO DEL LECHON.

#### II.1 SANIDAD ANIMAL.

Es un aspecto de mucha importancia en cerdos y no debe descuidarse en ningún momento. Podemos definir por sanidad animal todas aquellas actividades que buscan evitar las enfermedades en las explotaciones pecuarias.

##### i) PREVENCIÓN

La mayoría de las enfermedades, dolencias y parásitos de los cerdos pueden prevenirse. El tratamiento de los cerdos enfermos es costoso, debido al valor de las drogas, al manejo que ellos requieren, al tiempo invertido en ellos y sobre todo al retraso en el crecimiento que una enfermedad produce.

Un cerdo enfermo o retrasado requiere un período de alimentación más largo y una mayor cantidad de alimento para que pueda enviarse al mercado. **RESULTA MÁS ECONÓMICO PREVENIR LA ENFERMEDAD QUE TRATARLA.**

La mayoría de porcicultores y campesinos que crían cerdos en una misma cochera suelen tener pérdidas por enfermedades y parásitos. Los gérmenes patógenos y los parásitos viven en porquerizas sucias y en las cocheras con falta de higiene. Para prevenir las enfermedades se deben realizar actividades en un orden lógico en el momento indicado y en la cantidad adecuada.

##### ii) HIGIENE.

Es todo lo que el poricultor hace para mantener en buen estado de aseo la porqueriza, equipos y animales. Para lograrlo basta el agua abundante, cepillado y utilización de algún detergente (jabón); eso evita los malos olores y la existencia de gérmenes productores de enfermedades. En los sitios de parición deben cambiarse las camas con frecuencia, no permitiendo que se mojen o pudran.



**\_Desinfección:** Es todo lo que se hace con el fin de destruir gérmenes transmisores de enfermedades o para evitar que se multipliquen; para esto se necesita además del agua, jabón y cepillado, algún desinfectante químico como creolina específico o formol, que se usan generalmente disueltos en agua, en concentraciones que varían según el producto.

La desinfección debe hacerse tanto a las instalaciones, equipos como a los animales.

**\_ Fumigación:** Es una actividad sanitaria que busca exterminar agentes transmisores de enfermedades entre ellos los parásitos externos como piojos, ácaros, garrapatas, etc., para ello se utilizan insecticidas, los cuales traen sus recomendaciones de acuerdo al grado de toxicidad.

**\_ Vermifugación:** Esta actividad busca controlar los parásitos internos de los animales, evitando que se conviertan en un problema en la explotación, su acción radica en matar las formas adultas y larvas y en expulsar los huevos de los parásitos. Los vermífugos pueden ser de aplicación inyectable, como también pueden ser orales. La frecuencia de la vermifugación (desparasitación) varía según las condiciones propias de manejo, generalmente para cerdos de engorde se hacen al inicio del período de engorde; es conveniente repetir la primera verificación a los 21 días, para destruir el ciclo reproductivo de los parásitos.

### iii) VACUNACION.

Es una actividad muy importante de la sanidad animal y se requiere un plan de acción programado de acuerdo a las necesidades de cada región y aunque es una de las principales medidas de prevención no es la única, se debe tener en cuenta que la vacunación debe ir ayudada de otras medidas preventivas como desinfección, control de movimiento de animales y vehículos, para lograr el máximo de efectividad en la prevención de enfermedades.



### PROGRAMA ÓPTIMO DE VACUNACION

CATEGORIA/EDAD	VACUNA
Lechones de:	
7 días	Mico plasma (1ra.)
14-21 días	Colibacilosis y mico plasma (2 <sup>a</sup> .)
28 días	Rinitis, erisipela, Pasteur ella (1 <sup>a</sup> .)
35 días	Cólera porcino (1 <sup>a</sup> .)
56 días	Rinitis, erisipela, Pasteur ella (2 <sup>a</sup> .)
65 día	Cólera porcino (2 <sup>a</sup> .)

Fuente: Ministerio de Agricultura. Reynaldo Vásquez Garcia-1190

\_ **Vacuna:** Es un producto biológico que contiene gérmenes (organismos muy pequeños vivos, muertos o atenuados) de tal manera que en vez de producir la enfermedad produce defensas orgánicas contra esa enfermedad mediante un mecanismo que produce el organismo del animal.

Las vacunas son preventivas y en ningún caso curativas y por lo tanto deben aplicarse antes de que se presente la enfermedad.

Nota: Si quedan sobrantes de vacuna elimínelos, enterrándolos o quemándolos.

#### - Recomendaciones.

- No se debe vacunar al mismo tiempo contra dos enfermedades. Se recomienda esperar 15 días después de cada vacuna.



- Guardar en refrigeración entre 2 a 6° C, no congelar.
- Evitar que los rayos del sol lleguen al frasco de la vacuna.
- Una vez utilizada la vacuna se debe desechar el frasco enterrándolo o quemándolo.

#### iv) VIAS DE APLICACIÓN DE MEDICAMENTOS

Las vías de aplicación de los diferentes medicamentos son:

\_ **Enteral (oral):** comprende todos los medicamentos que van directamente al estómago, es decir por vía oral (por la boca).

\_ **Vaginal:** se aplican óvulos o lavados, contra la metritis, es decir, inflamación de la matriz.

\_ **Tópica:** como en el caso de los cicatrizantes, ungüentos y pomadas antiinflamatorias.

\_ **Parenteral:** comprende todos los medicamentos que van directamente a la sangre, como en el caso de inyecciones.

#### Clases de inyecciones:

\_ **Subcutánea:** Es la que se aplica entre piel y carne (vacunas como la de la fiebre aftosa, brucelosis y algunos vermífugos).

\_ **Intramuscular:** Es la que se aplica directamente en el músculo (Vacunas como la de la peste porcina).

\_ **Intravenosa:** Es la que se aplica directamente en la vena.

\_ **Intraperitoneal:** Es la que se aplica en cavidad abdominal como sales de rehidratación.

## II.2 PRINCIPALES ENFERMEDADES DEL LECHON RECIEN NACIDO.

El cerdo como todo ser vivo está expuesto a múltiples factores que afectan su salud, muchos de estos se pueden prevenir mediante las prácticas de manejo, por lo que se considera de suma importancia conocer los elementos predisponentes más importantes,



referente a cada complejo patológico. Las principales enfermedades que afectan a los lechones recién nacidos son las relacionadas con el sistema digestivo como primera instancia, seguidas de las enfermedades del sistema respiratorio, nervioso y por último las que afectan al sistema locomotor, también están las enfermedades carenciales.

## II.2.1 LAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO.

### BACTERIANAS Y VIRALES.

#### A) BACTERIANAS:

En este grupo están consideradas principalmente, las colibacilosis ocasionadas por la *Escherichia coli*, responsable de causar diarrea la cual aparece en las primeras horas del nacimiento, provoca deshidratación que puede ocasionar que el lechón pierda hasta un 40% de su peso corporal.

**Profilaxis:** Es fundamental tener óptimas condiciones ambientales, tanto para la hembra como para el lechón, aseo de camas constantemente, evitar al máximo el exceso de humedad, lavado y desinfección de la sala con adecuado descanso (3 días como mínimo) antes de introducir el siguiente grupo a parto.

En la hembra se recomienda vacunar de 6 a 8 semanas antes del parto y revacunar de 2 a 3 semanas antes del mismo.

Se recomienda administrar en la fase de lactancia antibióticos del grupo de los macrólidos GANAPORK (espiramicina) 1 semana antes del parto y 2 semanas en lactancia a razón de 1.5 kg/ton de alimento para bajar carga bacteriana en la hembra y evitar contaminación al lechón.

**Tratamiento:** Se recomienda en lechones el uso de productos específicos a base de colistina (bactericida), + caolín y pectina (DIARREFIN), además administrar vía oral o intraperitoneal fluidos con glucosa y electrolitos para proporcionar energía e hidratar al lechón.

Otras enfermedades bacterianas que atacan a los lechones recién nacidos son las causadas por el género *Clostridium* las cuales se clasifican de la siguiente forma:



1.- ***Clostridium perfringens*** tipo C: Es causante de la enteritis hemorrágica del recién nacido, aparece en los primeros días de vida.

2.- ***Clostridium perfringens*** tipo A: Causante de la enteritis necrótica, afecta lechones lactantes y destetados.

3.- ***Clostridium difficile***: Causante de la tiflocolitis neonatal, afecta a lechones en la primera semana de vida.

La infección es favorecida por la falta de higiene en la cama de parto, especialmente en la ubre de la cerda, de tal forma que el lechón se infecta al mamar.

**Profilaxis:** vacunar a la cerda con toxoides 10 y 2 semanas antes del parto.

**Tratamiento:** administrar en la etapa de lactancia antibióticos del grupo betalactámicos como FENOVET( fenoximetilpenicilina) 1 semana antes del parto y 2 semanas durante la lactancia a razón de 2kg/ton de alimento, para bajar carga bacteriana y evitar contaminación de la cerda al lechón.

## B) VIRALES:

En este grupo las enfermedades que afectan a los lechones con mayor frecuencia son las siguientes:

1.- **ROTAVIRUS:** Ocasiona problemas en granjas donde hay una introducción masiva de cerdas primerizas o repoblaciones de cerdas de alta salud.

2.- **GET** (Gastroenteritis Trasmisible): pertenece a la familia de los coronavirus, se considera que esta enfermedad ha ido desapareciendo con el paso del tiempo.

3.- **PRRS** (Síndrome Reproductivo y Respiratorio Porcino): En ausencia de inmunidad materna la diarrea persiste varios días con morbilidad y mortalidad elevada.



4.- **DEP** (Diarrea Epidémica Porcina): es una enfermedad viral del intestino delgado de los cerdos, causada por un coronavirus, estas son algunas características que lo hacen muy letal:

- Es similar a la Gastroenteritis Transmisible con la particularidad que su diseminación es mucho más rápida
- Afecta a cerdos de todas las edades siendo los lechones lactantes donde se presenta la mayor mortalidad
- Se presenta una morbilidad muy cercana al 100%
- La mortalidad en lechones lactantes se encuentra entre el 50 y 80%, cerdos mayores de 7 días hasta un 50% y cerdos de engorde 3%, a mayor edad la mortalidad se reduce.

El periodo de incubación va de 12 a 72 horas con un periodo de excreción de 7 a 10 días

Los signos clínicos típicos de los brotes de DEP actuales incluyen anorexia, vómitos, deshidratación y diarrea acuosa y amarillenta en lechones (de 1 a 4 semanas de edad).

La transmisión principal es vía fecal-oral, sin embargo también podría ser por: fómites (botas, ropa, materiales e instrumentos de trabajo), vehículos de transporte, personas, vectores biológicos (Roedores), entre otros.

Actualmente, no hay vacuna disponible contra la diarrea epidémica porcina (DEP), por lo cual los médicos veterinarios especializados en porcinos, deberán proporcionar un tratamiento similar al de GET (Boletín, Diarrea Epidémica Porcina/No1 Agosto 2013, OIRSA)

## II.2.2 LAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO Y NERVIOSO.

### BACTERIANAS Y VIRALES.

#### A) BACTERIANAS.

Streptococcus suis: la infección de esta bacteria se relaciona con una enfermedad causada por estrés, ocasiona temblor, convulsiones, parálisis y neumonía. Pueden presentarse problemas respiratorios por Mycoplasma y Pasteurella, así como Actinobacillus pleuroneumonía ocasionalmente.



## B) VIRALES:

Pseudorrabia (enfermedad de Aujeszky): produce trastornos en sistema nervioso central, diarrea y vómito.

PRRS (Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino): agente primario que desencadena infecciones secundarias como la asociación principalmente con bacterias así como con *Mycoplasma hyopneumoniae*.

### II.2.3 ENFERMEDADES DEL SISTEMA LOCOMOTOR.

1. Cojeras: son ocasionadas por no ligar y sellar el ombligo, mordedura de cola y lesiones en patas, castraciones infectadas.

2. Splay Leg: (Síndrome de Abducción de las Patas): Está considerada como una alteración congénita, se calcula que puede llegar a producir el 2% de mortalidad. Dentro del origen de esta enfermedad se consideran:

- Genética: razas ladrase y pietrain.
- Sexo: afecta más a machos que a hembras.
- Inducción temprana de partos: nacen lechones inmaduros.
- Deficiencia de colina durante la gestación.
- Mico toxinas: consumo de zearalenona en últimas fases de gestación tardía.

### II.2.4 ENFERMEDADES PARASITARIAS.

Atacan a los cerdos en todas sus edades.



### i) PARASITOS INTERNOS.

Parásito es algo que habita sobre o dentro de un animal, del que obtiene su alimento. Los cerdos tienen distintas clases de parásitos; unos viven en o debajo de la piel y se denominan parásitos externos o ectoparásitos y otros viven dentro de los órganos del cuerpo y se denominan parásitos internos o endoparásitos. Estos últimos son los más perjudiciales para el cerdo.

Entre ellos son más comunes los gusanos del estómago, intestino y de los pulmones, lombrices que ocasionan los mayores problemas.

\_ Infestación: Los cerdos obtienen lombrices por ingestión de los huevos de estas, que se encuentran en el estiércol de animales y pastos ya infectados.

\_ Síntomas: enflaquecimiento general, pelo áspero y largo, tos frecuente y estómago voluminoso.

\_ Tratamiento: Dosificaciones con antiparasitarios en forma frecuente y de acuerdo con las recomendaciones.

### ii) PARÁSITOS EXTERNOS.

#### PIOJOS

Se alimentan succionando la sangre de los cerdos cuando no se controlan a tiempo se multiplican, causando fuertes irritaciones que predisponen al animal a infecciones secundarias.

Se encuentran con mayor frecuencia alrededor del cuello, de la papada, cerca de la base y dentro de las orejas, en la cara interna de las patas y en los costados del cerdo.

#### SARNA

\_ Causa: Ácaros.

\_ Transmisión: Es muy contagiosa, por contacto directo con animales afectados.



## UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO UNIDAD ACADÉMICA EL SENA

---



\_ Síntomas: Fuerte picazón; los cerdos ocupan gran parte de su tiempo en rascarse y frotarse fuertemente contra las paredes y demás instalaciones. La piel alrededor de los ojos, orejas y cuello se inflama y resquebraja.

\_ Prevención: Evitar contacto con animales afectados, buen manejo, desinfección e higiene.

\_ Tratamiento: Limpieza completa de cocheras y baño completo de los animales con cualquier producto recomendado para las heridas abiertas o rasguños. Para prevenir y controlar estos parásitos pueden usarse diversos productos existentes en el mercado. Deben aplicarse en heridas y zonas vecinas.





## 2. APORTE TEORICO.

Del análisis Técnico del presente estudio sobre manejo del lechón desde el nacimiento hasta el destete se han extraído los siguientes principios o propiedades que constituyen al Aporte al conocimiento respecto al manejo productivo del lechón.

- El periodo de gestación se establece en: 3 meses, 3 semanas y 3 días, es decir 114 a 115 días.
- Los lechones al nacimiento presentan un intervalo de temperatura crítica muy estrecho de 32° C a 35° C y el lechón deberá permanecer dentro de este rango.
- En la gestación la cerda no trasmite inmunidad al lechón.
- La capacidad de la cerda se define como proporcional al número de pezones funcionales.



### 3. CONCLUSIONES:

De acuerdo a la recopilación de datos Bibliográficos del presente estudio llegamos a las siguientes conclusiones:

- Realizar un examen coproparacitológico de las cerdas establecerá especies de parásitos involucrados y Numero de parásitos por gramo (HPG).



- El calor adicional para mantener la temperatura de los lechones al nacimiento está muy correlacionada con su supervivencia.
- Los pezones delanteros son los que producen mayor cantidad de leche.
- Se debe tratar de igualar a las camadas por número, tamaño de los lechones y capacidad lechera de la cerda.
- La habilidad con que cuenta el lechón para resistir las enfermedades infecciosas es bastante limitada debido a que su sistema inmunológico se encuentra poco desarrollado por lo que los lechones deben tomar calostro durante los primeros 2 a 3 días de vida.
- Las principales causas del canibalismo son: escaso espacio disponible, nutrición deficiente, el polvo excesivo en el ambiente.
- Se aconseja la castración para evitar el olor sexual que aparece en la pubertad.
- En relación a las plagas y enfermedades resulta más económico prevenir que tratarla.

#### **4.RECOMENDACIONES:**



**UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO**  
**UNIDAD ACADÉMICA EL SENA**

---



Este estudio para establecer las condiciones tecnológicas óptimas de desarrollo de la porcicultura es aplicable para el manejo del lechón desde el nacimiento hasta el destete; el cual apoyará e incentivará el desarrollo de hatos productivos en nuestra región, aunque, el avance tecnológico en este campo está incluyendo una segunda fase cuales son los métodos de conservación e industrialización.

También propone técnicas nuevas y actualizadas de sanidad porcina no conocidas ni practicadas en nuestra región.





### Bibliografía Consultada

- Paulino, J. (2004) Manejo de cerdito destetado precoz y ultra precoz. Recuperado el 10-04-2016, en: [www.produccion\\_animal.com.ar](http://www.produccion_animal.com.ar).
- Carrero G., H. (1989) Manual de producción porcícola. Ministerio de la protección social-Servicio Nacional de Aprendizaje. Colombia. Ed. Sena.
- Pérez, F. A. (2009) Practicas de manejo del lechón en maternidad: estrategias para mejorar su sobrevivencia y aumentar la productividad. Recuperado el 22-05-2016, en: [www.veterinaria.org/revistas/redvet/n010110.html](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n010110.html)
- Velásquez O., R. (2014) Principales enfermedades que afectan a lechones recién nacidos. Recuperado el 22/06/2016 en: <http://www.porcicultura.com/>



**UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO**  
**UNIDAD ACADÉMICA EL SENA**

---



- Castellano, E. (2012) Cuidado del lechón recién nacido. Boletín Técnico Purina. Recuperado el 15-08-2016, en: <http://www.manualdecerdos.com/>
- Carias G., M. (2010) Cuidados del recién nacido-Experiencia Proyecto Porcino. DICTA/MTCH. Recuperado el 05-04-2016 en: [www.dicta.hn](http://www.dicta.hn)





# Anexo



**UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO**  
**UNIDAD ACADÉMICA EL SENA**

---





CERDA EN GESTACION



LECHONES MAMANDO



LECHON MAMANDO CALOSTRO



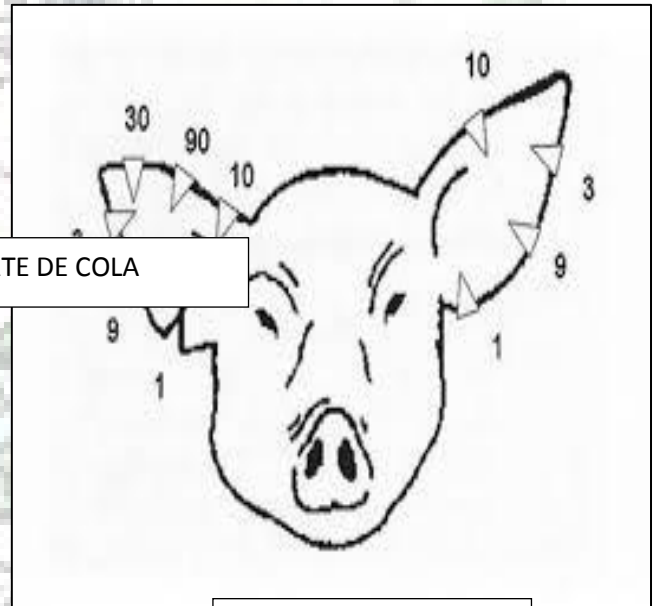
CERDA EN PARTO

LECHON RECIENTE NACIDO





CORTE DE COLMILLO



CORTE DE COLA

IDENTIFICACION

