

Guía para productores familiares porcinos

Grupos de Abastecimiento Local

Chacra Experimental Integrada Barrow

Tres Arroyos - 2018

Características generales del cerdo



Clasificación zoológica del cerdo

Reino: Animal

Tipo: Cordado

Clase: Mamífero

Orden: Artiodáctilos

Familia: Suidos

Especie: *Sus scrofa*
doméstico

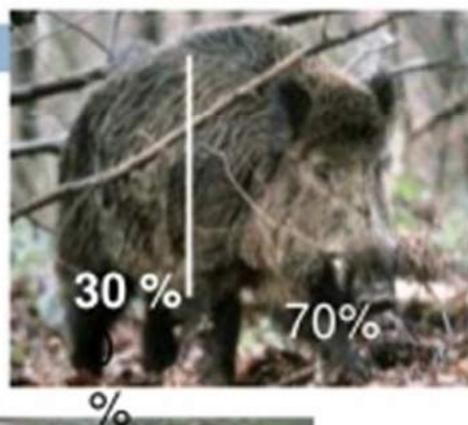


- Originario de cerdos salvajes de Europa y Asia
- Domesticado por los chinos hace 9000 años
- Introducido en América por los conquistadores
- Cuerpo pesado y redondeado
- Hocico largo y flexible
- Patas cortas, con pezuñas (4 dedos)
- Cola corta
- Piel gruesa y sensible
- Cuerpo cubierto por cerdas ásperas
- Rápidos e inteligentes

- Presencia de grasa subcutánea
- Rápido crecimiento y maduración temprana
- Buena conversión alimenticia
- Omnívoros
- Paléstrica anual
- Multíparas
- Gestación 114 días
- Lactancia 30 días
- Intervalo destete/servicio 5 días
- Partos por año 2,4

Evolución de acuerdo a función de producción

1930



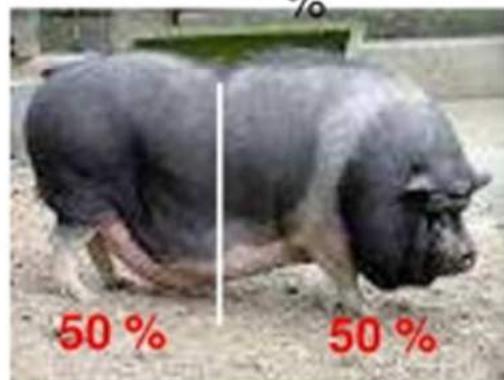
Cuerpo corto y musculoso

Obedece al ambiente y depredadores

Cabeza fuerte y pesada

Cuello muy desarrollado

70% del peso del jabalí en la mitad anterior



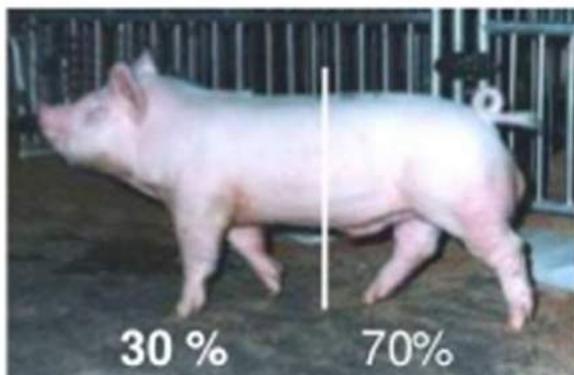
Producción de carne y GRASA

Animal redondo con cabeza mediana y gran papada

El cuerpo equilibrado 50% anterior y 50% posterior

Sacrificio entre los 12 a 18 meses y peso mayor a 180Kg.

1970



Aumento de la demanda de carne

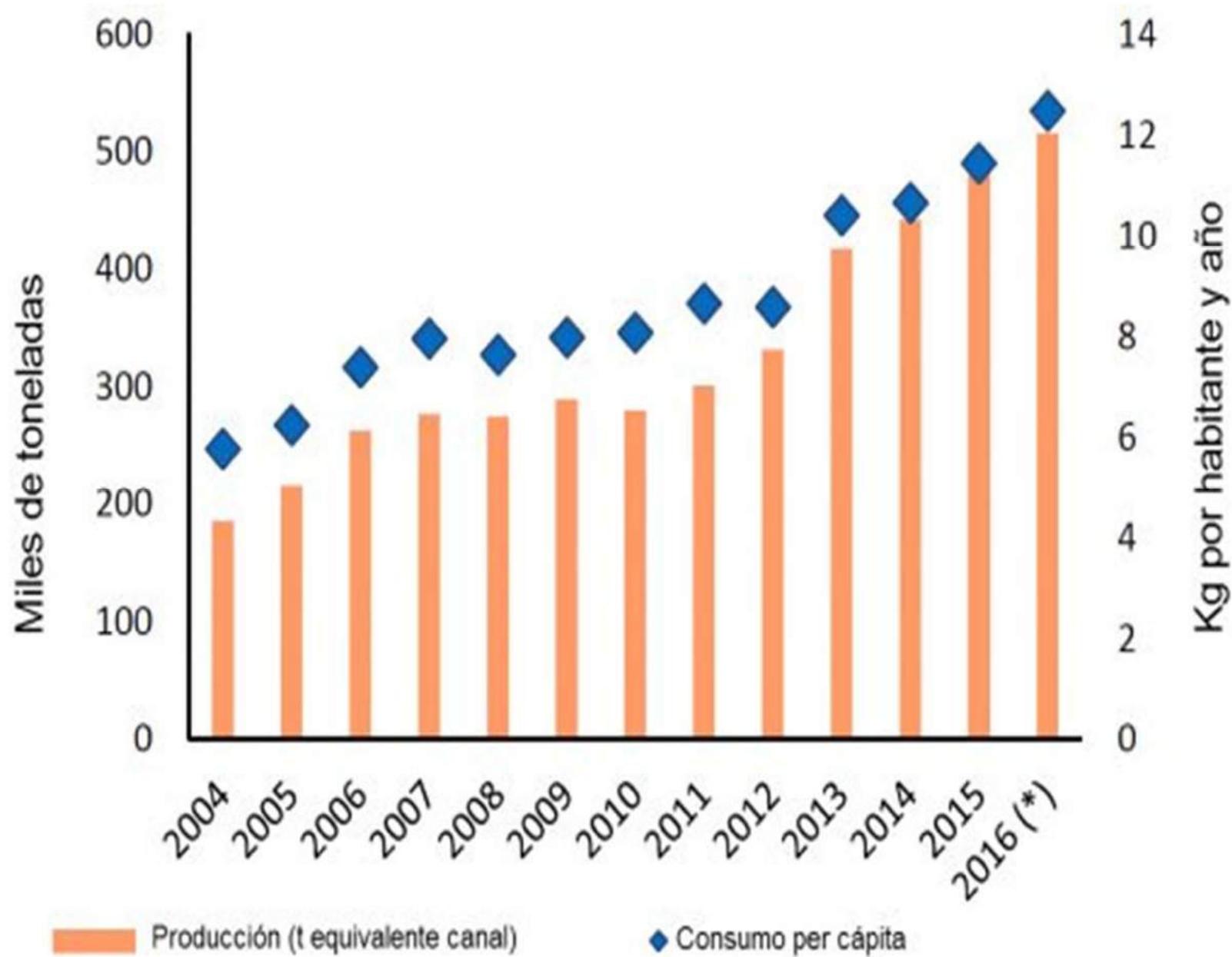
Alimento con excedentes de cosechas de granos

Carnes de primera calidad

Desarrollo de la mitad posterior

Sacrificio entre los 4 a 5 meses con 100





ALGUNAS

CONSIDERACIONES

SOBRE LA CARNE DE CERDO

EN LA ARGENTINA

CADENA DE VALOR DE LA CARNE DE CERDO FRESCA



ETAPA RURAL, 1ª parte:

Cría

- Finalidad: producir lechones destetados para ingresar a la etapa de engorde .
- Meta técnica: 2,4 partos / cerda / año.
- Función clave: Reproducción

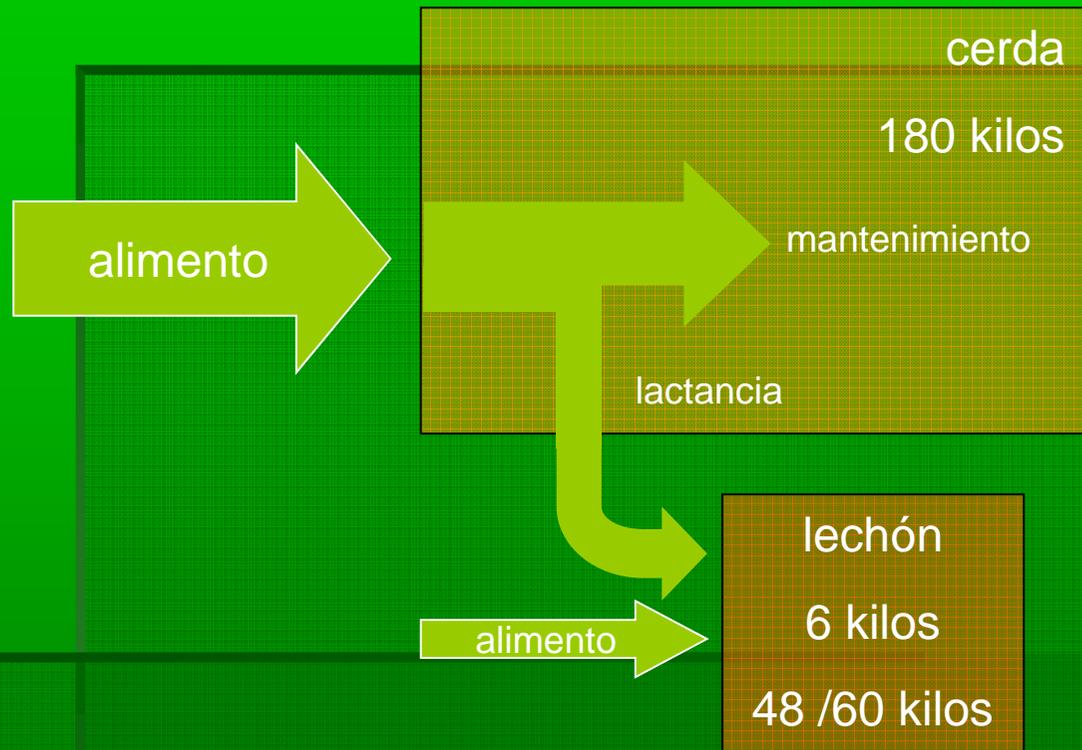
ETAPA DE CRIA: Ciclo Anual



Cerda de cría



CRÍA: Utilización del alimento



Destino del Alimento (%)

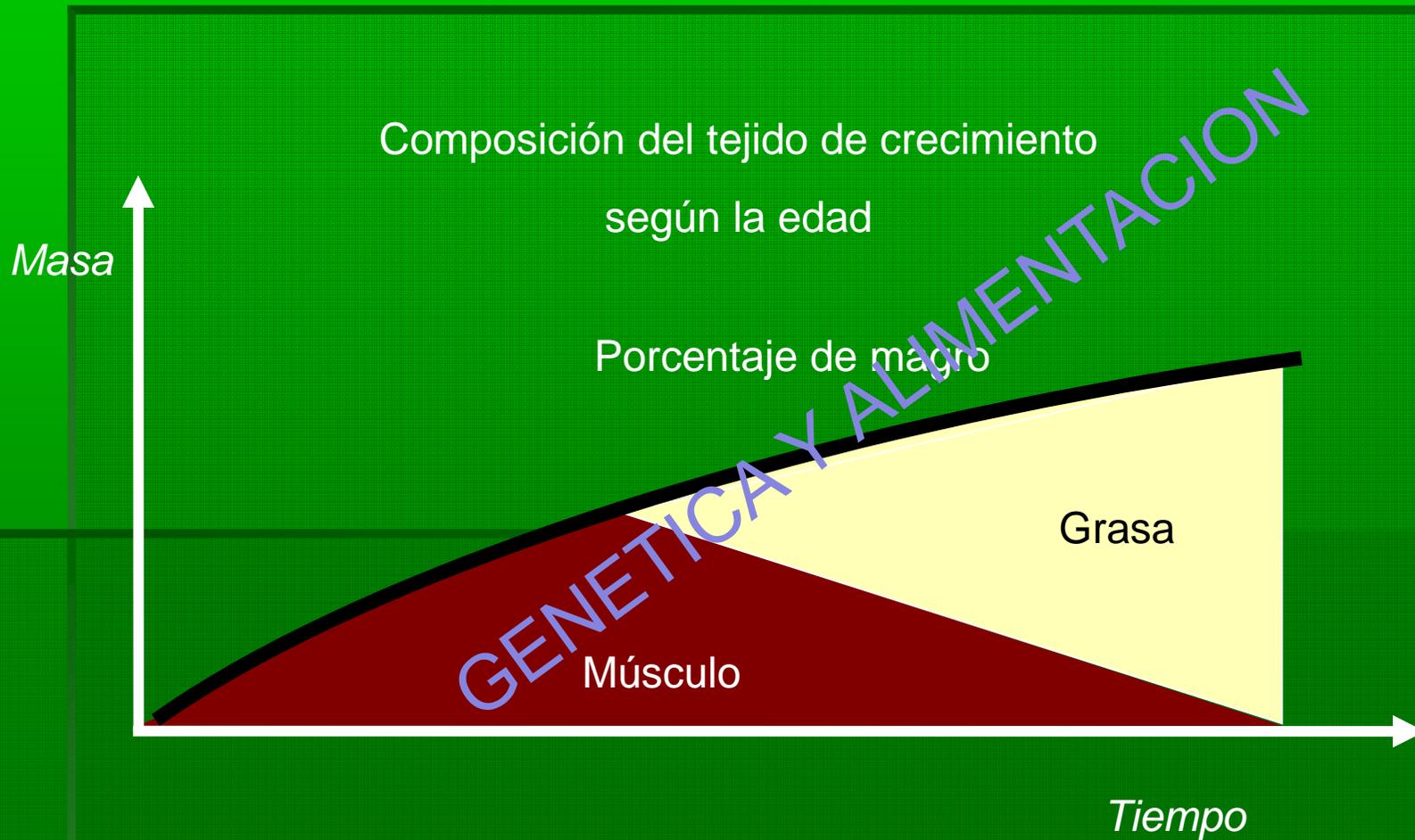
Mantenimiento	Producción
70	30

ETAPA RURAL, 2ª parte:

Invernada o engorde

- Engorde de animales para faena.
- Todas las categorías.
 - Predominio de machos jóvenes.
- Meta técnica: La mayor cantidad de Kg posibles en el menor tiempo posible.
- Condicionantes:
 - El menor alimento posible (cantidad o precio).
 - La mejor *TERMINACIÓN* posible.
- Función clave: Crecimiento y Engorde.

Invernada: Crecimiento y engorde



Invernada a campo



Invernada en pista



INVERNADA: Utilización del alimento



ETAPA URBANA, 1ª parte:

Faena

- Sacrificio y preparación de las partes comestibles para su transporte, conservación y venta.
- Condicionantes:
 - Normas legales (propiedad, etc.)
 - Reglamentaciones Higiénico Sanitarias.
- Función clave: Transformación del Músculo en Carne
- Objetivo: “Rendimiento al gancho” y porcentaje de magro

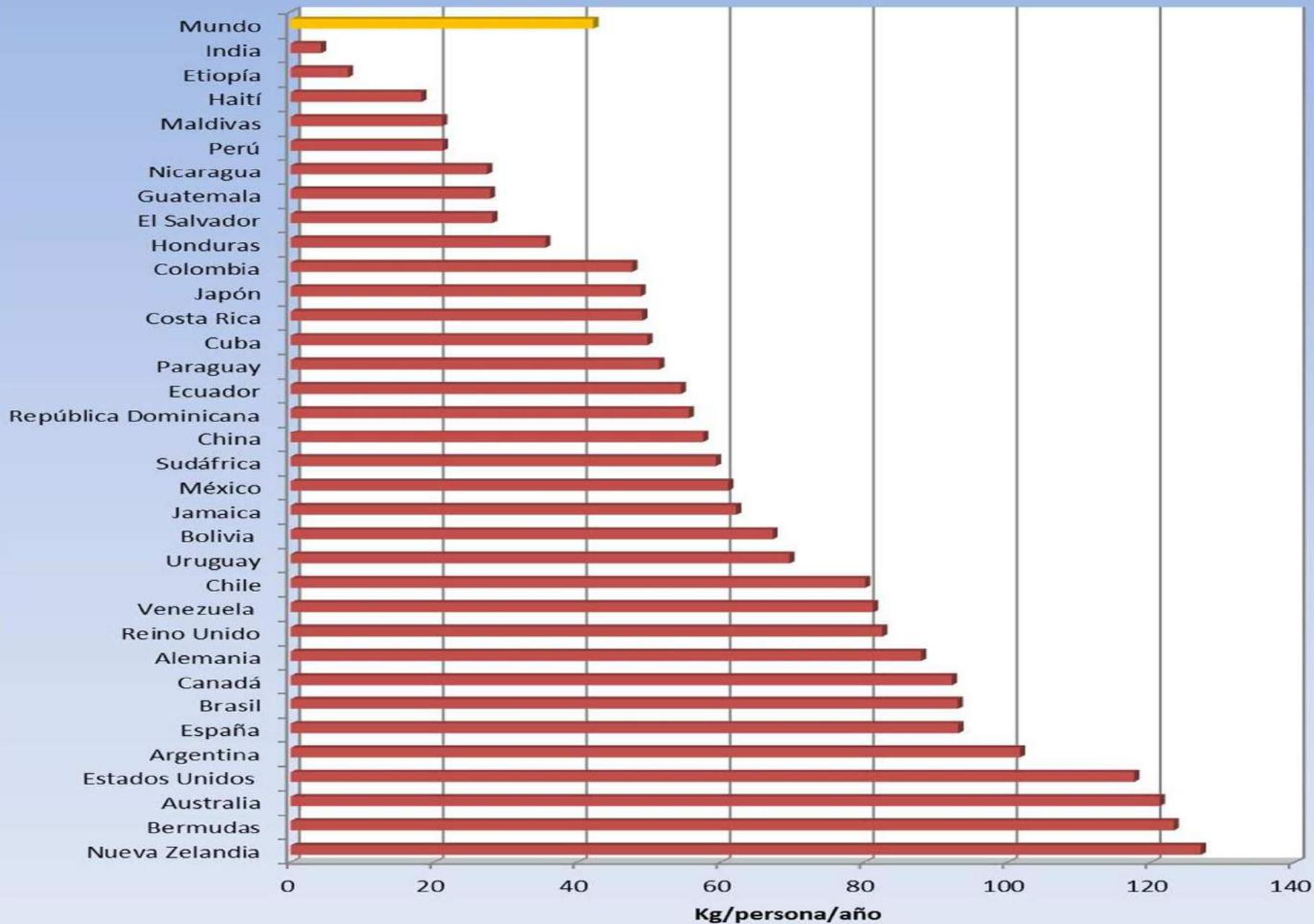
FAENA

- Transporte
- Descanso en corrales
- Baño pre-faena
- Faena propiamente dicha
 - Claves
 - Técnicas e higiene adecuadas
 - Sanitaria: Inspección Veterinaria
 - Comercial: Tipificación
- Oreo y refrigeración
 - Carne

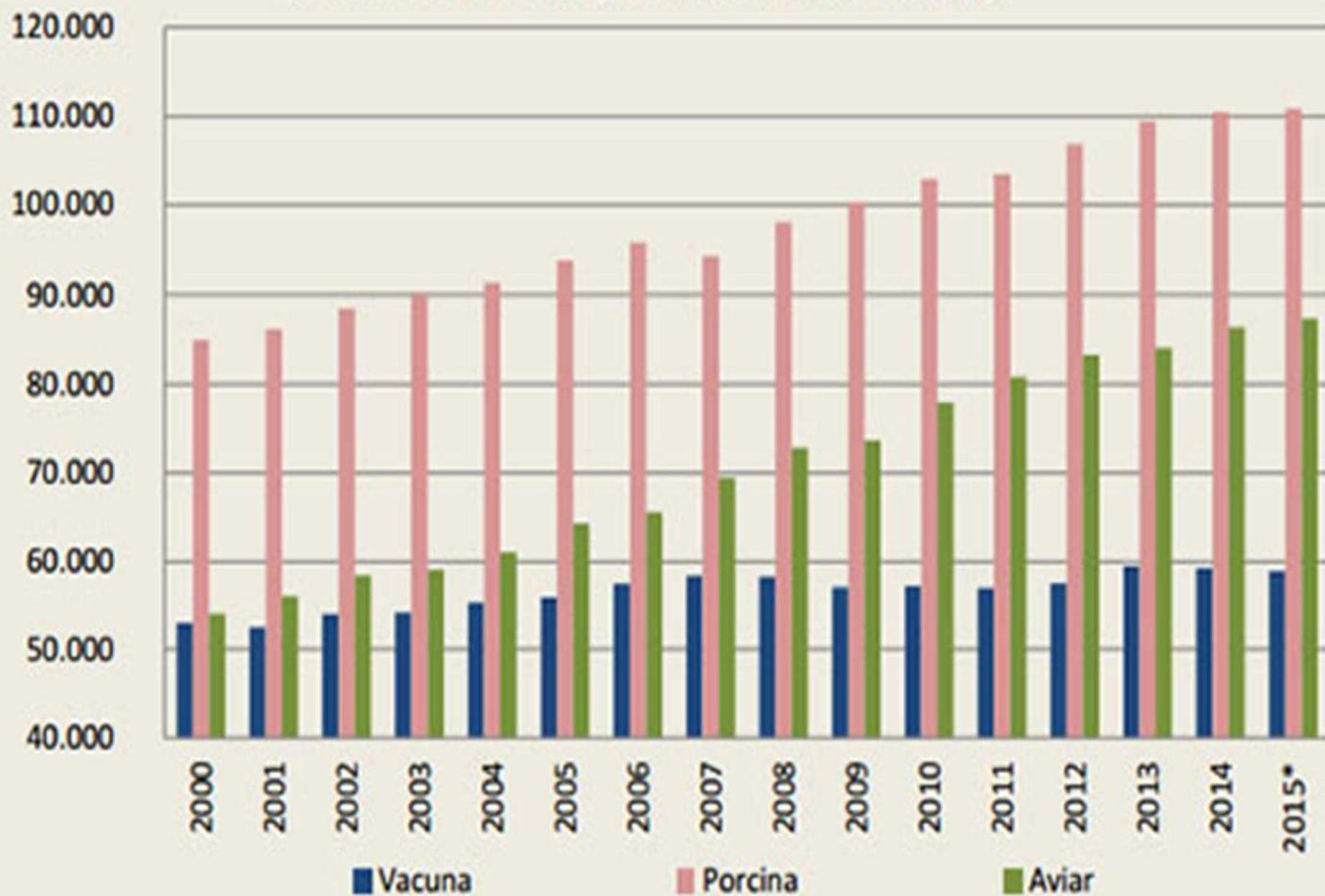
FAENA: Etapas y Requisitos



Consumo per-cápita (Kg/persona/año) de carnes (FAOSTAT, 2011)



Producción de las principales carnes. Período 2000-2015*.
(Miles de toneladas, equivalentes a res con hueso)



Distribución del consumo de carnes en Argentina

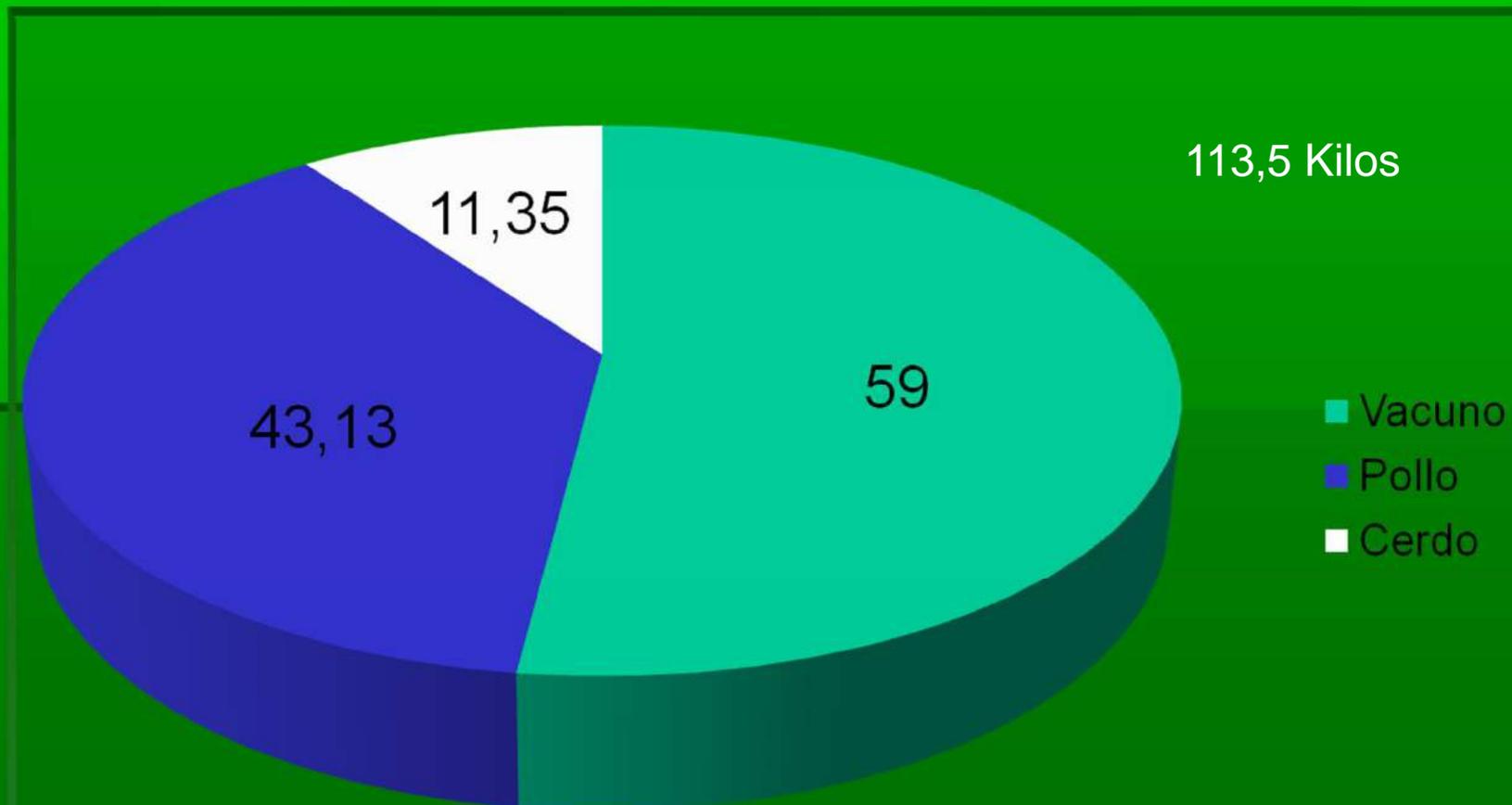




Figura N°1: Resumen de las principales variables internacionales

LAS CARNES EN EL MUNDO



⁴ Incluye además de carne aviar, vacuna y porcina, carne ovina.

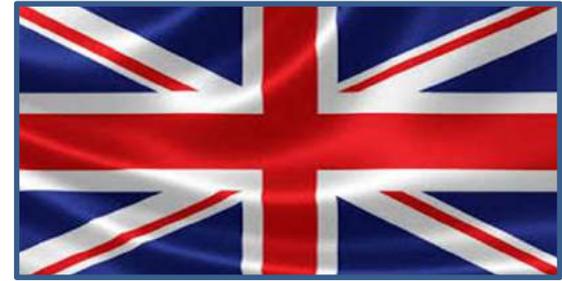
Razas porcinas

Importantes en Argentina

BIOTIPO CARNICERO

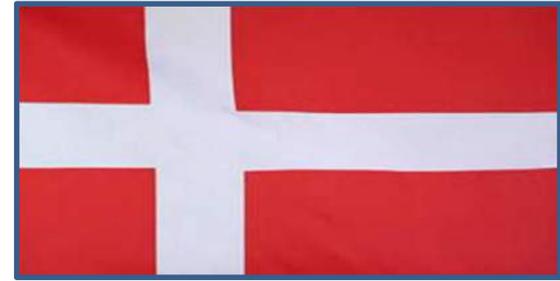
- Capacidad de crecimiento
- Acumulación de masas musculares (regiones de valor)
- Baja deposición de grasa subcutánea
- Habilidad materna
 - Prolificidad (camadas numerosas)
 - Producción de leche
 - Mansedumbre

Yorkshire





Landrace



- Muy prolífica, excelente productora de leche
- Crías muy vigorosas
- Animales muy dóciles
- Buena ganancia de peso

LINEA MATERNA



Duroc jersey



- Animal muy rustico



- Buen desarrollo de masas musculares

- Mediana habilidad materna



- Rápida ganancia de peso



- Excelente calidad de la res

Línea Paterna



Pietrain



Raza poco prolífica

Poca habilidad materna

★ Carne magra muy sabrosa

★ Buen desarrollo de lomo y jamones

★ Excelente velocidad de crecimiento



Hampshire



Excelente velocidad de crecimiento



Buena calidad de la res

Muy buena habilidad materna

Linea Paterna



Spoted poland



Rápido crecimiento



Excelente desarrollo de hueso y músculo

Prolífico



Rendimiento al gancho 83%

Mediano porcentaje de magro



Che Tapuy



Animal muy rustico

Excelentes masas musculares

Rápido aumento de peso

Buen porcentaje de magro

Línea Paterna





Apodo: **FORTACHON**

RP: **28 CHE TAPUY**

Nacimiento: **19/03/2001**

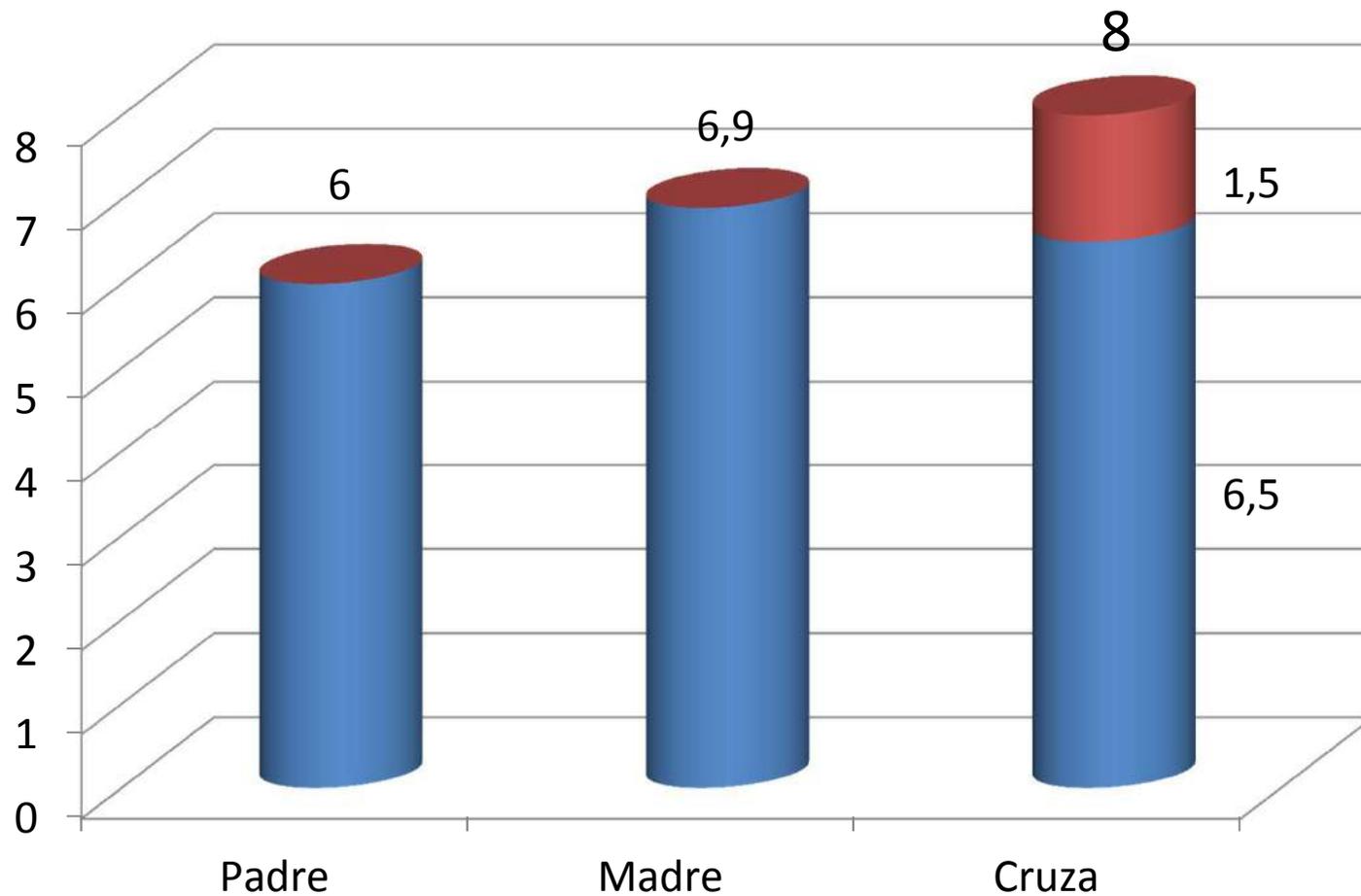
CRUZAMIENTOS

- Es el apareamiento de individuos menos emparentados entre sí que el promedio de la población de la que provienen.
- Practica de mejoramiento genético, especialmente utilizada en la producción de carne
- Los animales que resultan de los cruzamientos se denominan “cruzas” , “mestizos”, para distinguirlos de los que se obtienen de los apareamientos dentro de una población, llamados “puros”.

Términos comunes

- Progenitores
- Progenie
- F1/F2.....
- Heredabilidad
- Consanguinidad
- Heterosis o vigor híbrido

Los animales obtenidos por cruzamientos superan los rendimientos de los progenitores



	RAZA DEL PADRE	RAZA DE LA MADRE	% RENDIMIENTO	LECHONES /CERDA/AÑO	BENEFICIO
RAZAS PURAS	A	A		24	
MULTIPLICACION	A	B	+ 6 %	25,4	+ 1,4
COMERCIAL	A	BC	+ 17%	28,1	+ 4,1

HEREDABILIDAD

grado en que se transmiten los caracteres

CARACTERISTICA	Factor de heredabilidad
Nacidos totales	0,11
Nacidos vivos	0,09
Destetados	0,07
Peso al nacimiento	0,27
Crecimiento	0,31
Conversión	0,30
Grasa dorsal	0,40
Longitud de la res	0,57
% de magro	0,46
Área de lomo	0,48

Cruzamiento simple



Landrace

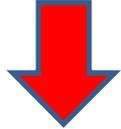


Duroc



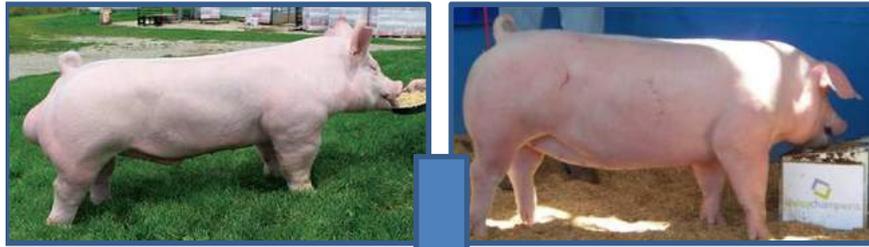
F1

Triple cruza



50% Pietrain
25 Yorkshire
25 Landrace

Doble cruza



F1



Hembras X



Machos



Producto final

25% L

25% Y

25% H

25% D

Ejemplos comerciales

Ceres



Abuela H3



Madre H3 21



Madre H2



Padrillos terminales



La Botica



Clave para conseguir los máximos porcentajes de tejido magro acorde a las exigencias actuales del mercado.

Excelente conversión alimenticia.

Progenie homogénea.

Ideal para la producción de carne fresca.

Importante masa muscular.

Combina una buena velocidad de ganancia de peso con excepcional conversión alimenticia.

Alto rendimiento en cortes nobles.



Máximo vigor híbrido.

Ideal para producir cerdos de alto peso y calidad.

Ideal para la producción de carne fresca y productos curados.

Alto rendimiento muscular y tejido magro.

Excelente características de carnes como: pH, infiltración de grasa en músculo, color y no exudativas

Abuela

Alta performance reproductiva.

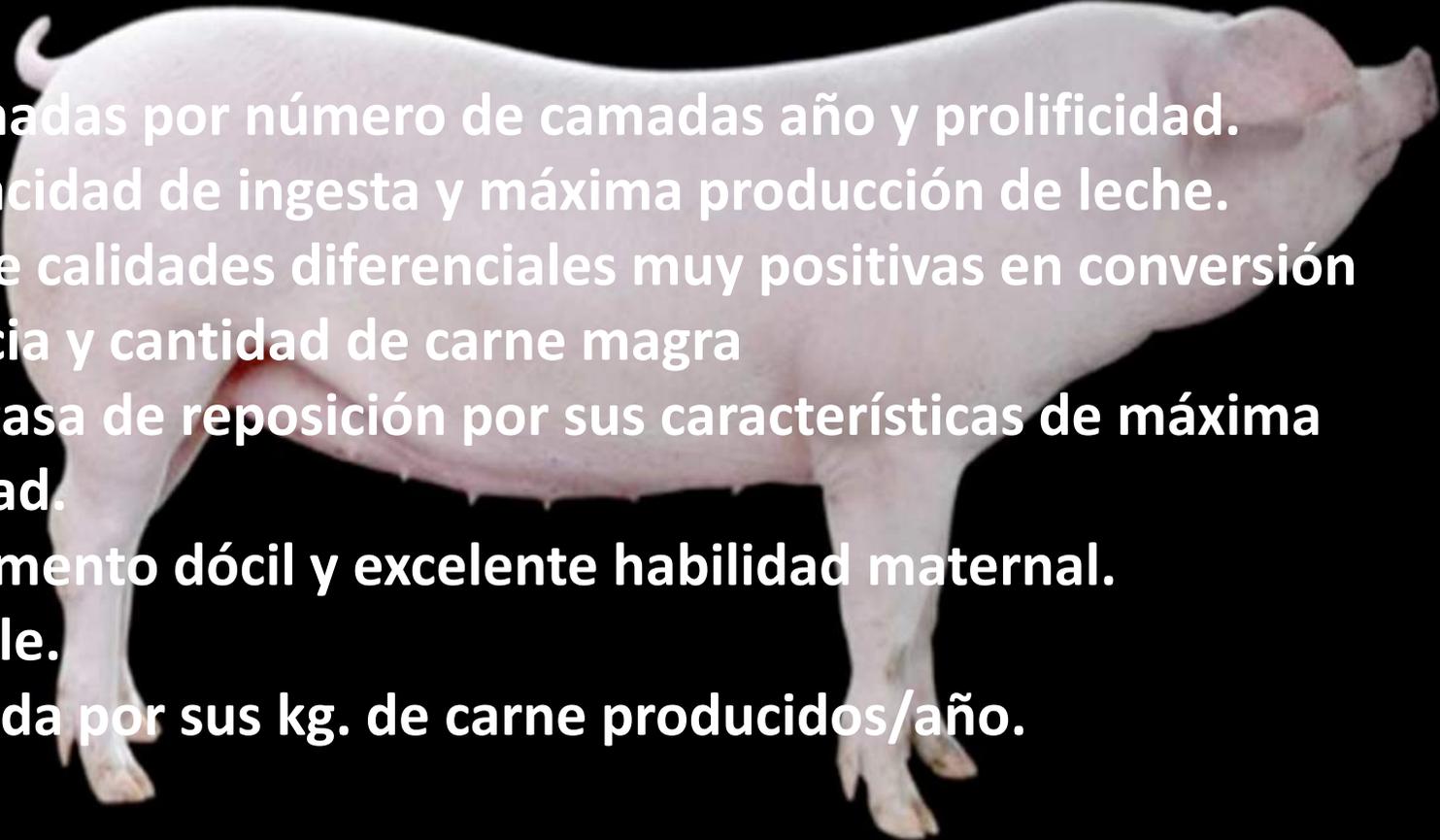
Transmite a su progenie alta prolificidad, habilidad maternal, excelente línea mamaria.

Alta longevidad debido a su óptima capacidad de consumo.

Elevada producción lechera, aumentando así el peso de lechones al destete.

Carácter muy dócil, fácil manejo.





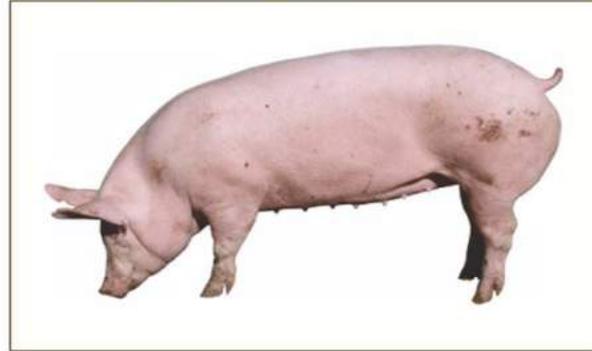
**Seleccionadas por número de camadas año y prolificidad.
Alta capacidad de ingesta y máxima producción de leche.
Transmite calidades diferenciales muy positivas en conversión
alimenticia y cantidad de carne magra
Mínima tasa de reposición por sus características de máxima
longevidad.
Temperamento dócil y excelente habilidad maternal.
Muy noble.
Reconocida por sus kg. de carne producidos/año.**



CACHORRAS HIBRIDAS

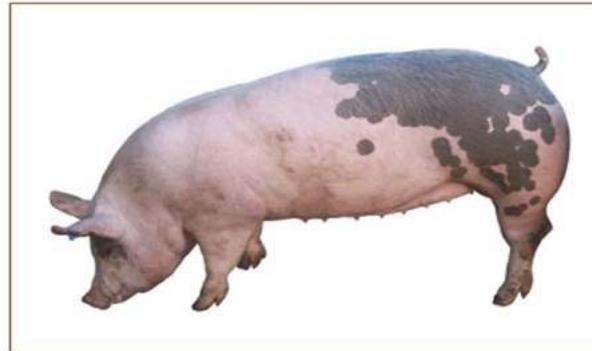
Cheta1

La más productiva bajo Sistema en Confinamiento. Reúne las mejores características reproductivas heredadas de las razas que le dan origen.

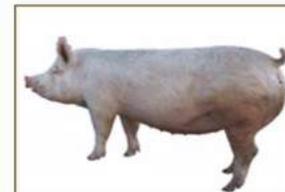
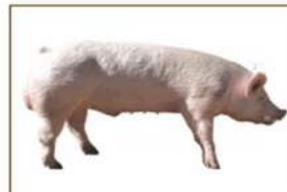
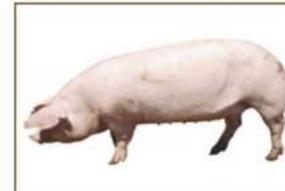
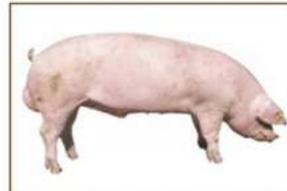


Cheta2

Ideal para el SPIAL (Sistema de Producción Intensiva al Aire Libre). Posee altos índices reproductivos de fertilidad, prolificidad y habilidad materna, que junto a su excelente rusticidad, adaptación al medio, pigmentación y mansedumbre, le permiten obtener capones con elevados índices productivos y muy buena conformación de carcasa en cruzamientos con machos terminales Che Tapuy.



ABUELOS LANDRACE y YORKSHIRE

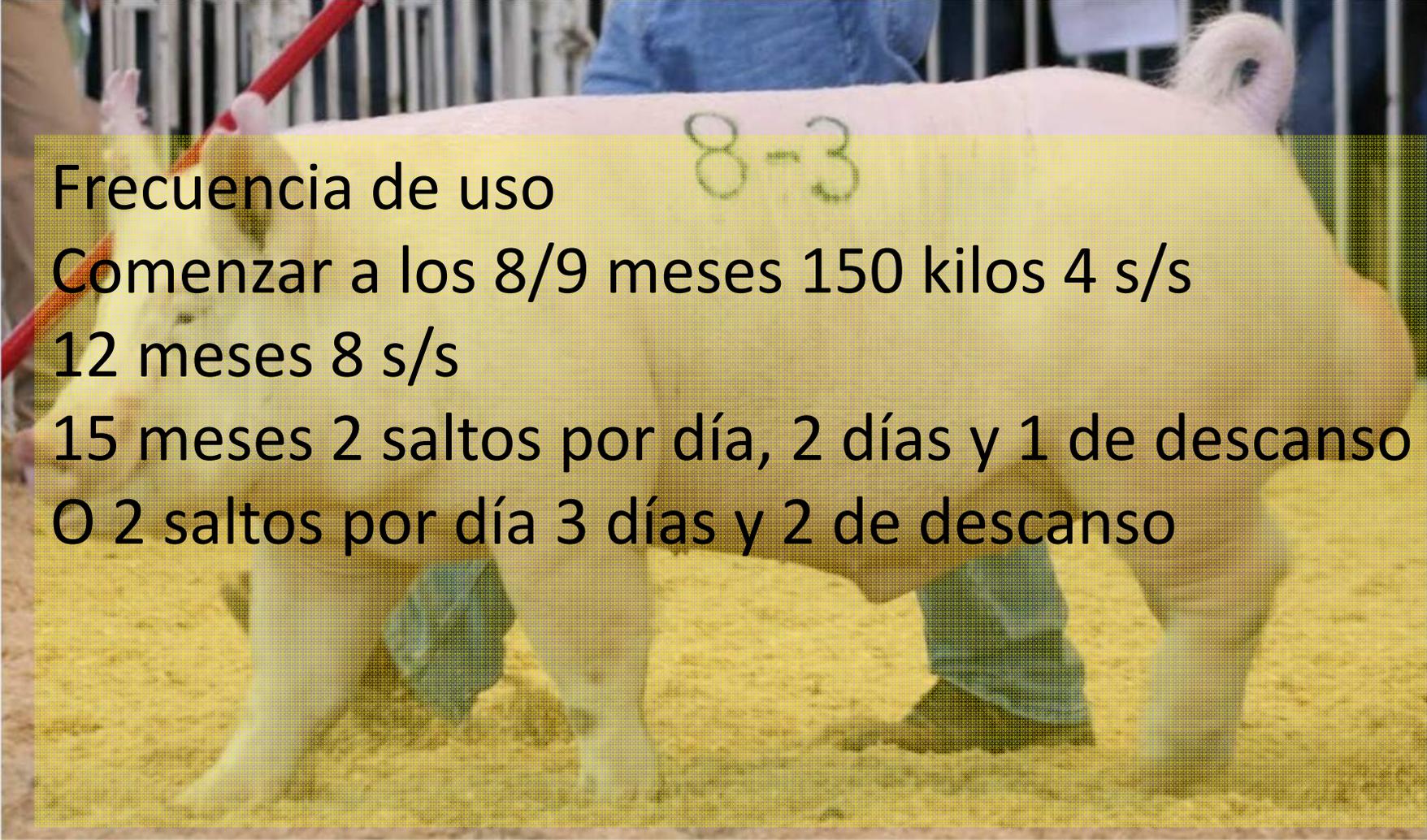


Macho y Hembra Landrace
Macho y Hembra Yorkshire

Pensados para la reposición interna de hembras de los criaderos en general, sobre cualquier raza o híbrido, o para hacer su propia Cheta1.

El Padrillo

- Manejo de los padrillos: En el caso de los machos, se deben tener en cuenta el período necesario de adaptación y aclimatación al nuevo establecimiento, el cual no debe ser inferior a dos meses. Se recomienda el ingreso a los 6 meses de edad y el comienzo de servicio a los 8 meses.



Frecuencia de uso

Comenzar a los 8/9 meses 150 kilos 4 s/s

12 meses 8 s/s

15 meses 2 saltos por día, 2 días y 1 de descanso

0 2 saltos por día 3 días y 2 de descanso

A photograph of a pig in a metal-fenced pen. The pig is standing on a bed of straw or hay. In the background, there are other pens and a fence. The text is overlaid on the left side of the image.

Primeros saltos controlados por operario
Hembras en buen estado de celo y tamaño acorde
Nunca golpear al animal
Etapa de educación **PACIENCIA**

ALIMENTACION

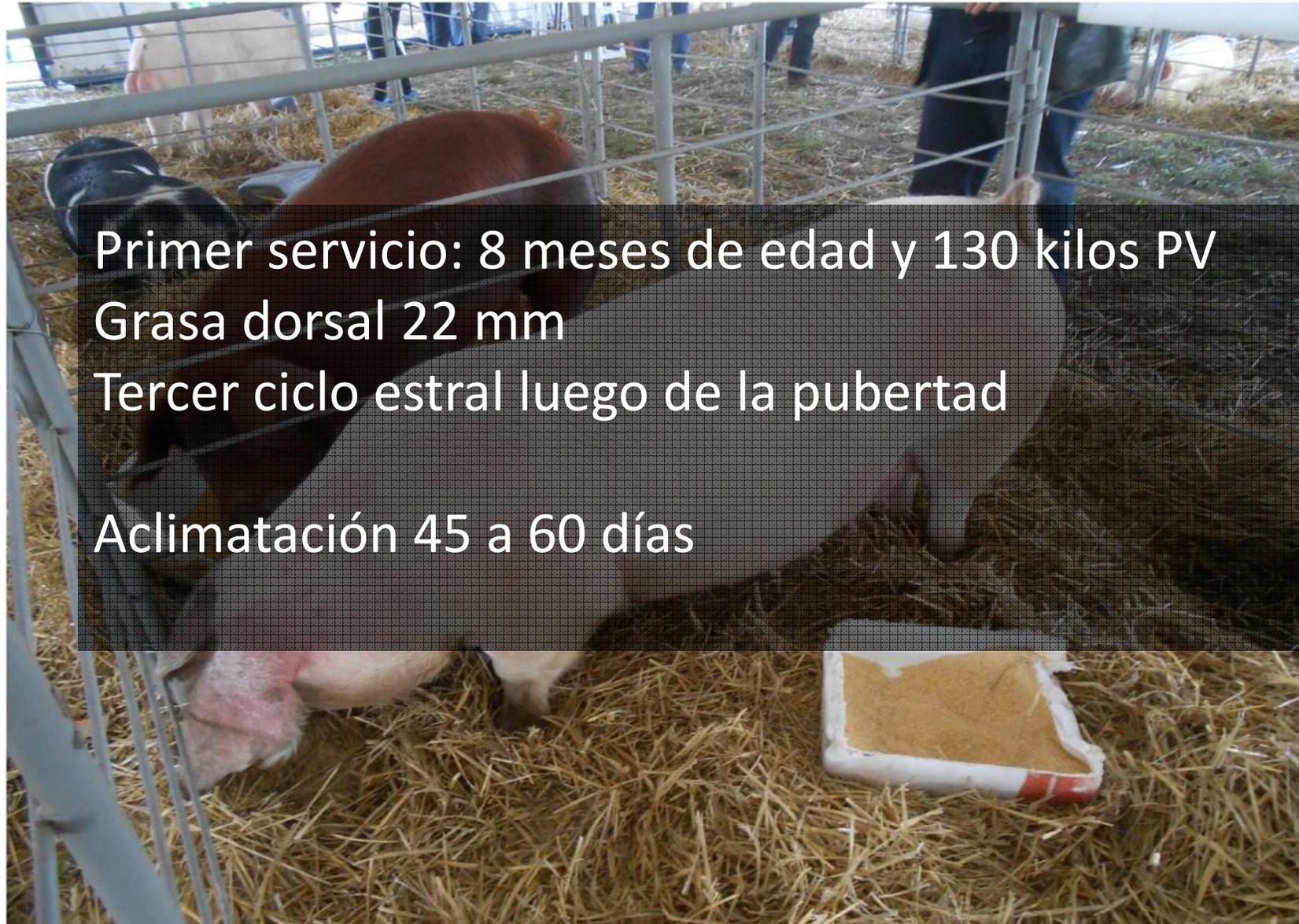
3 A 3,5 Kilos de alimento por día

2200 Kcal 16% Proteínas Núcleo vitamínico mineral

Alimentar luego del servicio

CC 3

Manejo de la cachorra



Primer servicio: 8 meses de edad y 130 kilos PV

Grasa dorsal 22 mm

Tercer ciclo estral luego de la pubertad

Aclimatación 45 a 60 días

Categorías dentro de un criadero

Caracterización del animal según
edad y estado fisiológico

Reproductores

Cerda madre: Hembra mayor a 8 meses de edad. Parida



Padrillo: Macho entero mayor a 8 meses de edad / 150 kilos



Vida útil: 4/5 años. 8 a 10 pariciones

Descartes



Seca o vacía



Preñada



Lactando

Categorización de la preñez

114 días. 3M, 3S y 3D



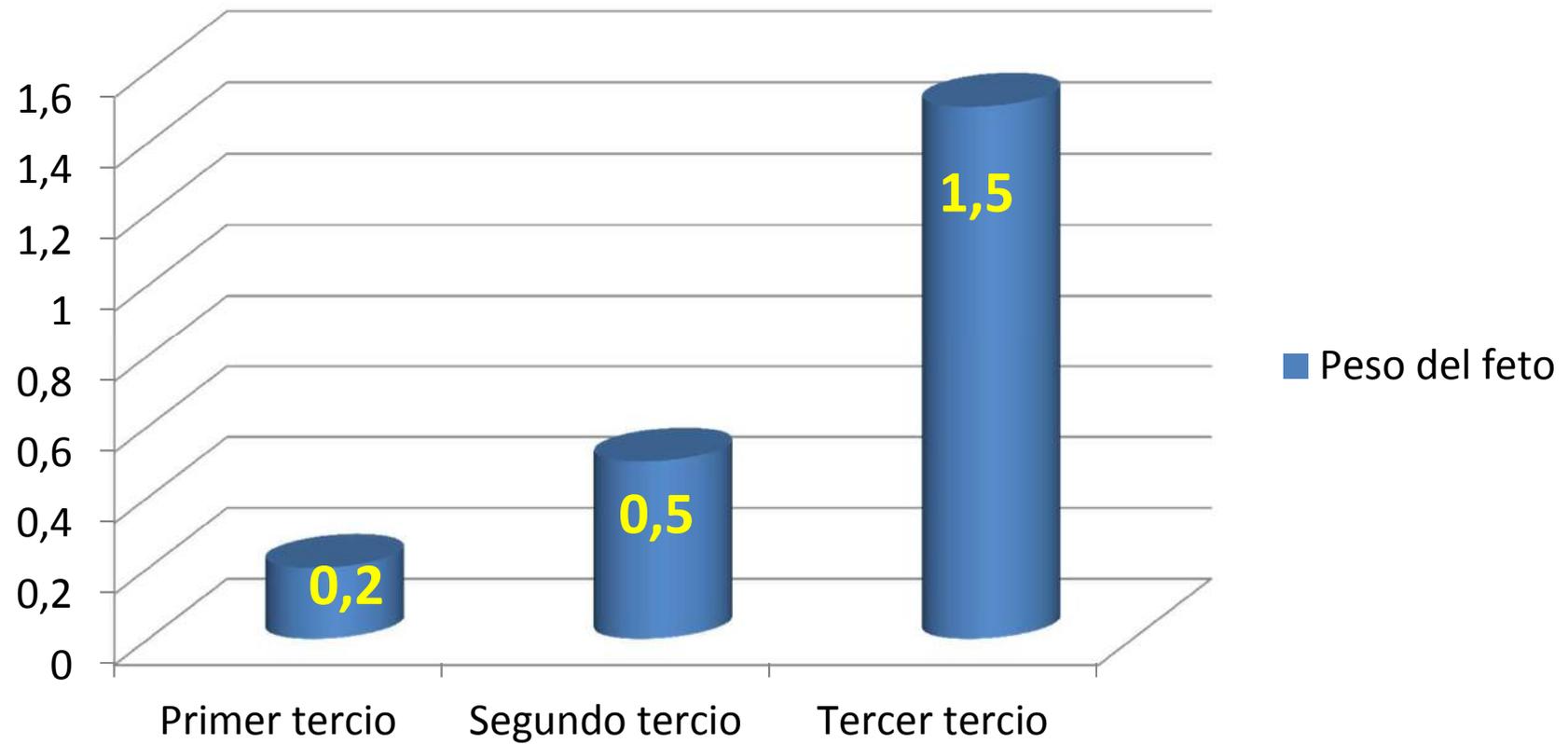
Primer tercio
38 días

Segundo tercio
38 días

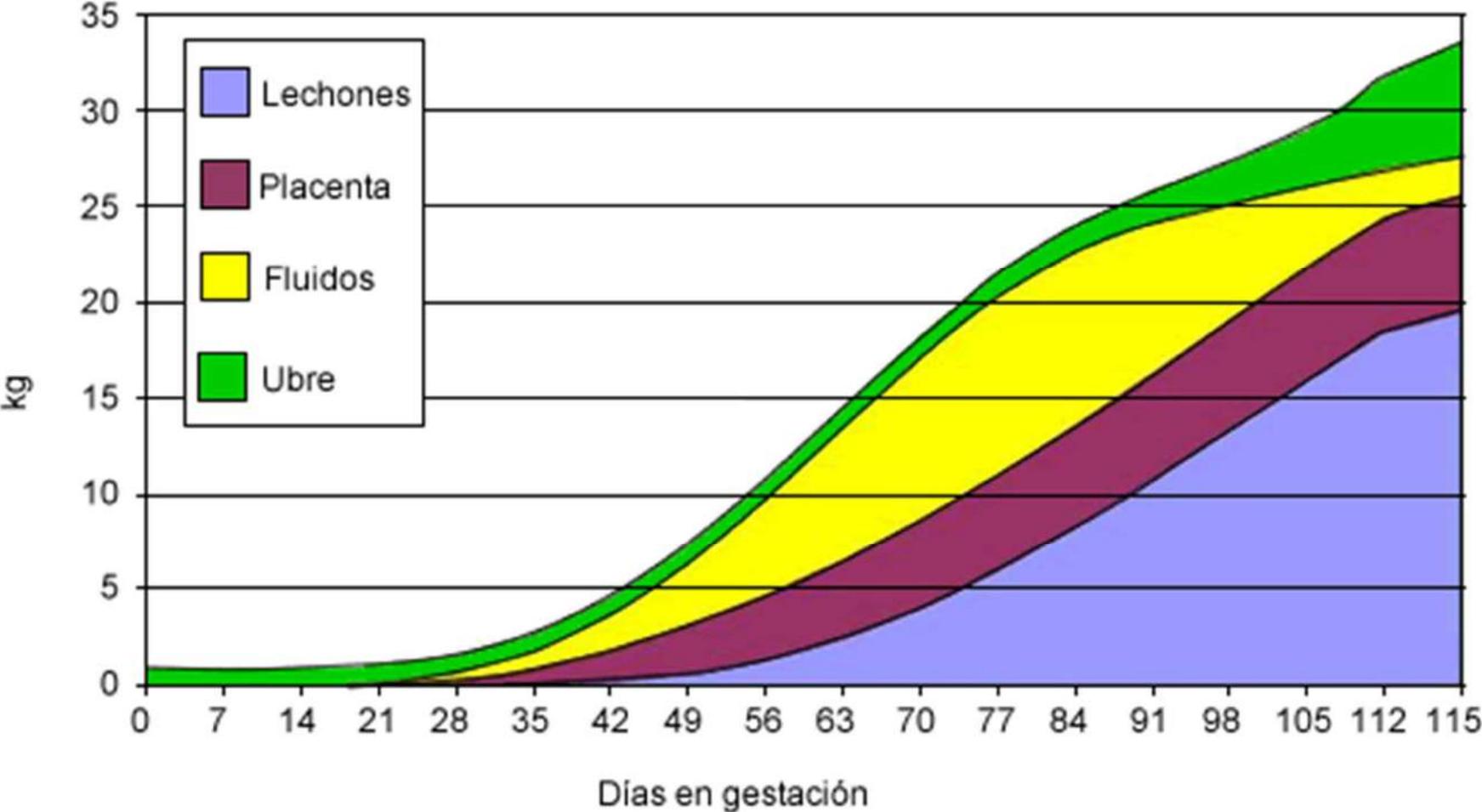
Tercer tercio
38 días

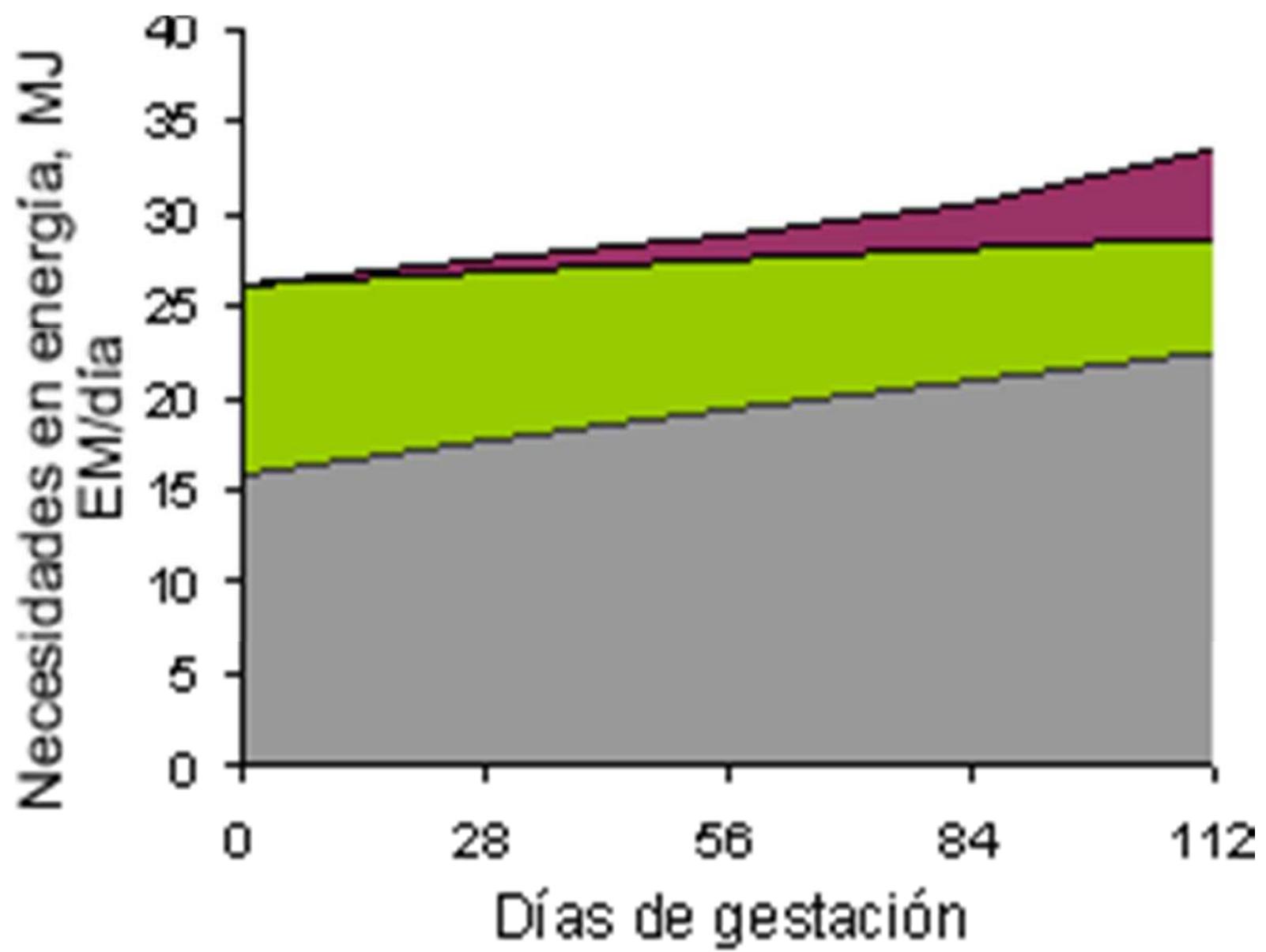
Desarrollo fetal

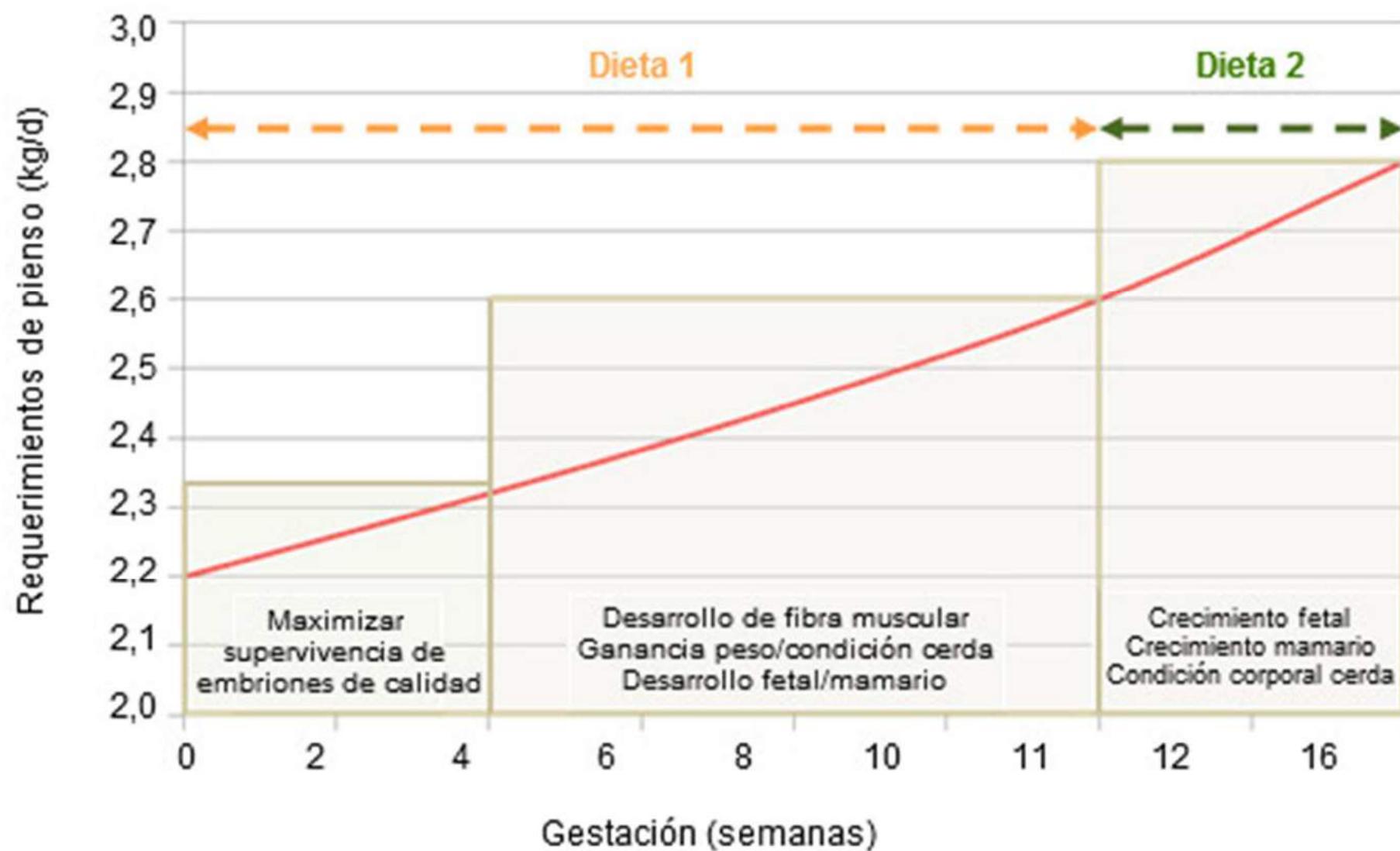
Peso del feto



Desarrollo de tejidos durante la preñez







Reposición

Cachorra reposición: Hembra menor a 8 meses con o sin servicio



Padrillito: Macho entero menor a 8 meses de edad



Cría

Lechones:
Animales
machos y
hembras al
pie de la
madre.

Nacimiento
a 30/50 días



Engorde

Cachorros:

Animales destetados machos y hembras en periodo de engorde.

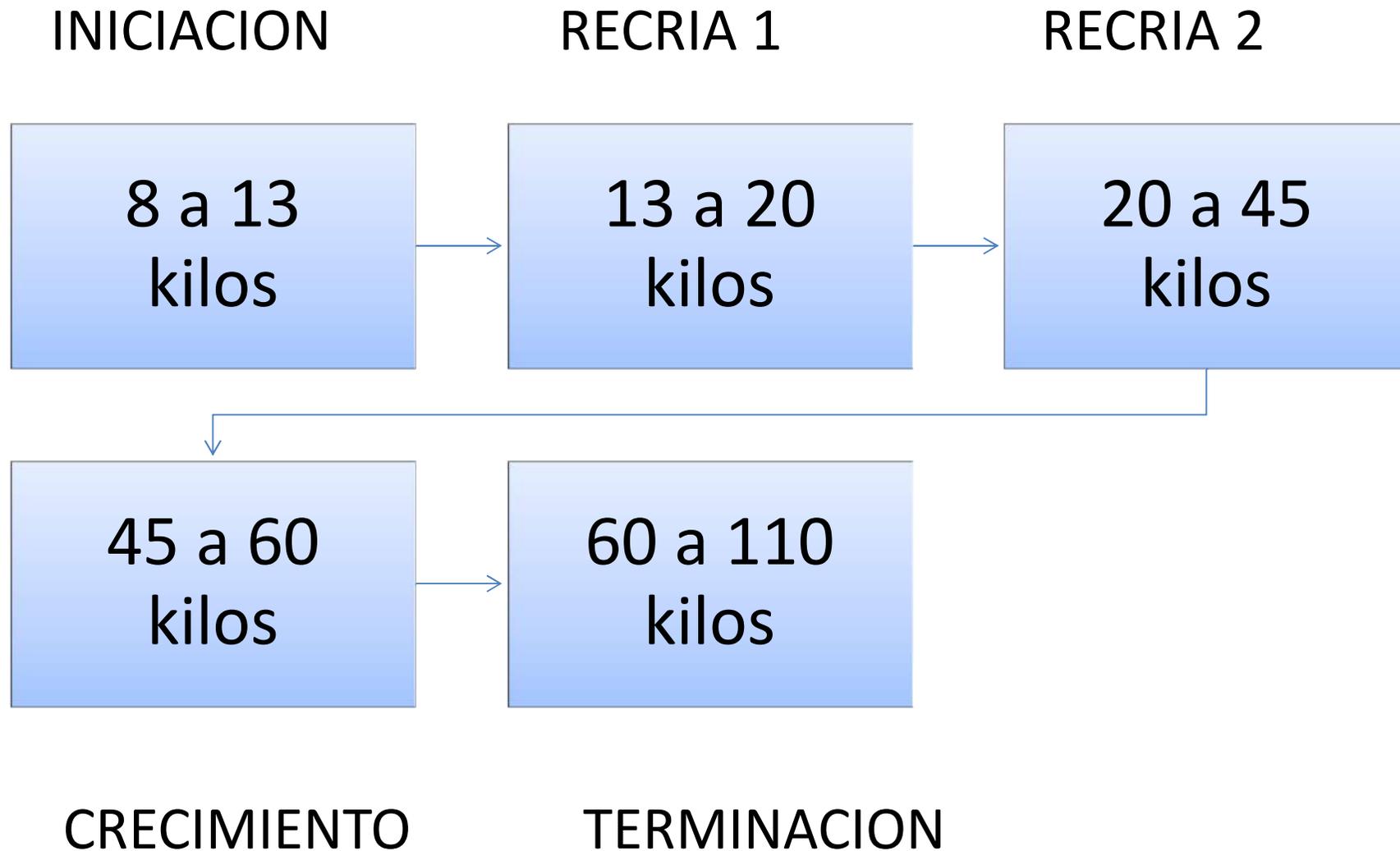
30 días a 180/200 días.

8/10 kilos a 110 kilos

Pv



Categorización del engorde





CONCENTRADOS CERDOS



ALIMENTACION

- Alimentación
- Nutrición
- Requerimientos- Necesidades
- Aporte de nutrientes- Oferta
- Alimento balanceado

	Iniciación 8 a 13 kilos	Recría 1 13 a 20 kilos	Recría 2 20 a 45 kilos	Crecimiento 45 a 60 kilos	Terminación 60 a 100 kilos	Gestación	Lactancia
% Proteína	20	18	16	14	13	14	15
Energía Cal/kilo	3200	3200	3200	3250	3265	3200	3265
Consumo Por día Kilos	0,2	0,75	1,7	1,8/2,4	2,4/3	2/3	5/7....
Periodo en días	28	21	28	28	28	114	30
Consumo Total	5,6	15,75	47,6	67,2	84	342	210

- Dr. Pablo Julian
- 04-03-2010
- Formulas Cerdos

MP. y Categoría	12 a 25 kg	25 a 50 kg	50kg a faena
MAIZ	590	433	658
SOJA pelee.	210		
POROTO SOJA	80	262	150
A. TRIGO	80	270	150
CONCHILLA	19,60	20	23,65
FOSFATO Ca	10	7	9,50
NÚCLEO	4	3	2
SAL	3	5	5
METIONINA	0,80		0,20
LISINA	2,60		1,65

• Costo Estimado \$

• NUTRIENTES

	3200	3200	3250
ENERGIA	3200	3200	3250
PROTEINA	18	16.90	13
LISINA	1,20	0.80	0,70
MET+CIST:	0,78	0,55	0,47
TREONINA	0,68	0,62	0,47
TRIPTOFANO	0,19	0,14	0,11
GRASA	6,60	8,84	8,21
FIBRA	4,50	3,70	2,90
CALCIO	0.95	0,93	1,10
FÓSFORO	0,48	0,57	0,45
FÓSFORO dos	0,34	0,34	0,31

• INICIO DE LECHONES

• 1° Alimento Prestarte 21: 200 kg + MAIZ 630 kg + SOJA Pellet 170kg De inicio a 8 kg

• 2° Alimento Starter 35: 150 kg + MAIZ 680 kg + SOJA Pellet 170kg De 8 12 kg

• MADRES Y PADRILLOS

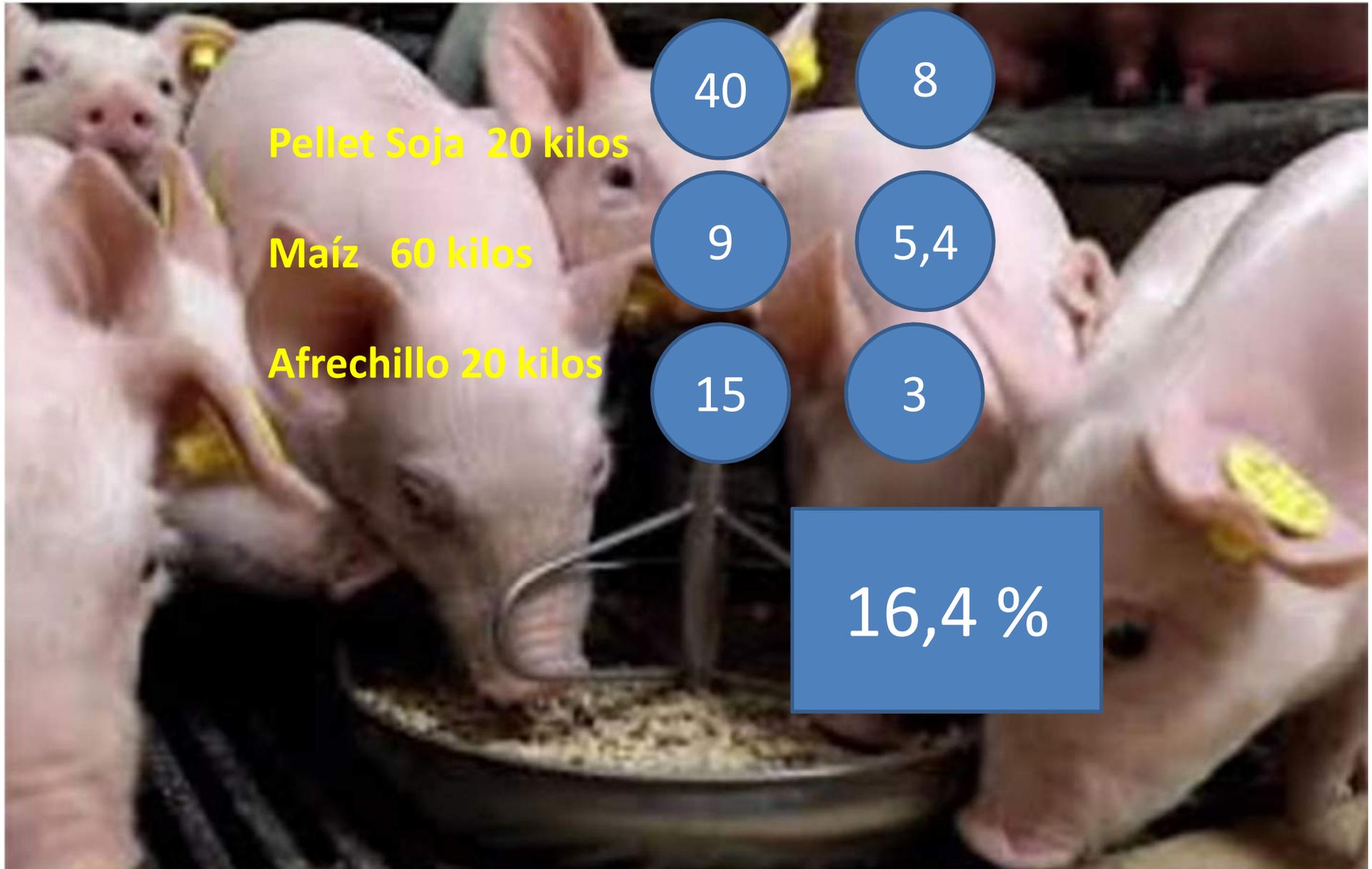
• Utilizar el Alimento de Categoría 25 a 50 kg. Gestación y restricción de peso sustituir Maíz y llevar el Afrechillo de Trigo a 300 kg

• Dr. Ricardo B Torres

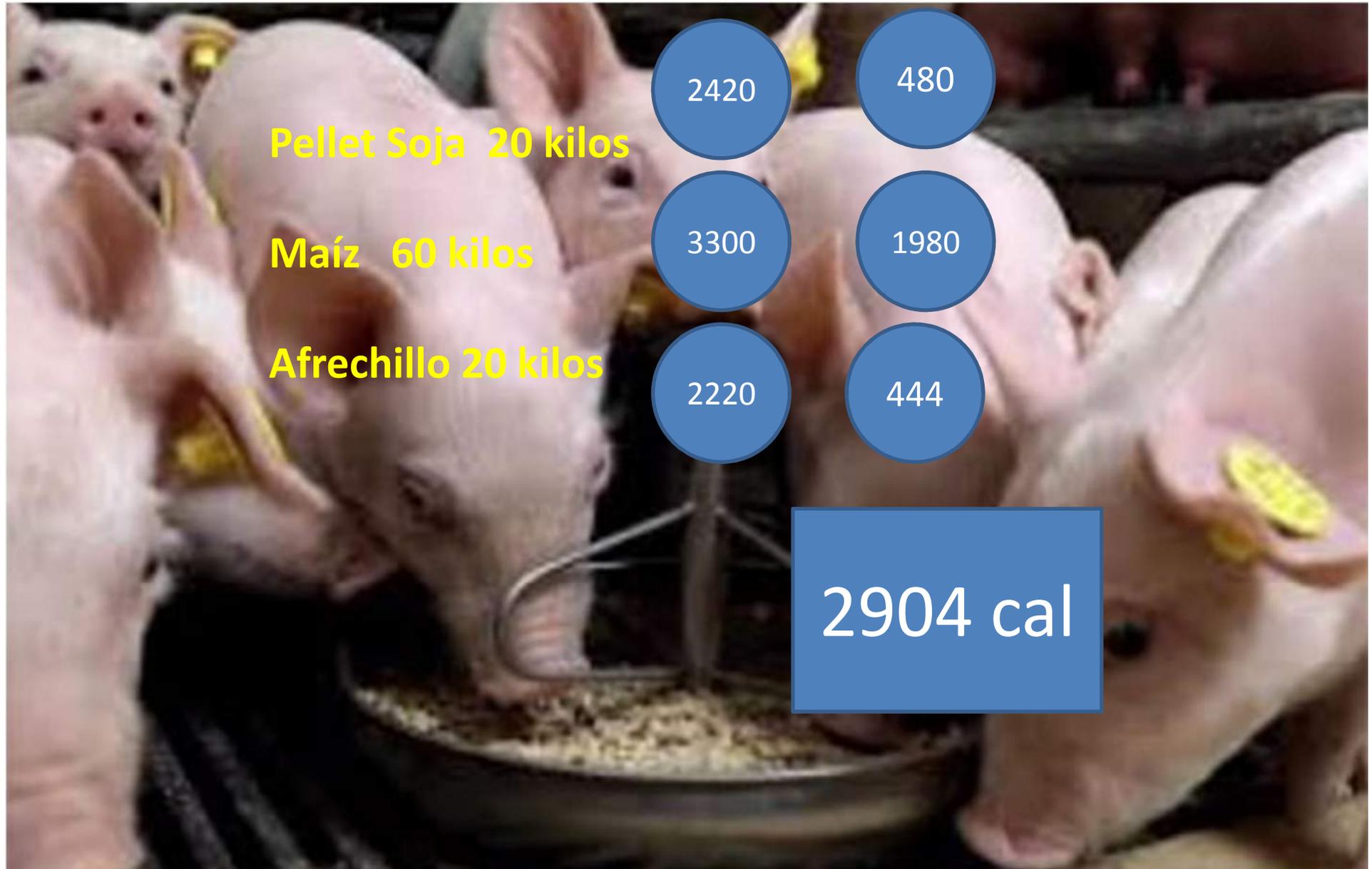
Requerimientos de agua en cada etapa fisiológica del cerdos

ETAPA DE PRODUCCIÓN	LITROS/DÍA
Lechón lactante	0.1 a 0.2
Lechón destetado	2.0 a 4.0
Lechón en crecimiento	4.0 a 6.0
Cerdos en crecimiento	6.0-8.0
Cerdos en finalización	8.0 a 10.
Cerda gestante	10 a 15
Cerda lactante	20 a 30
Semental (Verraco)	10-15

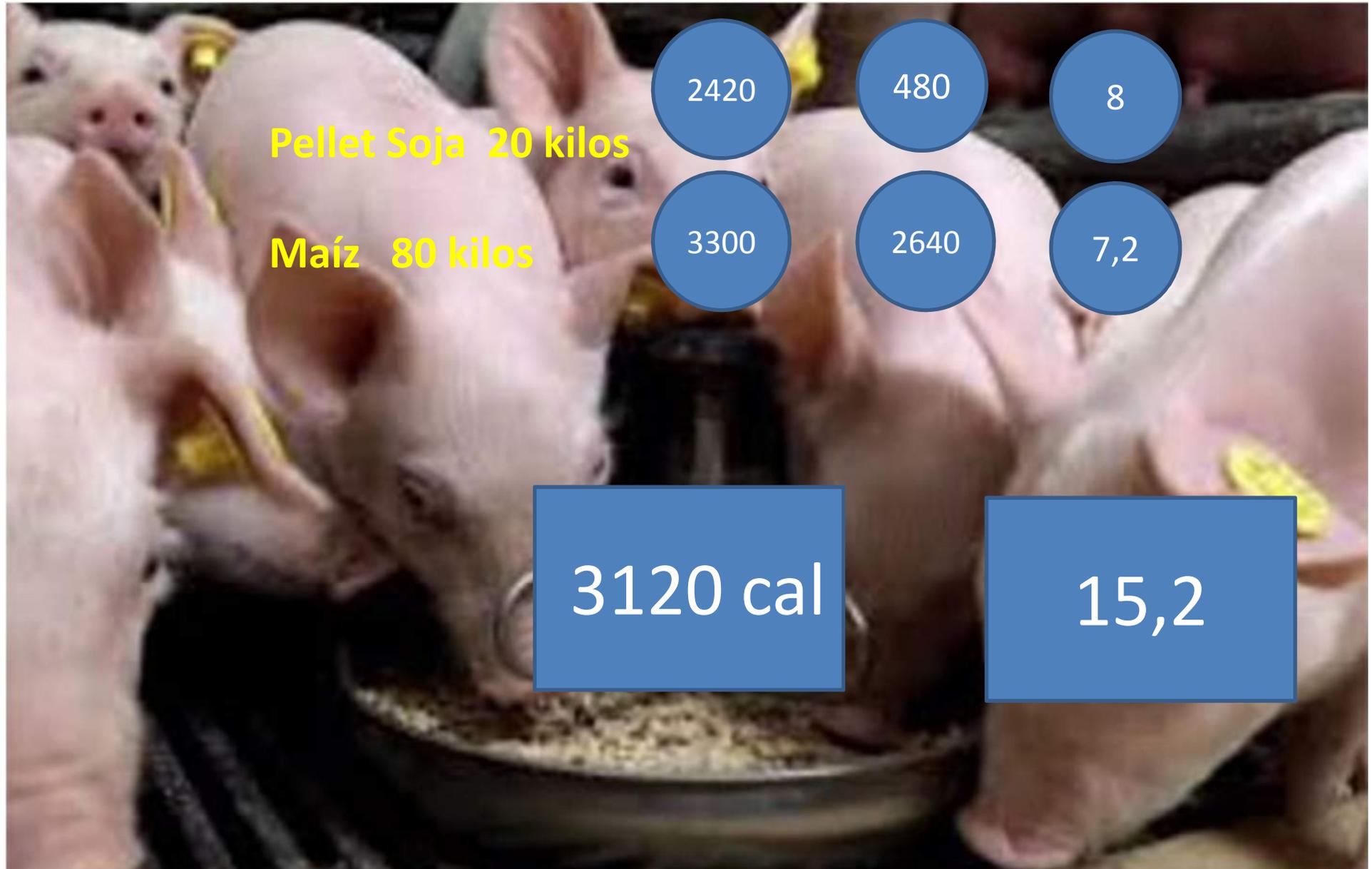
Ejemplo



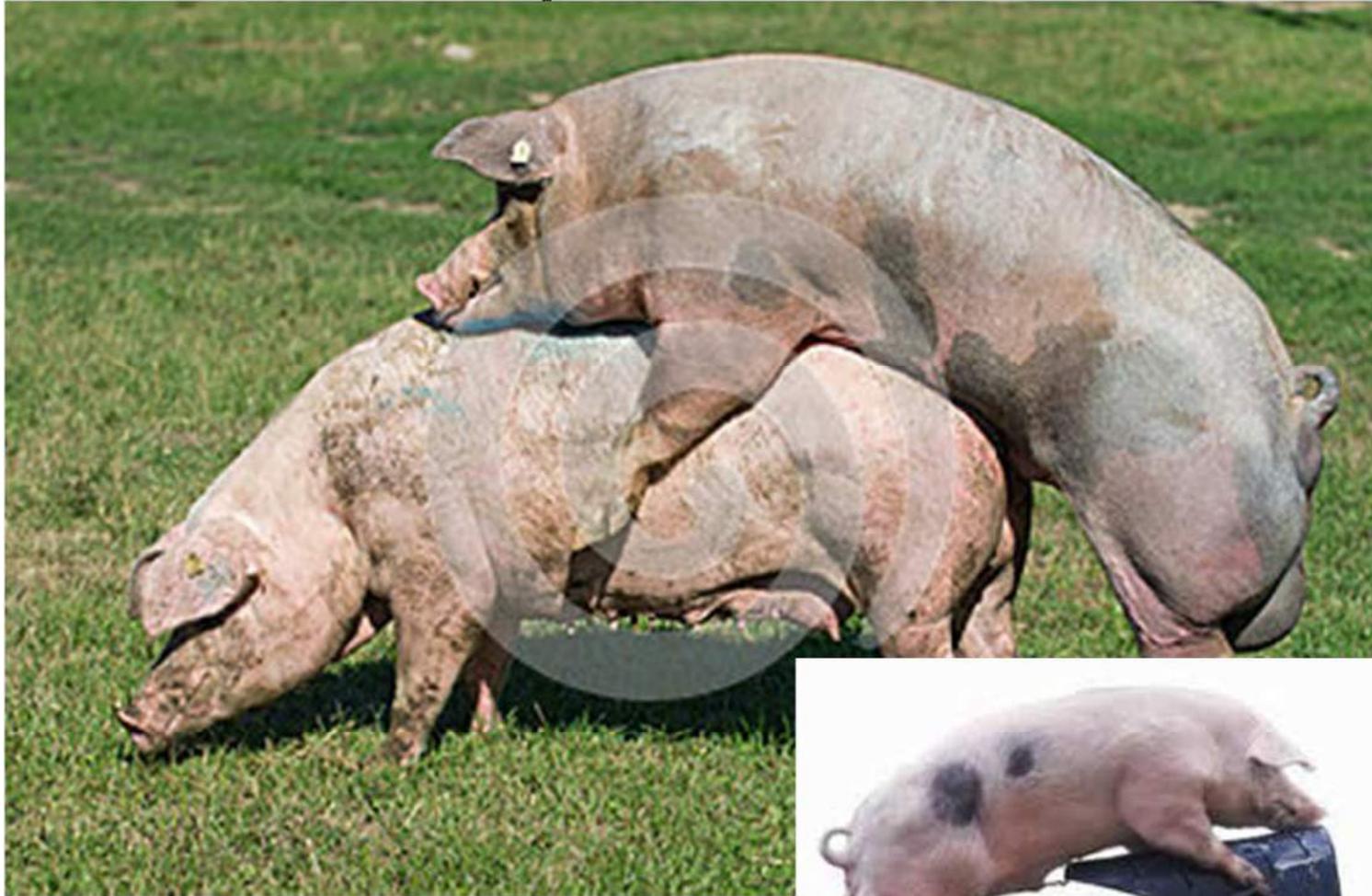
Ejemplo



Ejemplo



Reproducción



Ciclo sexual de la hembra

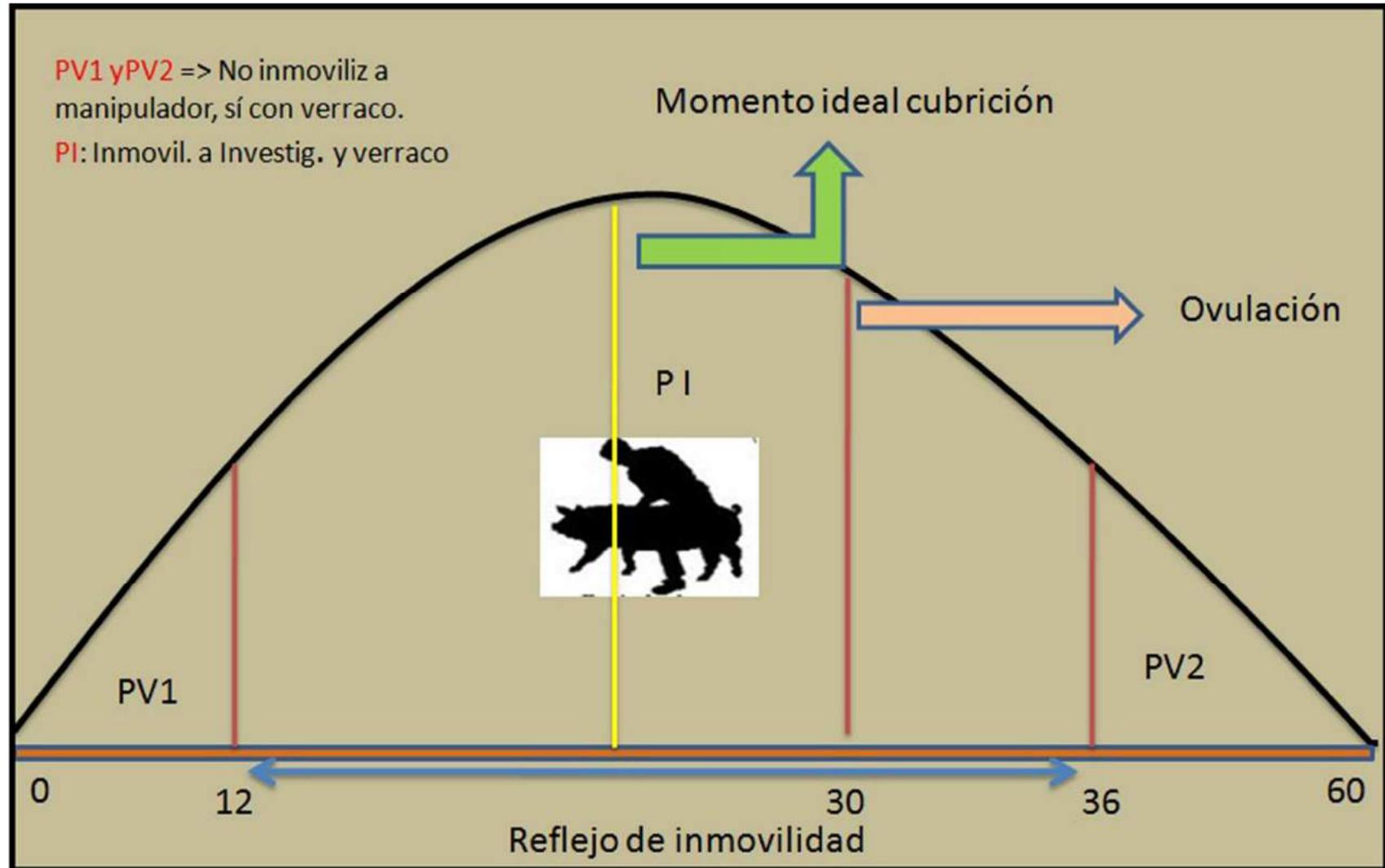
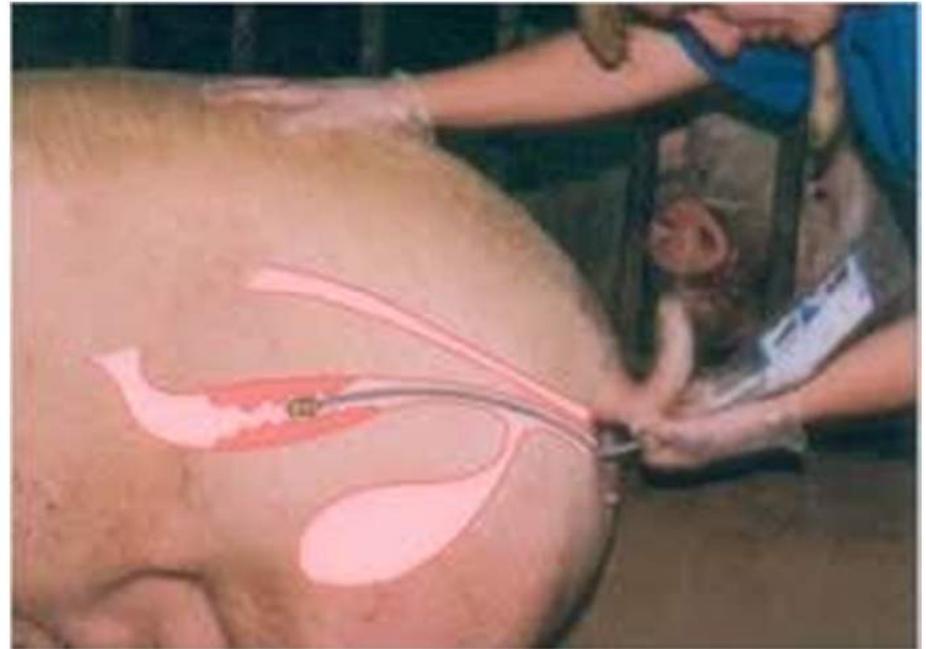






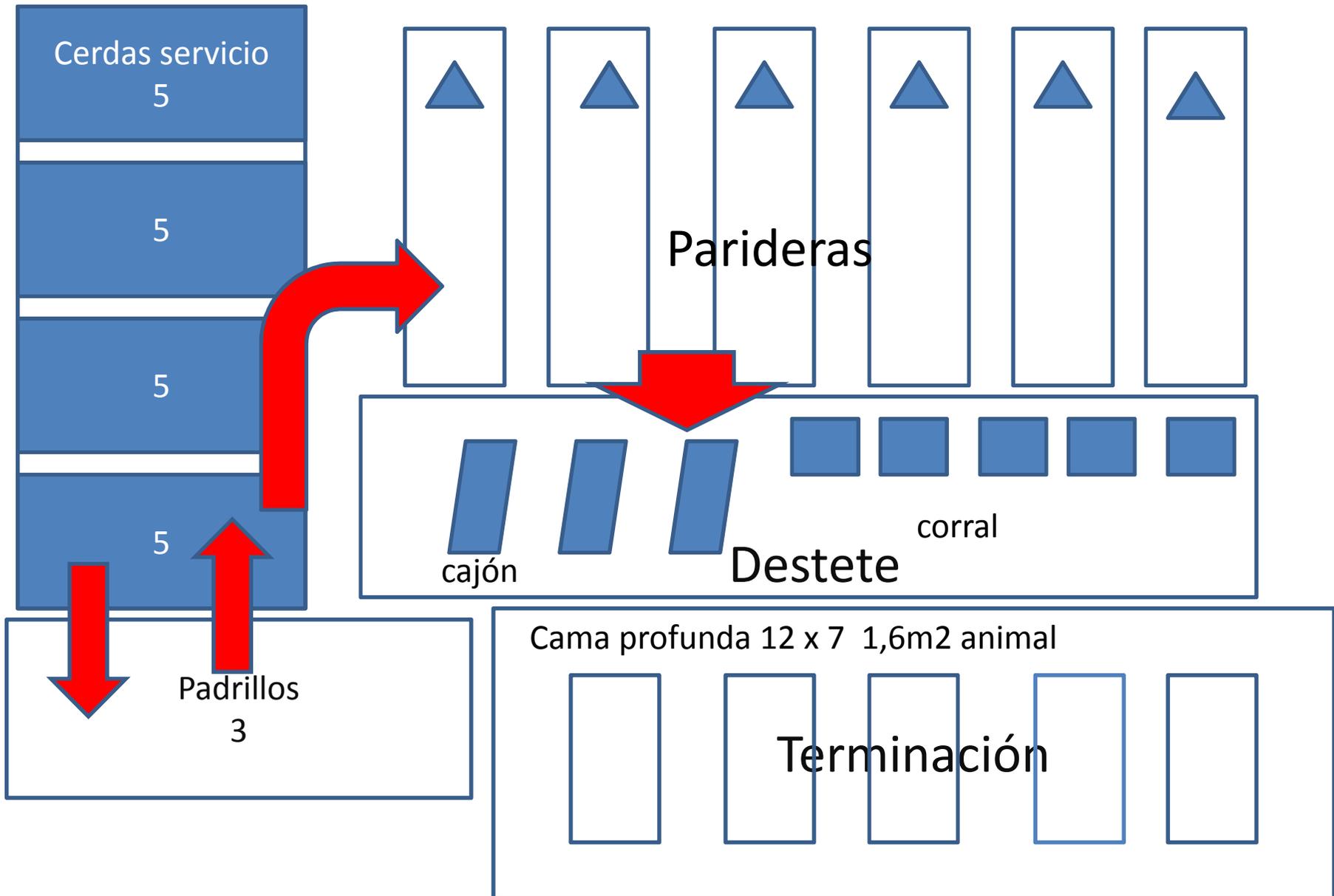
Figura 2. Lubricación del catéter cervical con solución no espermiocida.



Servicio

- Organizado en bandas
 - Instalaciones
 - Cantidad de madres
 - Cantidad de padrillos
 - Ventas
- Sincronización de celos
- Tipo
 - Controlado
 - A campo

Dinámica de un criadero de 20 madres
con bandas de servicio cada 35 días



Características

- Bienestar de los animales
- Permitir una producción en cadena
- Mejor organización del trabajo
- Usarlas en forma intensiva
- Vacio sanitario entre etapas productivas
- Bienestar del hombre

Cerdas servicio y gestación

- Piquetes amplios (100m² animal)
- Buenos refugios
- Provistos de sombra (3m² por animal) y refrescaderos
- 1 bebedero cada 5 animales
- Buenos alambrados y tranqueras

Padrillos

- Individuales
- Aledaño al corral de cerdas a servir
- Piquetes amplios /700m² animal
- Buenos refugios
- Provistos de sombra (4m² por animal)
- Refrescaderos
- Buen alambrado

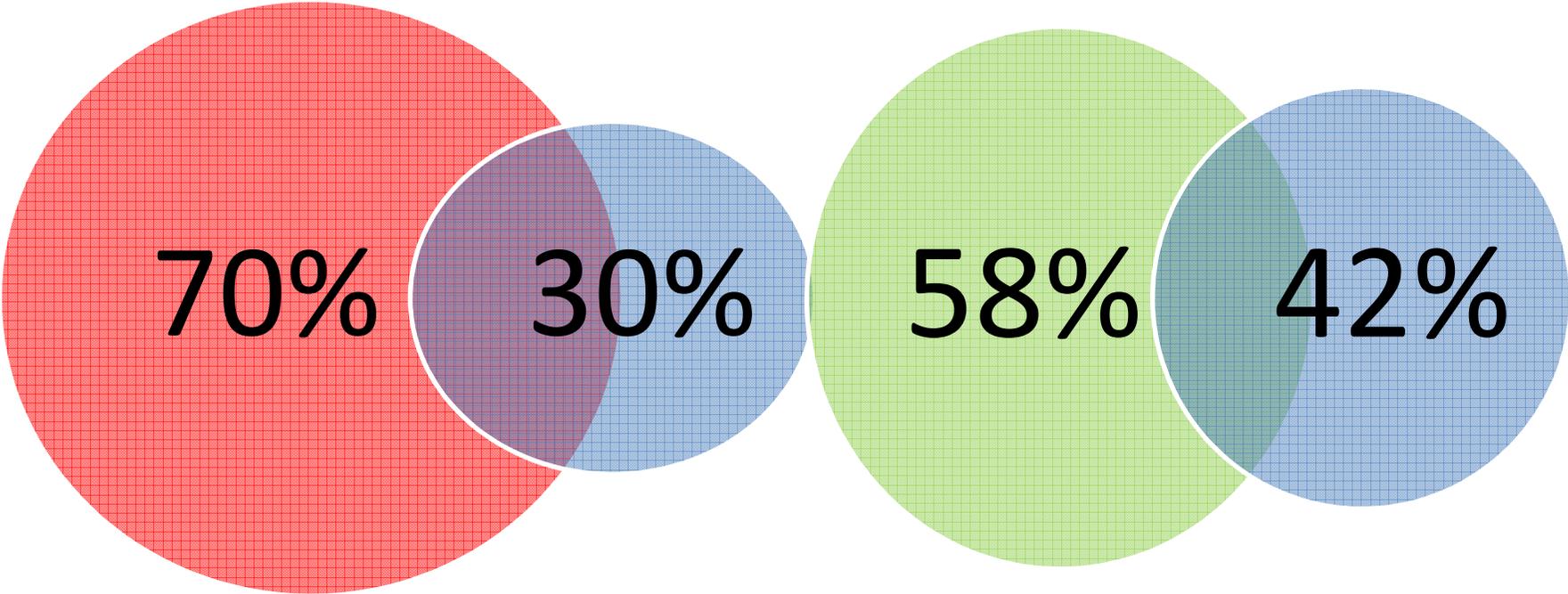
Alimento balanceado

Es aquel que contiene todos los nutrientes necesarios para el mantenimiento y producción

Mantenimiento

CRIA

ENGORDE



A photograph of a pig in a pen, with a list of vital functions overlaid in yellow text. The pig is white and is standing on straw bedding. The background shows a wooden fence and some greenery.

Funciones vitales

Respiración

Digestión / Absorción

Producción/ Liberación de calor

Movimientos voluntarios

Producción

CRIA



- Celo y ovulación
- Desarrollo fetal
- Desarrollo Mamario
- Producción de leche

Asignación de Prioridades



Producción

ENGORDE



- Crecimiento
 1. Tejido óseo
 2. Musculo y órganos
- Engorde
 1. Grasa Visceral
 Intramuscular
 Subcutánea

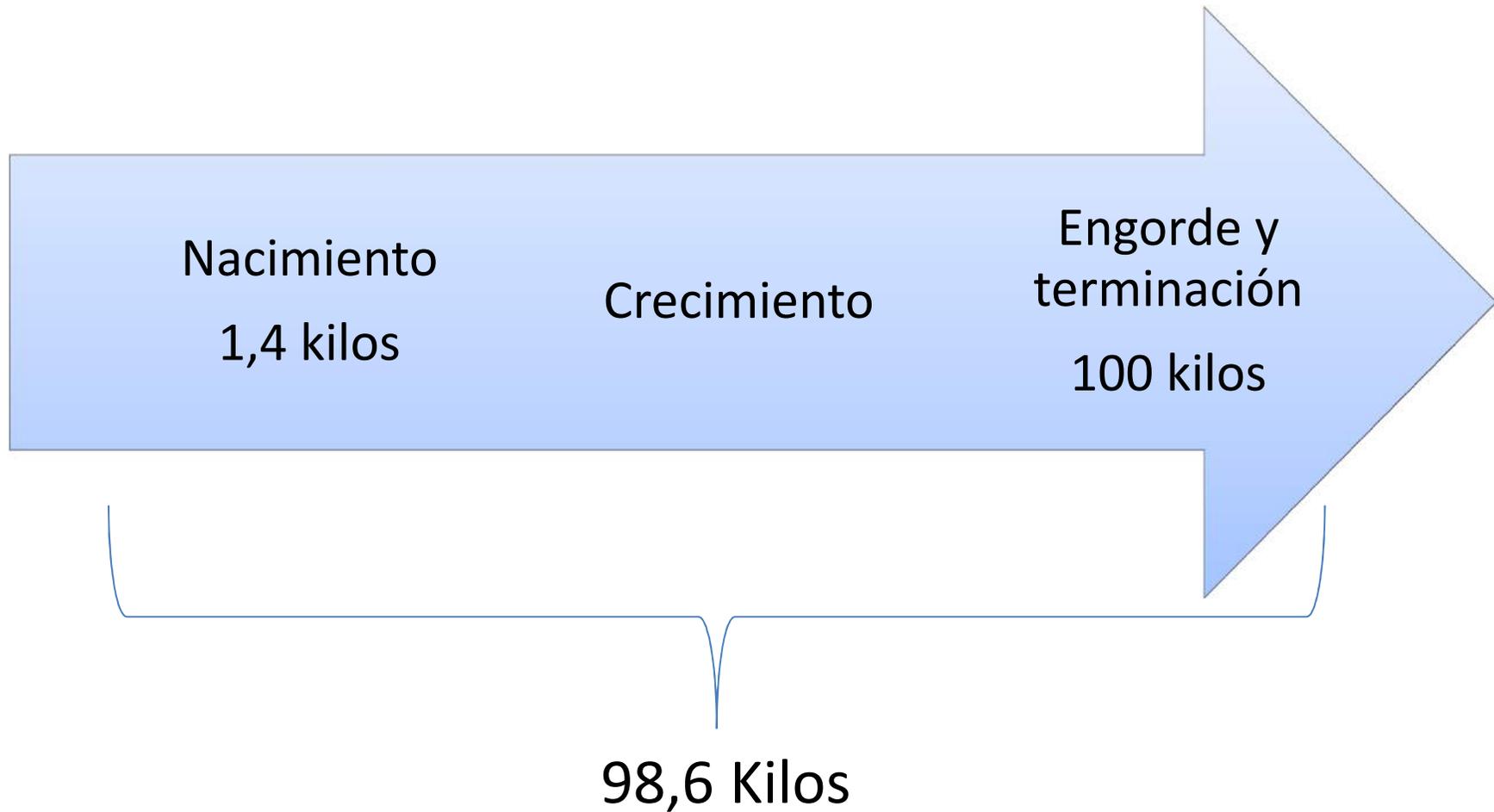
Características de un buen balanceado

- Ingredientes de calidad
- Balanceado acorde a necesidad
- Buena molienda
- Buen mezclado
- Buen almacenamiento



GDP

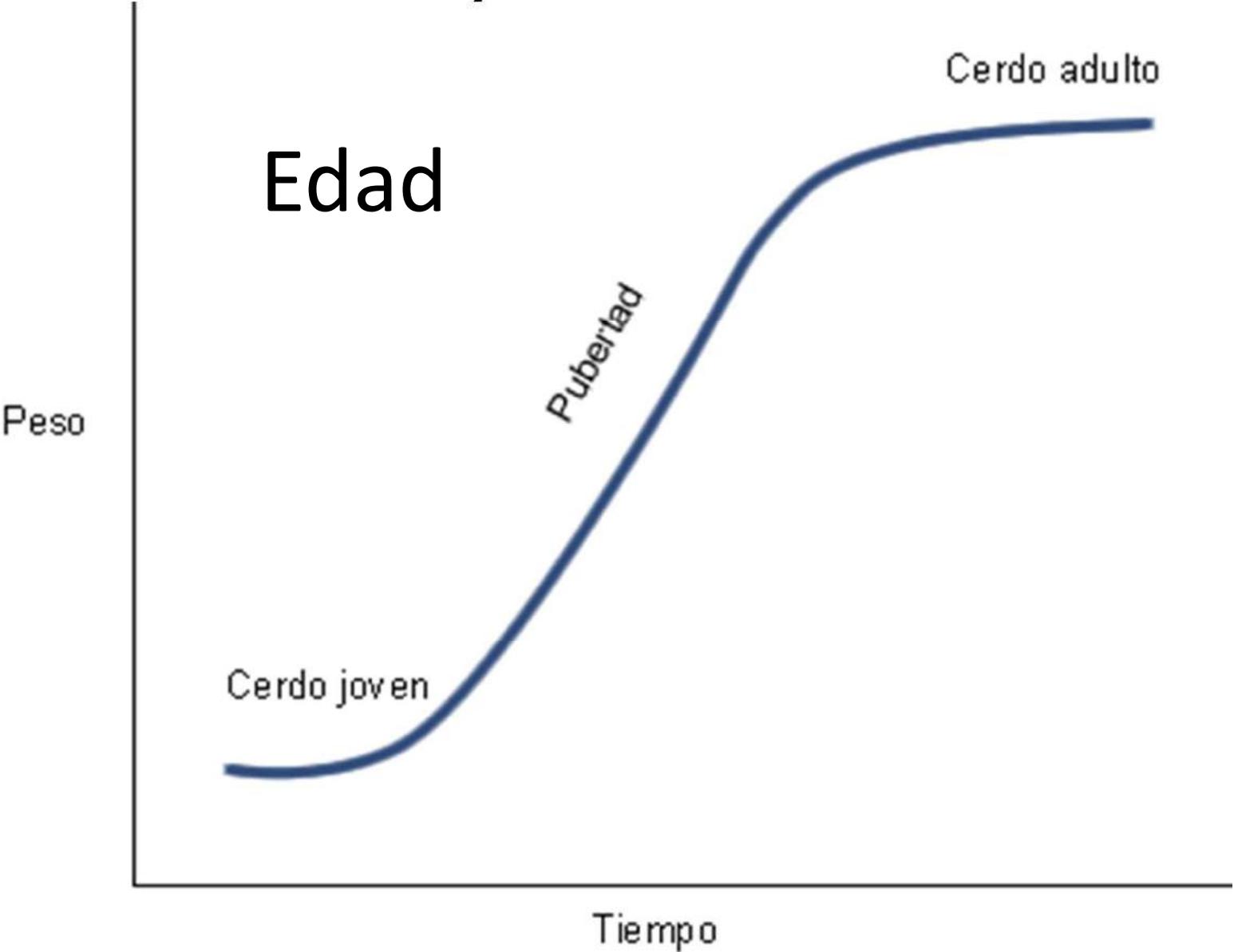
Ganancia de peso diaria



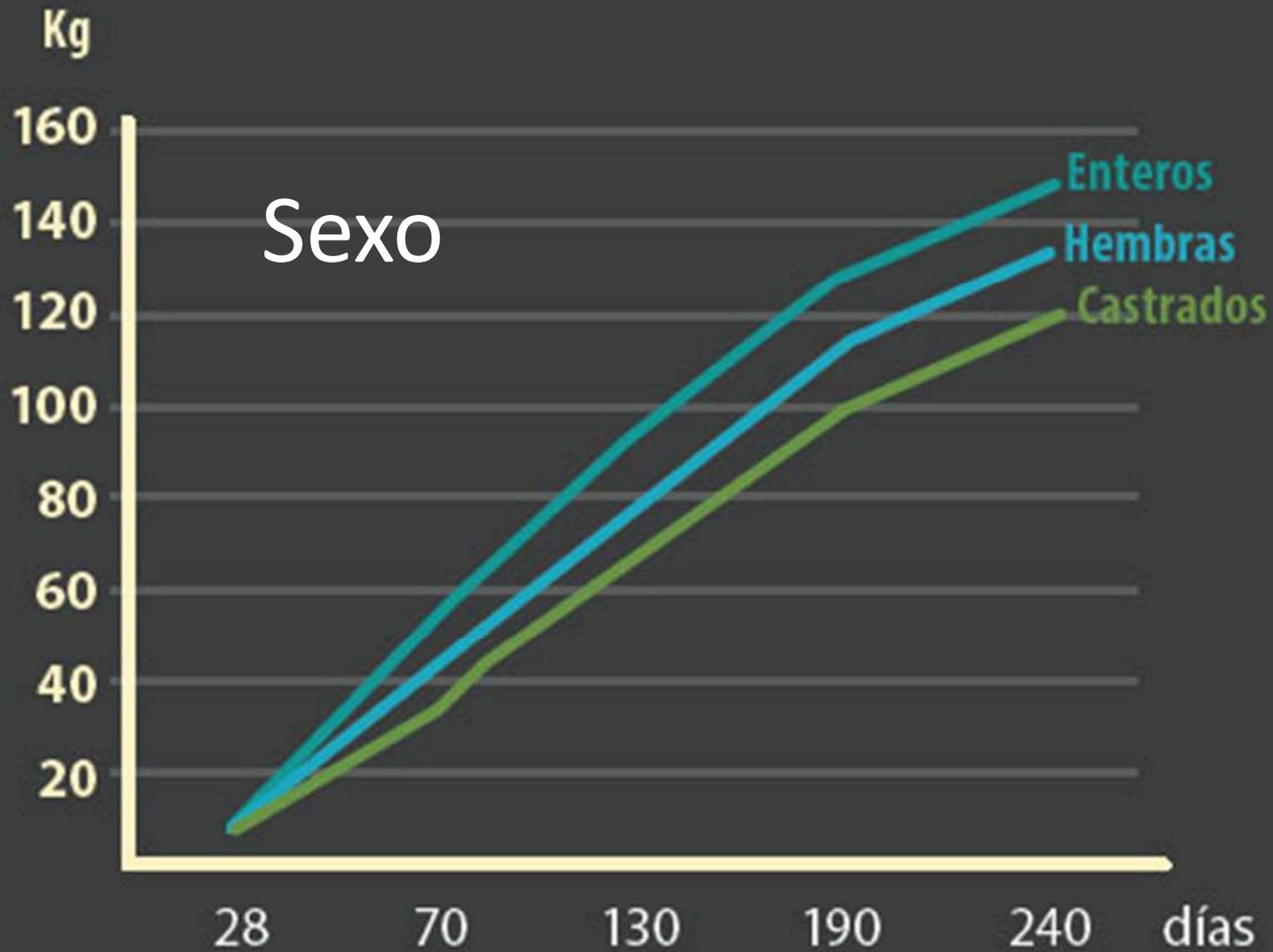
GDP

- 1 mes lactancia + 5 meses engorde= 547 gr.
- 1 mes lactancia + 6 meses engorde= 469 gr.
- 21 días de lactancia + 5 meses engorde= 576 gr.

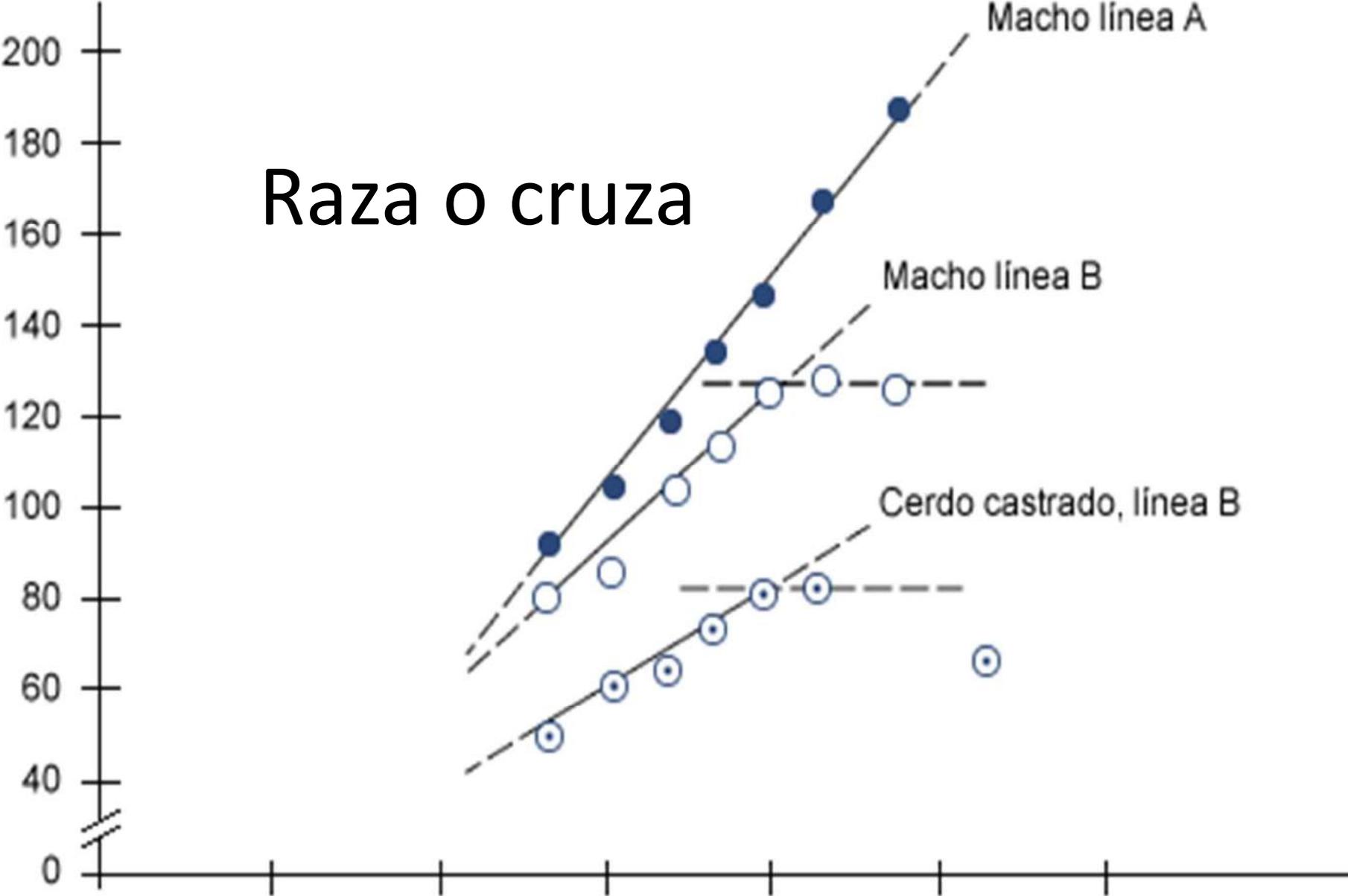
Factores que afectan la GDP



Sexo



Raza o cruza





**ESTRATEGIAS DE MANEJO EN
SISTEMAS DE PRODUCCION
DE CERDOS
ETAPA PARTO- LACTANCIA**

- **¿ Estamos manejando correctamente el parto?**
- **¿ Respondemos con nuestras maniobras de manejo a las necesidades de la cerda y su camada?**
- **¿Estamos capacitados?**

PARTO - DESTETE

Metas Productivas

- Numero de lechones nacidos vivos/parto: **10.5**
- Numero de lechones nacidos muertos/parto: **0.5 (4 %)**
- Mortandad en lactancia:
 - Parto confinado: **< 10 %**
 - Parto a campo: **15 - 17 %**
- Numero lechones destetados/parto: **8.5**

CARACTERISTICAS DEL PARTO

ETAPAS DEL PARTO: PREPARATORIA

EXPULSION DE LECHONES

EXPULSION DE PLACENTA

- **Tendencia a producirse desde el medio día a la medianoche**
- **Duración: 2 horas y media (1/2 a 10 horas).**
- **Frecuencia de nacimiento: 15 minutos (1 minuto a 4 hs.)**
- **Expulsión de la placenta: 4 horas (1/2 a 12 horas).**
- **Presentación del lechón: anterior o posterior**
- **Mortinatalidad: 3 a 6 %.**
- **Partos que demandan asistencia: 5 %**
- **Problemas de partos: 1 %.**

INSTALACIONES PARA EL PARTO



➤ **SISTEMA DE PARICION Y LACTANCIA:**

* **GRUPAL**

* **INDIVIDUAL**

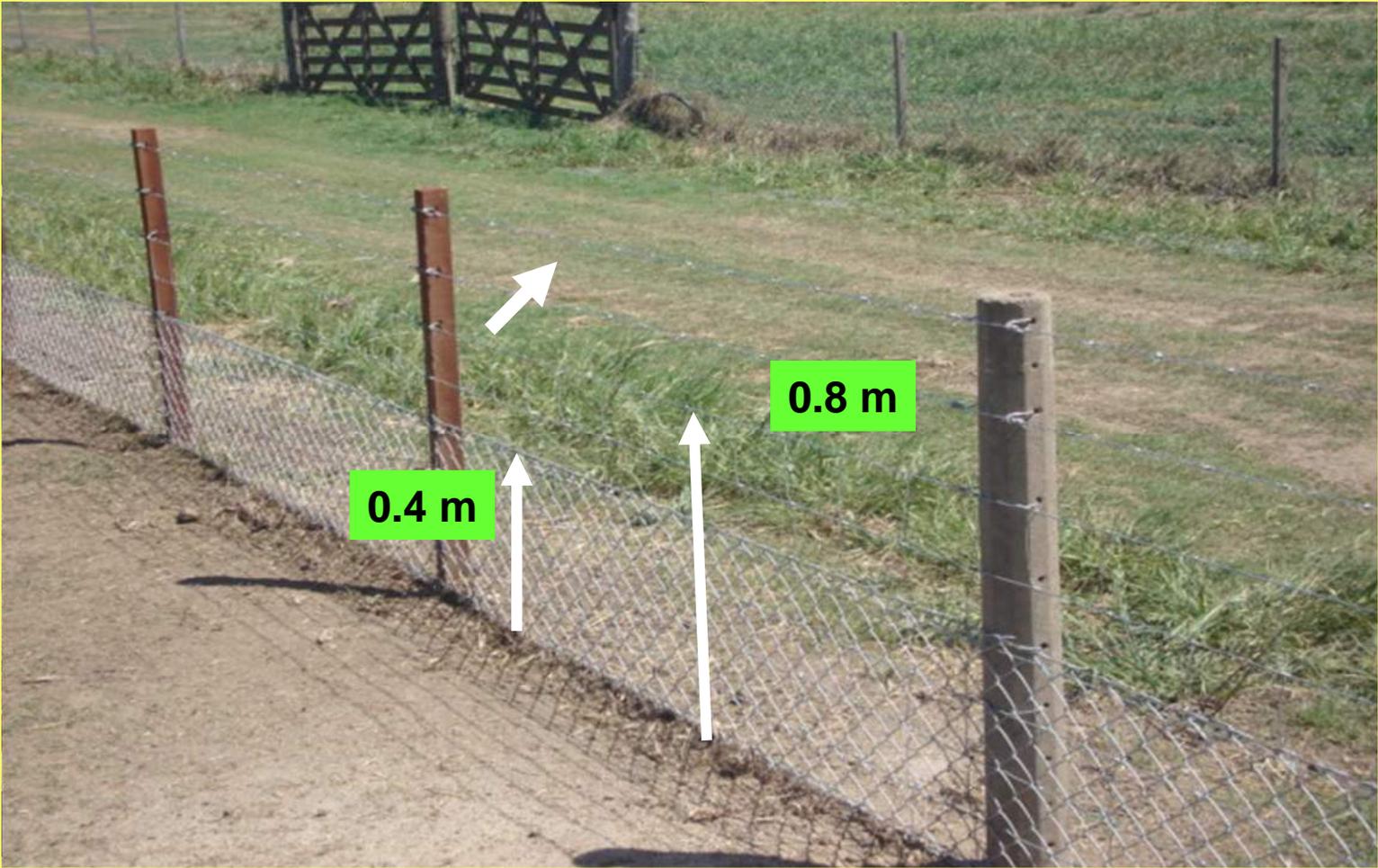
➤ **TAPIZ VEGETAL**

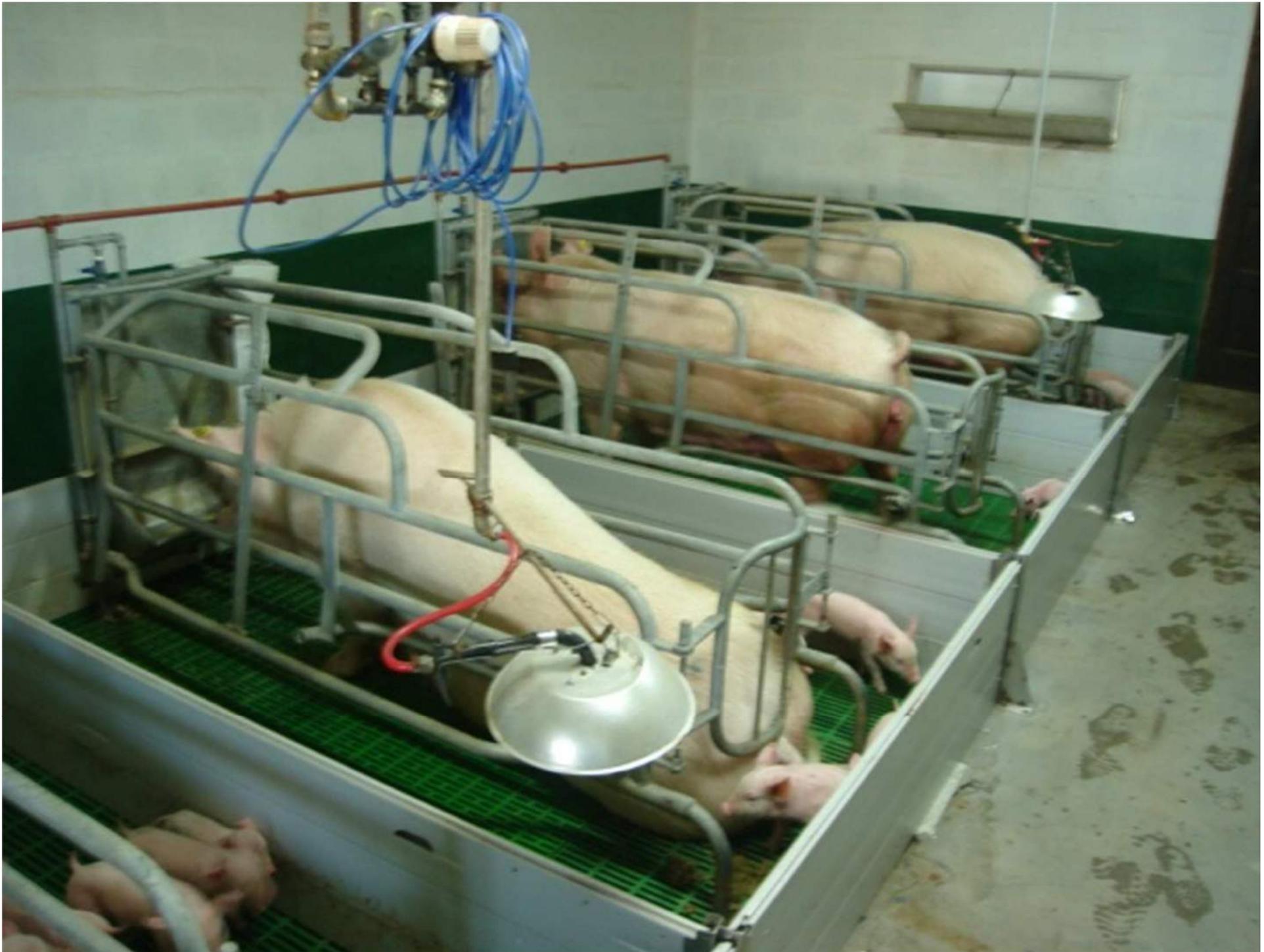
➤ **TAMAÑO DE PIQUETES**



Diseño rectangular
Transportable
Materiales adecuados
Durable
Cerrada en el invierno
Ventilada en verano
Sistema anti aplaste de lechones
Económica

COMEDEROS – AGUADAS - ALAMBRADOS





MANEJO DE LA ETAPA PREVIA AL PARTO

- **MANEJO EN BANDA**
- **LIMPIAR Y ROTAR LA PARIDERA ENTRE PARTOS**
- **QUEMAR LA CAMA VIEJA**
- **COLOCAR CAMA EN LA PARIDERA**
- **SISTEMA TODO ADENTRO TODO AFUERA**
- **ENCIERRE DE LA CERDA PREVIO AL PARTO**
- **OBSERVAR LA PRESENCIA DE SINTOMAS PRE-PARTO**

SÍNTOMAS PRE PARTO:

Contracción abdominal

Inquietud

Expulsión de sangre por vulva

Expulsión de meconio

Movimiento de cola

Cambio de temperatura rectal

Textura de ubre y presencia de calostro

Preparación de nido (15 min. a 10 horas)



10/10/2007



10/10/2007

ENCIERRE PREVIO AL PARTO
Grupo Porcino. INTA Marcos Juárez.
Septiembre 2000/ Mayo 2003

REGISTROS	4 DIAS ANTES DEL PARTO	10 DIAS ANTES DEL PARTO
Nº DE CERDAS PARIDAS	58	53
Nº TOTAL DE NACIDOS VIVOS	697	580
% MUERTOS POS NACIMIENTO	20	22
Nº DE LECHONES DESTETADOS	529	455
PROMEDIO	9.12	8.58

MANEJO DURANTE EL PARTO

PROBLEMAS EN EL PARTO

SINTOMAS.

Flujo vaginal y/o partes de placentas en mal estado

Contracciones prolongadas

Contracciones débiles

Alta mortandad de lechones

Nerviosismo

CAUSAS

Desplazamiento de las vía genitales

Acodamiento o torsión del útero

Posición incorrecta del lechón

Lechones grandes

Altas temperaturas / agotamiento

Alteraciones locomotoras

Parición fuera de las parideras

- **CERDAS PARIDAS FUERA DE LA PARIDERA**
- **Fuente: Grupo Porcinos. INTA Marcos Juárez. 1998.**

EPOCA	NUMERO DE CERDAS PARIDAS FUERA DE LA PARIDERAS	NUMERO DE CERDAS EVALUADAS	%
CALIDAS (En – Dic.9)	13	49	26.5
FRIAS (Abr. – Sep.)	5	51	9.8
TOTAL	18	100	18

- **VIGILAR EL PARTO**
- **LIMPIAR EN SECO: RETIRAR LA PLACENTA, LECHONES MUERTOS, CAMA HUMEDA**
- **SUMINISTRAR AGUA EN ABUNDANCIA, POCO ALIMENTO**
(Necesidades: 20 a 40 l por día. Flujo: 1.5 a 2 l por min.)
- **APLICACIÓN PROSTAGLANDINA (2 días antes de la fecha prevista de parto o inmediatamente posterior al mismo) / OXITOCINA (aplicar luego de nacido el primer lechón)**
- **TRANSFERENCIA DE LECHONES**
- **INTERVENCION HUMANA**

MANEJO DEL PERIPARTO



COMPORTAMIENTO DEL LECHON

REQUERIMIENTO DE TEMPERATURA

INGESTION DE CALOSTRO

PRACTICAS DE MANEJO

En la primera semana post parto muere el 85 % de los lechones que morirán durante la lactancia

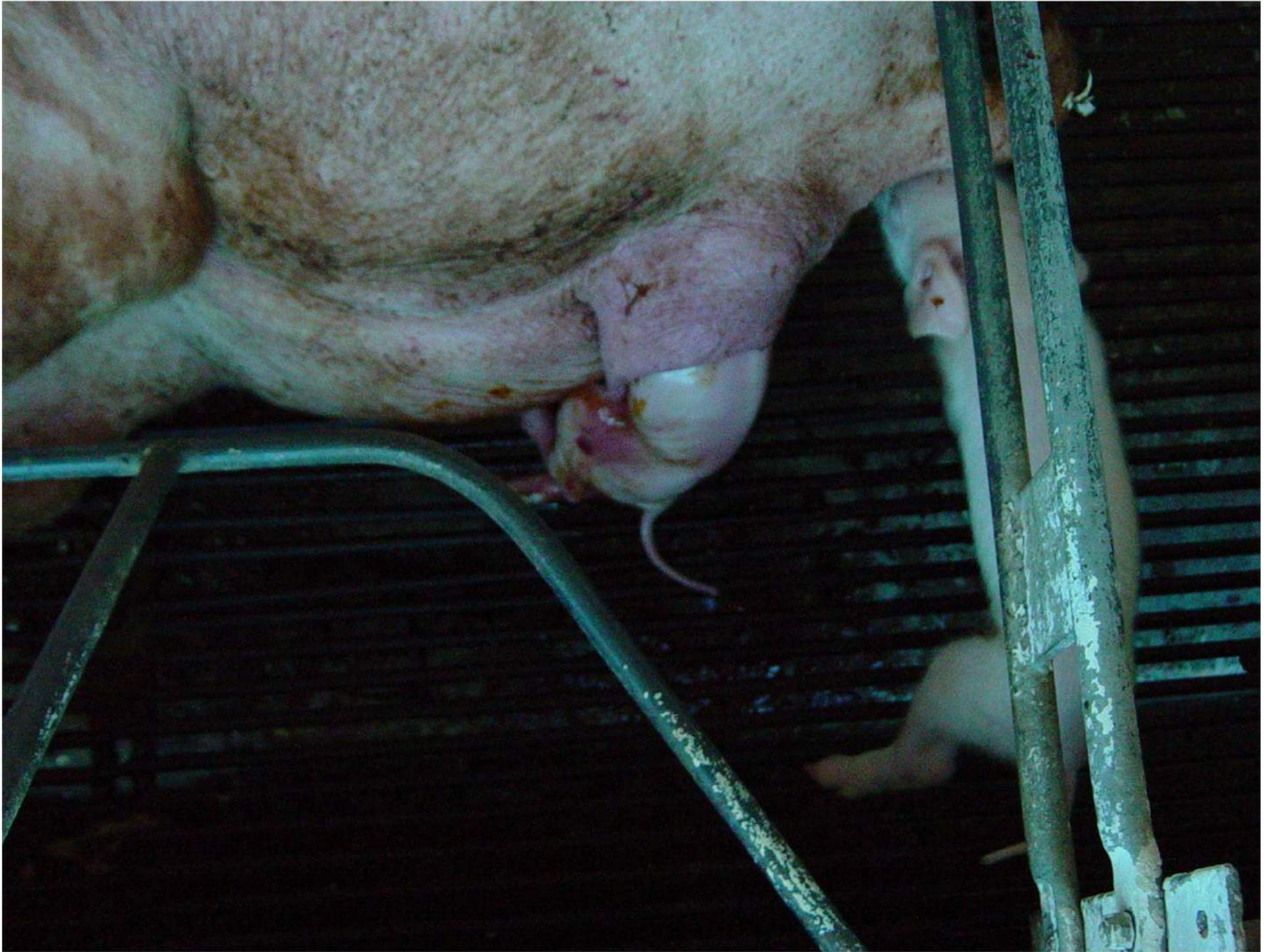
En un criadero que tiene una mortandad del 14 % de los lechones que nacen vivo, reducir las perdidas del 1º día al 50 %, reduce esta mortalidad total al 8 % como máximo

COMPORTAMIENTO DEL LECHON EN EL PERIPARTO



COMPORTAMIENTO DEL LECHON EN EL PERIPARTO

- ✓ **PESO AL NACER (mayor peso al nacer, mayor vigor)**
- ✓ **PERIODO DE APNEA MOMENTANEO**
- ✓ **RECUPERACIÓN DEL RITMO RESPIRATORIO NORMAL**
- ✓ **LIBERACIÓN DE ENVOLTURAS FETALES**
- ✓ **RUPTURA DEL CORDÓN UMBILICAL (70 %)**
- ✓ **BUSQUEDA DE PEZONES (5 A 40 MIN.)**
- ✓ **EFFECTUAR PRIMER MAMADA (20 A 60 MIN.)**
- ✓ **TENDENCIA A PERMANECER JUNTO A LA MADRE. En las primeras 12 horas postparto el 57 % del tiempo los lechones permanecen al lado de su madre, a las 48 horas este porcentaje se reduce al 35 %.**



TEMPERATURA



❑ El lechón al momento del nacimiento experimenta un importante cambio de la temperatura externa, pasando de los 39°C del útero a los 20°C de una sala de parto o menos en una paridera de campo.

❑ **Esto produce una baja en la temperatura corporal del lechón que oscila entre 1.5 a 7°C. Es esencial para su vida que esta perdida sea recuperada lo antes posible**

❑ El lechón recién nacido es fisiológicamente inmaduro para controlar su temperatura corporal debido a que:

*** Sus reservas de glúcidos (10 % hepático y 7 % músculo) y lípidos (1.5 % de grasas) son limitadas e insuficientes (1000 a 1200 kcal., equivale a 1 l de leche, alcanza para 24 a 36 horas de ayuno).**

Un bebe nace con 10 veces mas reservas de energía que un lechón y solo pesa el doble o el triple mas.

*** Su aislamiento térmico es escaso (pelaje poco denso y corto, piel fina, escasa grasa subcutánea).**

(English, 1985. Spilsbury, 1990. Mores, 1993. Edwards 1994. Petrocelli y Bauza, 1995. Lagreca, 1998. Sobestiansky, 1999. Riart, 2000. Renaudeau y Noblet, 2001.)

TERMORREGULACION DEL LECHON

- ✓ El lechón requiere en la primera semana de vida de 32 a 35°C de temperatura ambiente, por debajo de esto los animales deben aumentar su metabolismo y producción de calor para mantener su temperatura corporal.
- ✓ Esto alcanza un límite cuando la temperatura ambiente llega a los 18°C.
- ✓ Por debajo de este punto se produce una reducción de la temperatura corporal. (Riart 2000.)
- ✓ Evaluaciones de temperatura interna realizadas en parideras de campo en épocas frías en la EEA Marcos Juárez indican promedios de 13.7 °C.

COMPLEJO ENFRIAMIENTO-INANICION- APLASTAMIENTO

TEMPERATURA AMBIENTAL SUB ÓPTIMA

DISMINUCIÓN DE LA TEMPERATURA CORPORAL

ENFRIAMIENTO

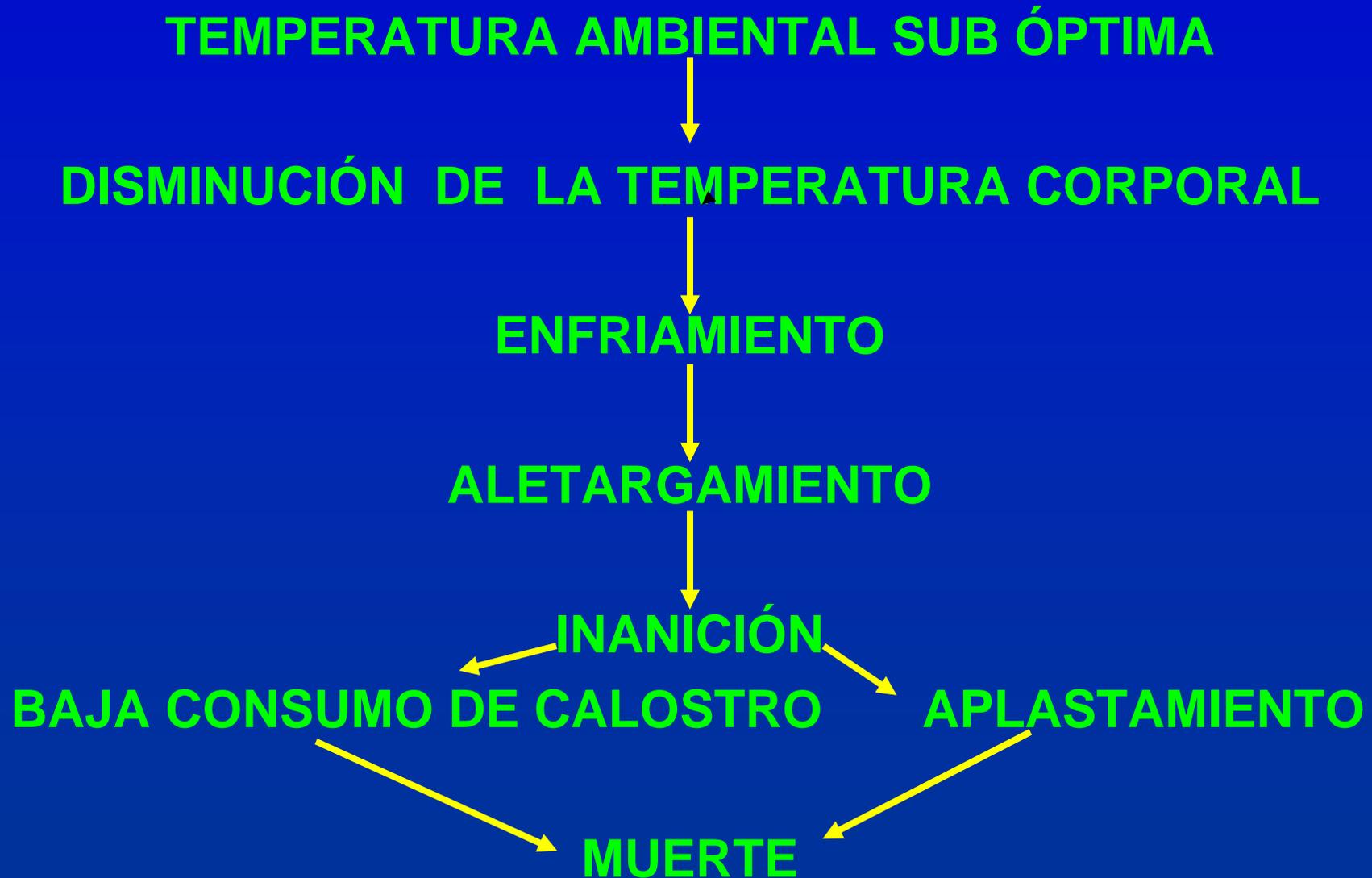
ALETARGAMIENTO

INANICIÓN

BAJA CONSUMO DE CALOSTRO

APLASTAMIENTO

MUERTE



REQUERIMIENTOS TÉRMICOS DE LA CERDAS EN LACTANCIA

- A diferencia de lo que ocurre con el lechón los requerimientos de la cerda son casi totalmente opuestos.
- Una cerda en el período parto lactancia demanda una temperatura de confort de 18 a 20°C.
- Temperaturas por encima de este rango:
 - ✓ **Reducen el consumo de alimento. (+ 23 °C reduce 150 a 300 grs.)**
 - ✓ **Generan situaciones de stress por desconfort térmico. *Faccenda (2005)***

PROPORCIONAR UN AMBIENTE ADECUADO

- **EVITAR CORRIENTES DE AIRES** (corrientes de aire de 0.2 m/seg. aumentan en 1 °C los requerimientos térmicos del lechón. Riart 2000).
- **EVITAR PISOS HÚMEDOS** (HUMEDAD Y AIRE AUMENTAN EN 9 A 14 ° C LA NECESIDADES DE TEMPERATURA MINIMA)
- **PROPORCIONAR ESCAMOTEADORES Y FUENTES DE CALOR (CONFINAMIENTO) O CAMA EN PARIDERAS DE SISTEMAS A CAMPO** (LA CAMA BAJA EN 10 ° C LA NECESIDADES DE TEMPERATURA MINIMA).
- **ASEGURAR LA INGESTIÓN DE CALOSTRO.**





INGESTION DE CALOSTRO



%	Calostro	Leche
Total sólidos	30	20
Proteínas	17	5.4
Grasa	7.5	8.3
Lactosa	3	5
Cenizas GITEP.2006.	0.6	0.8

- **LA SECRECIÓN DE CALOSTRO ES CONTINUA**
- **EL TIPO DE PLACENTA DE LA CERDA DETERMINA QUE EL LECHÓN NAZCA DESPROVISTO DE ANTICUERPOS**
- **LA MÁXIMA ABSORCIÓN INTESTINAL DE ANTICUERPOS OCURRE ENTRE LAS 4 Y 12 HORAS DE LA PRIMERA SUCCIÓN DE CALOSTRO (20 A 30 MIN.). ESTA SE REDUCE DRÁSTICAMENTE A LAS 24 HORAS Y A LAS 48 ES NULA.**
- **A LAS 3 HORAS POS PARTO SE REDUCE EL NIVEL DE ANTICUERPOS UN 30 %; A LAS 24 HORAS UN 90 %. A LAS 48 ES NULA. Casanovas C.**
- **UN LECHÓN NECESITA INGERIR 200 A 450 g. 3 A 4 horas con su madre ingiere 100 g. GITEP. 2006.**
- **LA INGESTIÓN DE CALOSTRO EXPLICA EL 36 % DEL PESO DE LOS LECHONES A LOS 21 DÍAS DE VIDA. DIVIDICH, J.2004.**

PRACTICAS DE MANEJO EN EL PERIPARTO



ADOPCIONES

TENER EN CUENTA:

Capacidad de cría de la madre adoptiva

Numero de pezones funcionales

El orden de mamado comienza a quedar establecido entre las 24 y 48 horas pos parto

Asegurarse de que hayan consumido calostro (3 a 4 hora con su madre, toma 100 ml)

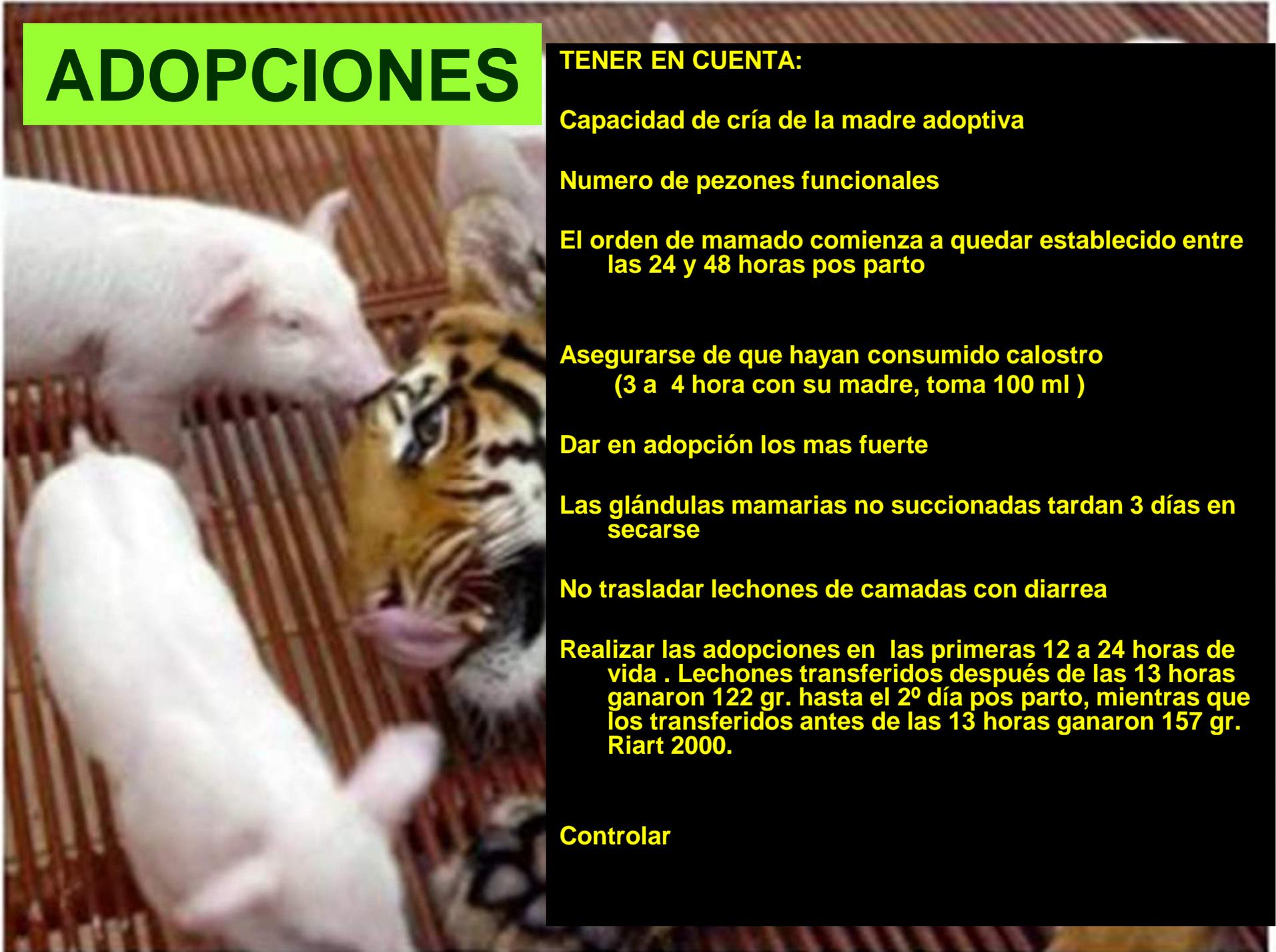
Dar en adopción los mas fuerte

Las glándulas mamarias no succionadas tardan 3 días en secarse

No trasladar lechones de camadas con diarrea

Realizar las adopciones en las primeras 12 a 24 horas de vida . Lechones transferidos después de las 13 horas ganaron 122 gr. hasta el 2º día pos parto, mientras que los transferidos antes de las 13 horas ganaron 157 gr. Riart 2000.

Controlar





CORTE Y DESINFECCION DEL CORDON UMBILICAL

¿ POR QUE SE REALIZA?

¿ EN QUE SISTEMA?



DESCOLMILLADO

¿ POR QUE HACERLO ?

¿Por qué no hacerlo?

- Valdez A. 1975. Reporto por primera vez en un estudio realizado en Méjico, **lesiones sublinguales, gingivales y de labio por descolmillado imperfecto en el 68.13 %** de los lechón de una granja de 100 vientres, de los cuales 47.82 % murieron por septicemia e hipoglucemia.
- Spilsbury, M. 2005. Menciona tres trabajos científicos en donde los lechones con **dentición intacta no causaron daño en las tetas de las cerdas y si lo hicieron fue muy leve.**
- Las lesiones que se encuentran obedecen a la impericia del operario que puede lastimar encías, dejar aristas de diente o dolor por la presión que se ejerce en la ramas mandibulares del animal para abrir la boca. Esto puede impedir la normal succión de calostro o leche.
- No descolmillar nos permite: reducir las maniobras de manejo, evitar stress, reducir patologías bucales, reducir las muertes por inanición o septicemias, reducir incidencias de artritis.
- **En los sistemas a campo consideramos que no debe ser una practica de manejo rutinaria.**

La caudofagia es una alteración de la conducta del cerdo, se denomina conducta redirigida.

Esta es una conducta exploratoria, que el animal en condiciones naturales realiza en el 80 % del tiempo que permanece despierto.

Los brotes de caudofagia tienen tendencia a extenderse dentro de la explotación, por las condiciones que lo originan y por imitación.

Responde a factores internos y del animal, las hembras son mas mordedoras de cola que los machos, el riesgo es máximo a los 40 a 50 kg.

¿ En que sistema se aplica ?

MANEJO EN LACTANCIA

COMPORTAMIENTO EN LACTANCIA



- **ORDEN DE LAS TETAS POST NACIMIENTO:**

- ✓ **A LAS 72 HORAS LOS LECHONES TIENEN ELEGIDA SU TETA. LA INESTABILIDAD EN ESTE ORDEN GENERA PELEAS E INTRANQUILIDAD**

- ✓ **LOS LECHONES MAS PESADOS COMPITEN POR TETAS TORACICAS QUE SON MAS PRODUCTIVAS Y LOGRAN PESOS MAS ALTOS AL DESTETE (35 A 45 %)**

- ✓ **LA EYECCIÓN DE LECHE ES CÍCLICA (45 a 65 min.)**

- **EI AMAMANTAMIENTO DURA 2 A 8 MINUTOS, LA EYECCIÓN DE LECHE DURA 10 A 20 SEGUNDOS, INGIERE 20 A 30 GRAMOS.**

- **LA CERDA PRODUCE 7 A 9 LITROS DE LECHE POR DIA, PARA ESTO NECESITARÍA COMER ENTRE 5 A 7 KG. DE ALIMENTO BALANCEADO POR DIA.**





APLICACIÓN DE HIERRO

A close-up photograph showing a person's hands using a syringe to inject a liquid into the back of a pig. The pig is lying down on a concrete surface. The person is wearing a light-colored shirt and a watch. The background is slightly blurred, showing some outdoor structures.

➤ ¿POR QUE SE APLICA?

➤ ¿A QUE EDAD?

➤ ¿EN QUE SISTEMA?

EVALUACIÓN DE LA SUPLEMENTACIÓN CON HIERRO DEXTRANO EN LECHONES NACIDOS EN PARIDERAS A CAMPO.

Grupo Porcino. INTA Marcos Juárez. 1994.

Cantidad de lechones: 156 con hierro 157 sin hierro

	Campo con hierro	Campo sin hierro
Glóbulos Rojos (5 a 8 mill.)	6.227.500	6.465.833
Hemoglobina (10 a 12 gr./100 cc3.)	11.8	11.5
Hematocritico (30 a 45 %)	39.1	39.6
Peso:		
3ª día	2	2
56 día	19.190	18.988



CASTRACION

¿ A que edad?

Recomendaciones



MORTALIDAD PARTO DESTETE



MORTALIDAD PARTO DESTETE

**Fuente: Porcinotecnia practica y rentable.
Muñoz; Marotta; Lagreca; Rouco.**

Peso al nacimiento (kg.)	Mortalidad (%)
< 700	70
0.7 – 0.8	60
0.9 - 1.0	40
1.1 – 1.2	20
1.3 – 1-5	10
1.6 – 1.8	7
1.9 – 2.0	5
> 2.0	3

CAUSAS DE MUERTE

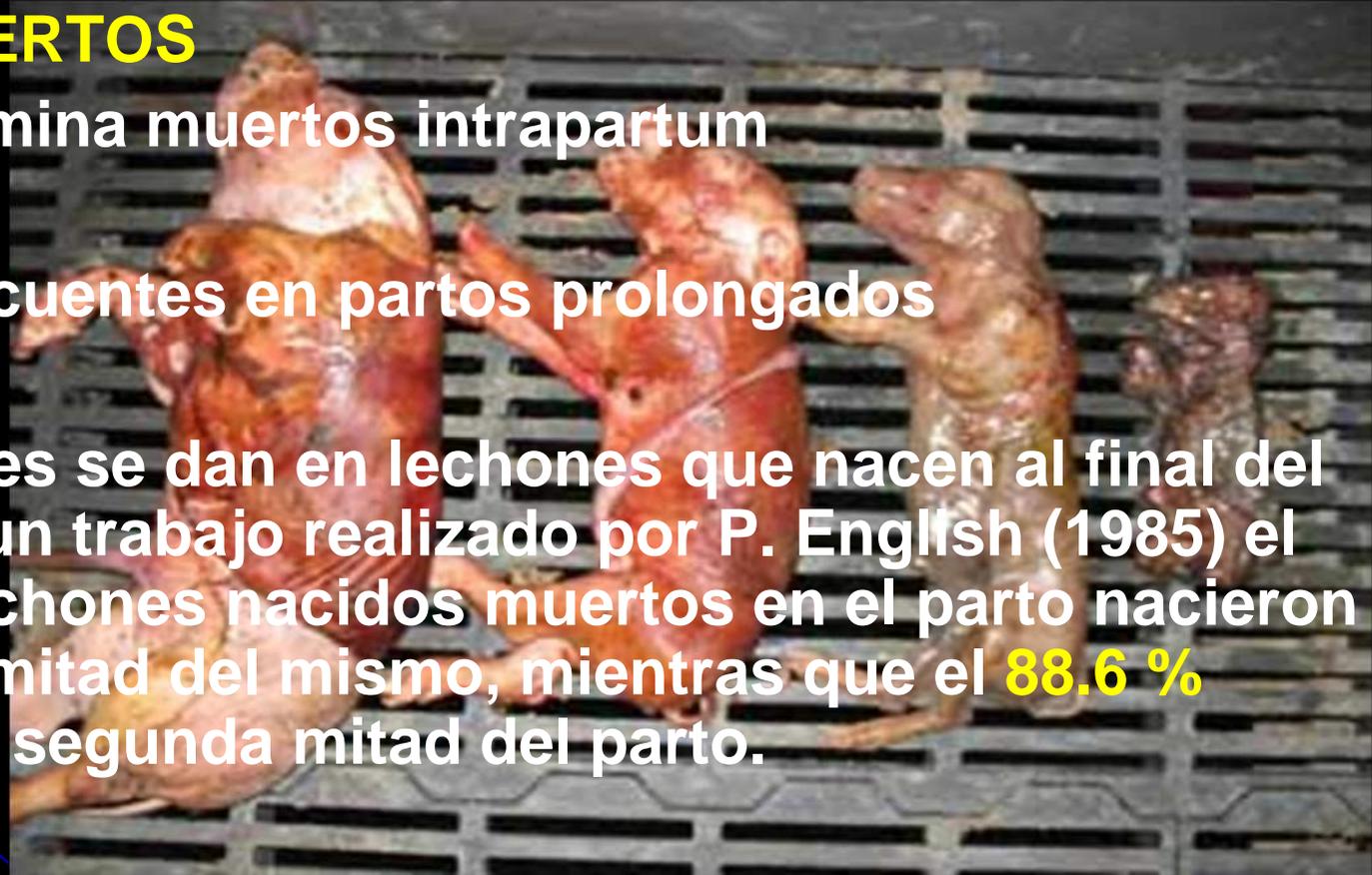
INTA Marcos Juárez. 1998 - 2000

Causas	Numero de muertos	%
Aplastamiento	172	52.3
Inanición	29	8.8
Escaso desarrollo	22	6.7
Frio	7	2.1
Infecciones	5	1.5
Miasis	4	1.2
Otras	90	27.4
TOTAL	329	100

CAUSAS DE MUERTES

NACIDOS MUERTOS

- ✓ Se los denomina muertos intrapartum
- ✓ Son mas frecuentes en partos prolongados
- ✓ Estas muertes se dan en lechones que nacen al final del parto: Según un trabajo realizado por P. English (1985) el **9.4%** de los lechones nacidos muertos en el parto nacieron en la primera mitad del mismo, mientras que el **88.6 %** nacieron en la segunda mitad del parto.
- ✓ Las muertes se producen por: ruptura prematura del cordón umbilical; desprendimiento de placenta o contracciones uterinas que comprimen el cordón umbilical.



LA CERDA



- La incorporación de razas con mayor aptitud materna en los cruzamientos, permitió aumentar la prolificidad y capacidad materna de las cerdas.

Híbridas: $L \circ Y \times D \circ H$

Trihíbridas: $L \times D \times Y$ o $Y \times D \times L$

- Alimentación en gestación, se debe aumentar un 20 % en el último mes de gestación.
- Alimentación: aumentar el alimento progresivamente desde el parto, llegando a ser a voluntad a la semana de lactancia, distribuirlo en dos o tres suministros por día.
- Una cerda de 1^o parto produce un promedio de 5,5 kg. de leche diario. Una cerda de 3^o parto produce 7.5 kg. Esley 1971.
- Es muy importante destetar a la cerda con buena condición corporal

CONDUCCION DE REGISTROS

Gestión del establecimiento

- * Sirven para monitorear y mejorar
- * Son los mapas del camino a la eficiencia
- * Nos permiten identificar y cuantificar el problema al cual nos enfrentamos



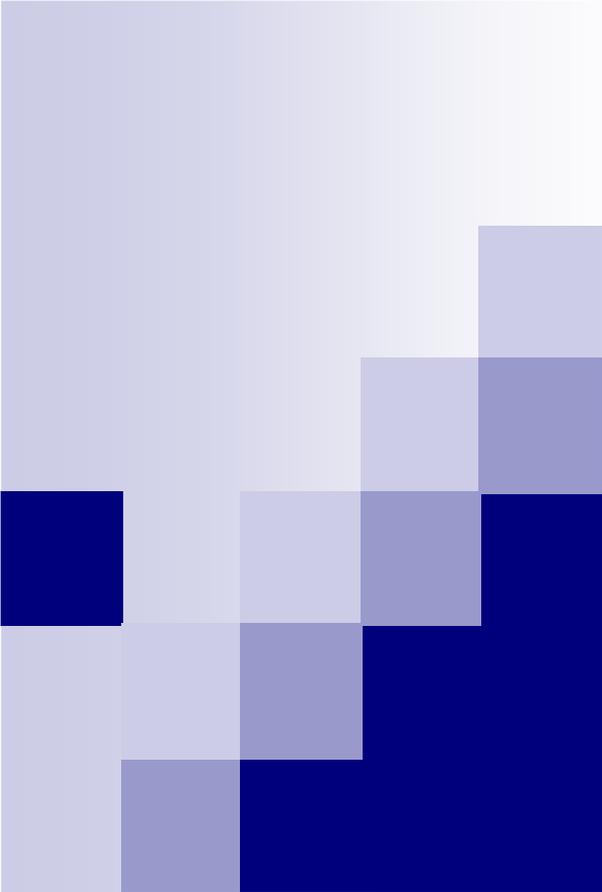
CONCLUSIONES

El parto constituye uno de los pilares sobre los que se cimienta la eficiencia del sistema.

Es por esto que demanda la aplicación de técnicas integrales, criteriosas y sistemáticas de manejo.

Estas técnicas deben basarse en el conocimiento de las necesidades fisiológicas y de comportamiento de la cerda y su camada.

LA SIEMBRA DEL SERVICIO TERMINARA EN UNA BUENA COSECHA SI SOMOS EFICIENTES EN EL MANEJO DEL PARTO AL DESTETE



Manejo de la cerda de cría

Condición Corporal



Condición Corporal

- Clasificación por estado
- Apreciación Visual
- Patrón de comparación
- Descripción objetiva
- Cartilla
- Escala arbitraria
 - 1 a 5



Características

- Fácil
- En cualquier lugar
- No afectada por estado reproductivo
- Correlación con parámetros reproductivos
- Buen predictor
- Herramienta útil de manejo

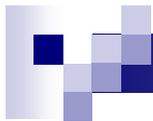
Asignación de Prioridades

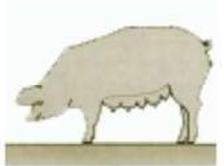
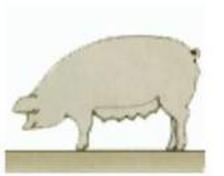
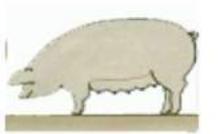
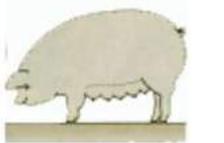


RELACIÓN ENTRE ESPESOR DE GRASA DORSAL (P2) A 1ª CUBRICIÓN Y LA LONGEVIDAD

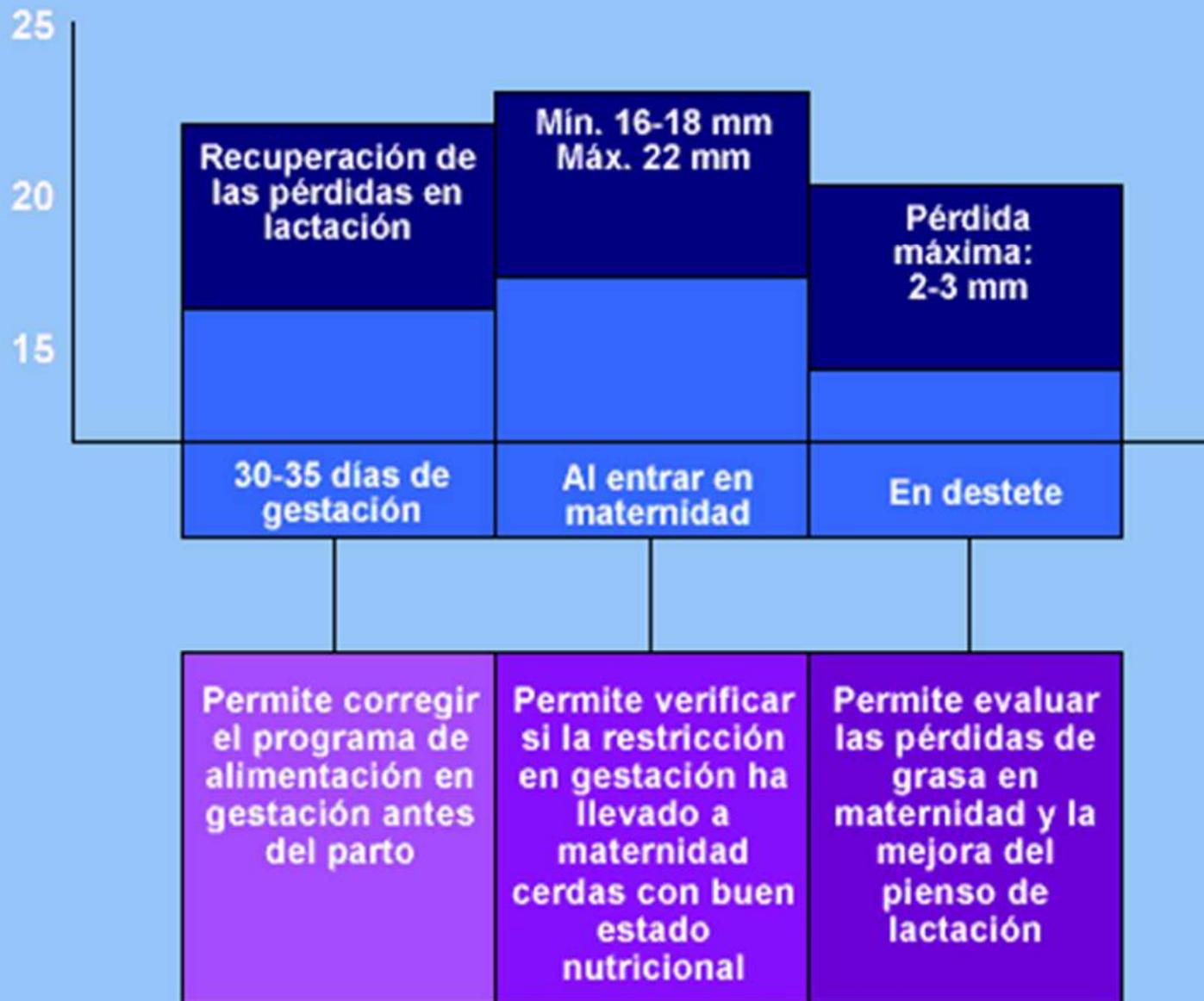
	< 14mm	14 a 16 mm	> 16 mm
Nº Cerdas	161	466	466
Camadas en vida productiva	2.81	3.47	3.75

Fuente: Gaughan, 1995



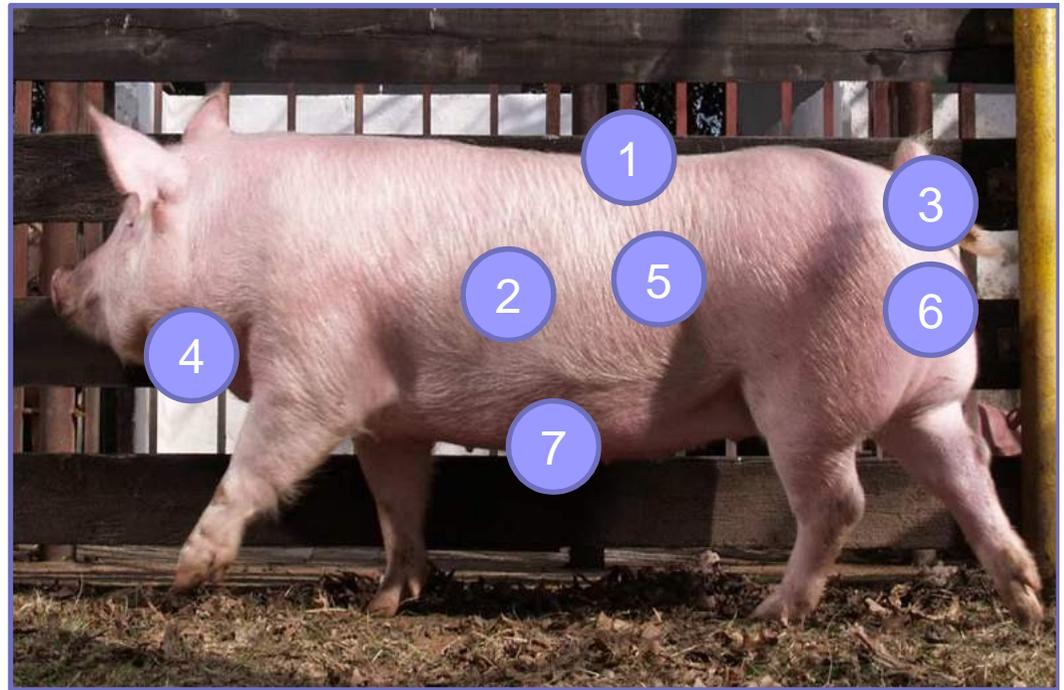
Grupo	Calificación	Condición	Descripción	Vista Posterior	Vista Lateral
A	1	Enflaquecimiento	Caderas, espinazo prominente a simple vista		
B	2	Delgada	Caderas, el espinazo se siente fácilmente sin presionar con la palma de la mano		
C	3	Ideal	Caderas, el espinazo se siente sólo al presionar firmemente con la palma de la mano		
D	4	Gorda	Caderas, no se puede sentir el espinazo		
E	5	Pasada de peso	Caderas, el espinazo se encuentra cubierto con una gruesa capa de grasa		

LOS TRES PRINCIPALES MOMENTOS PARA LA MEDICIÓN DE LA GRASA DORSAL



Sitios de deposición de grasa

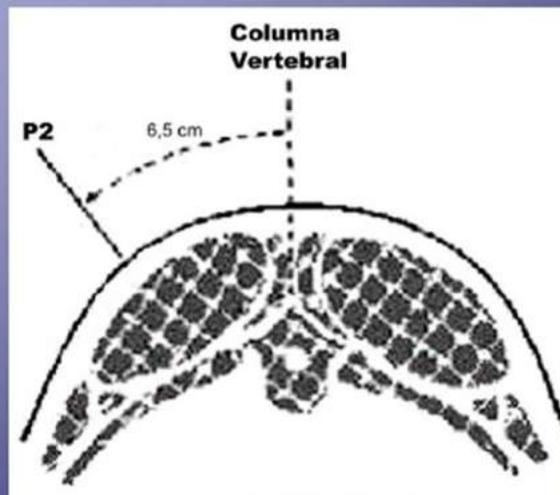
1. Lomo
2. Últimas costillas
3. Nacimiento de la cola
4. Papada
5. Flanco
6. Periné
7. Glándula mamaria



Regiones corporales clave

ETD

...y a 6,5 cm de la columna vertebral.



Grados de gordura

Condición corporal 1



*Las costillas se ven
y se palpan fácilmente
P2 < 10 mm*

Condición corporal 2



*Las costillas se palpan
pero no se ven
P2: 11-15 mm*

Condición corporal 3



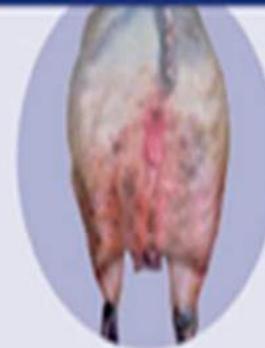
*Se intuye alguna
costilla a la palpación
P2: 16-18 mm*

Condición corporal 4

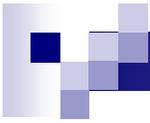


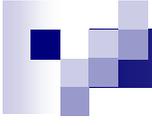
*Las costillas no
pueden palparse
P2: 19-22 mm*

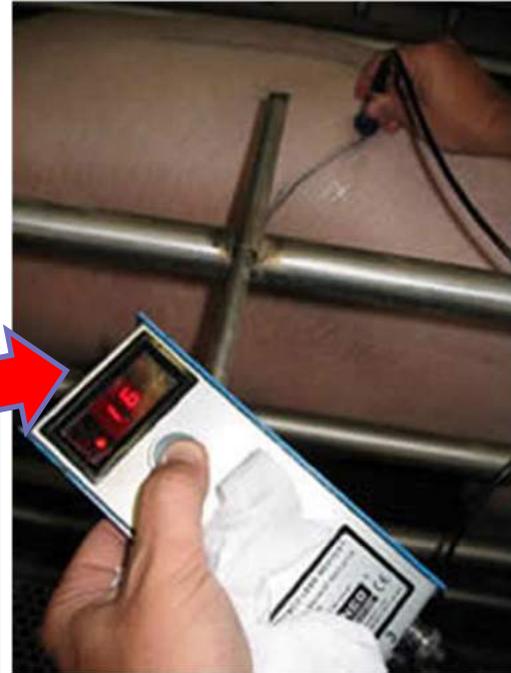
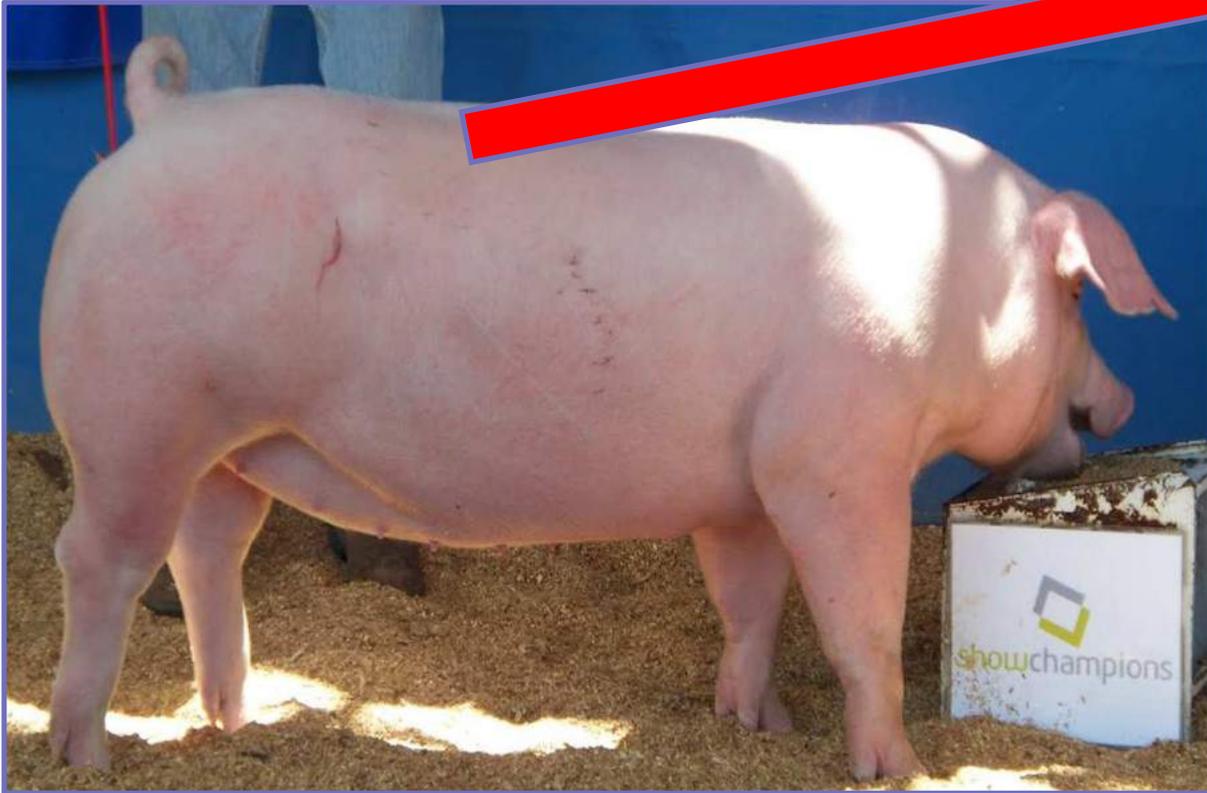
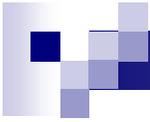
Condición corporal 5



*Se observan
cúmulos de grasa
P2 > 22 mm*

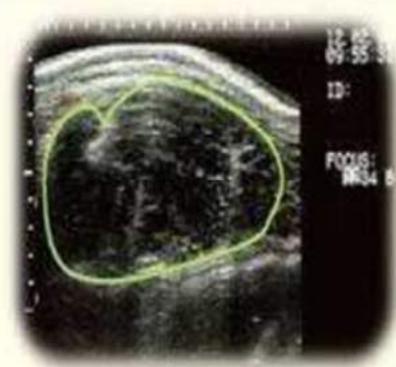






Importante

El espesor de la grasa dorsal es un indicador de la calidad de carcasa: **A menor espesor de la grasa dorsal hay mayor longitud de carcasa, mayor porcentaje de cortes comerciales y mayor área de lomo**

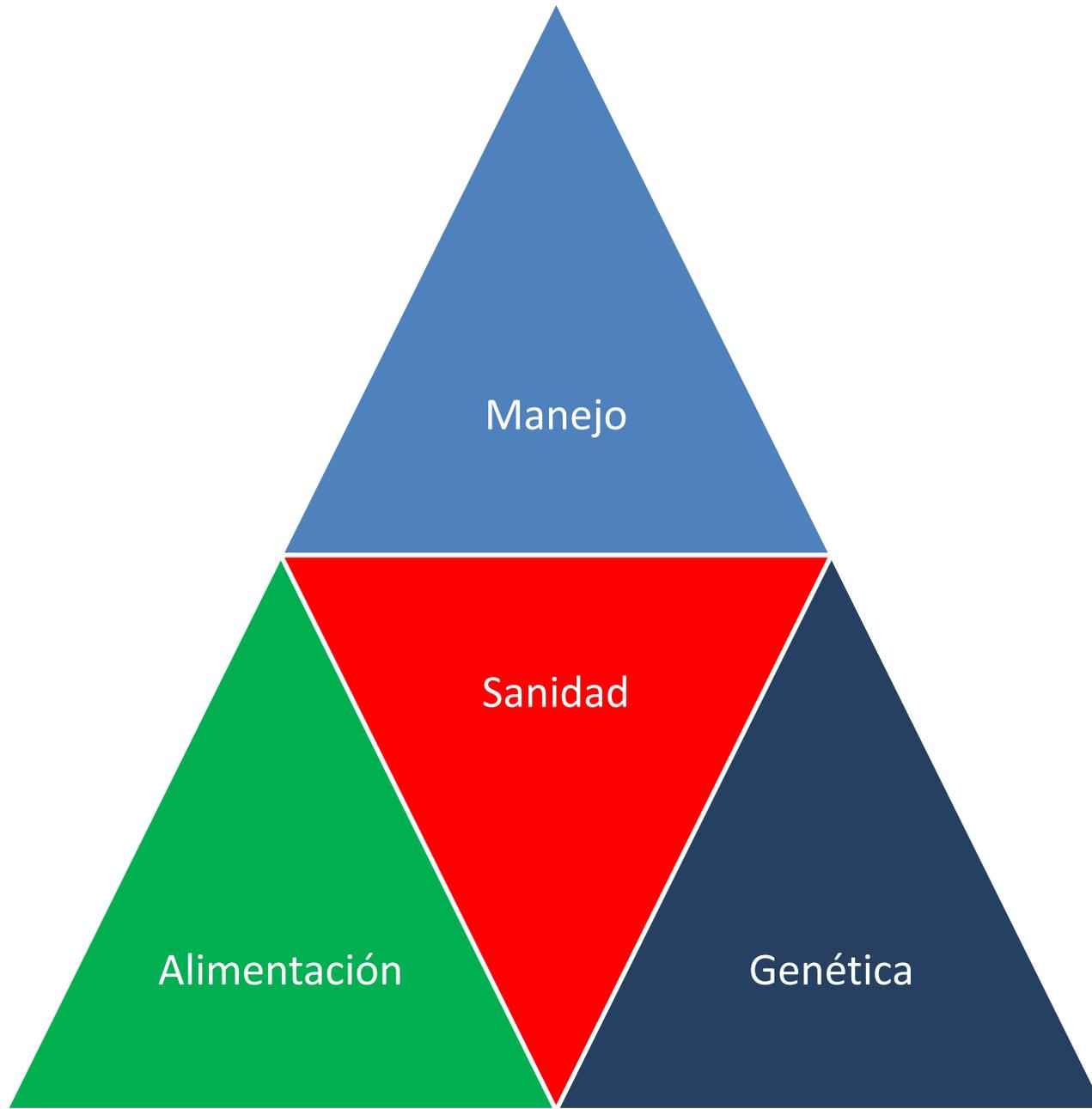


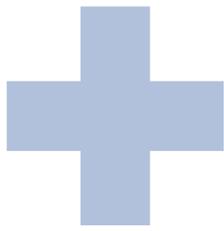
$$h^2 = 0.49$$

En América Latina se ha determinado un promedio de grasa dorsal de 3 cm

Enfermedades mas comunes en porcinos

Sanidad





Complejo respiratorio porcino

- Neumonía / Pleuroneumonía
- Bacterias y virus Mycoplasma



Síntomas

- Dificultad respiratoria (disnea y tos).
- Decaimiento, poco apetito
- Respiración abdominal
- Baja tasa de crecimiento.
- Bajo índice de conversión.
- Crecimiento desigual dentro de la camada y problemas de desarrollo.
- Periodo de terminación mas largo



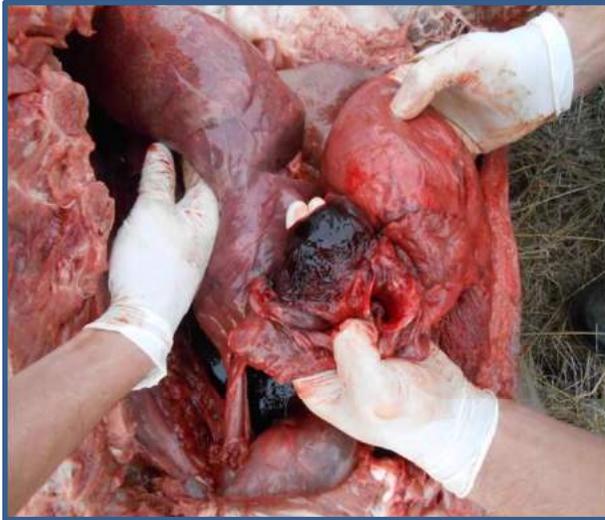


Alta tasa de morbilidad









Prevención

- Buenas instalaciones
- Desinfección
- Nutrición
- Ambientes secos y cálidos
- Vacunación

Vacunas

Primovacunados:

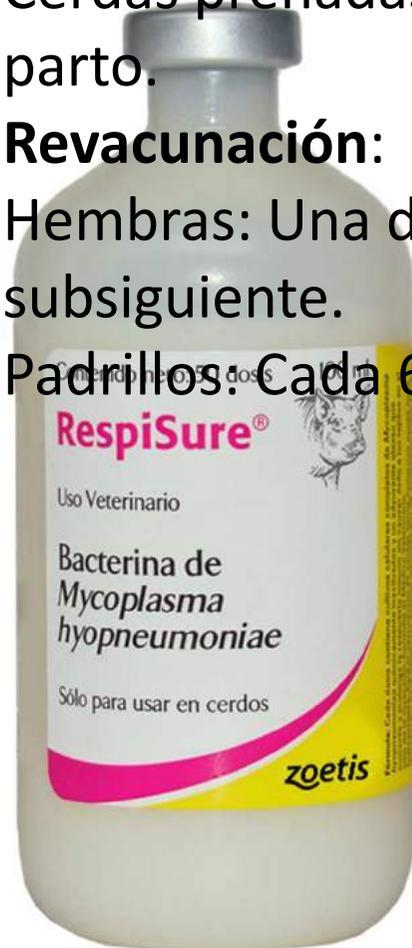
Lechones: administrar una dosis a partir de la primera semana de edad y repetir a los 15 días

Cerdas preñadas: Aplicar dos dosis 6 y 2 semanas antes del parto.

Revacunación:

Hembras: Una dosis 2 semanas antes de cada parto subsiguiente.

Padrillos: Cada 6 meses.



Lechones: 2 ml después de los 30 días de vida.
Revacunar 15 días después.

Cachorros: 5 ml al iniciar el engorde.
Revacunar 15 días después.

Cerdos adultos: 5 ml al incorporarse al establecimiento. Revacunar 15 días después.

Reproductores: Hembras 5 ml 30 días y 15 días antes de cada parto. Machos 5 ml anualmente.



Parvovirus

- Camadas de tamaño pequeño asociadas a pérdidas embrionarias antes de los 35 días.
- Lechones momificados de tamaño variable.
- Aumento del número de nacidos muertos.
- Los abortos asociados con infección por parvovirus son poco frecuentes.

DESARROLLO EMBRIONARIO Y PARVOVIROSIS



Según el momento de actuación del virus tendremos....

Repeticiones regulares -
irregulares
Camadas de menor
tamaño



Momificados < 160 mm

....abortos raros





Leptospirosis

- Inapetencia.
- Fiebre.
- Puede observarse depresión.
- Abortos de tercer trimestre.
- Nacidos muertos.
- Aumento lechones momificados.
- Aumento de lechones débiles, no viables.
- Aumento de lechones prematuros.
- Aumento de lechones nacidos muertos.
- Aumento de repeticiones en cerdas reproductoras.



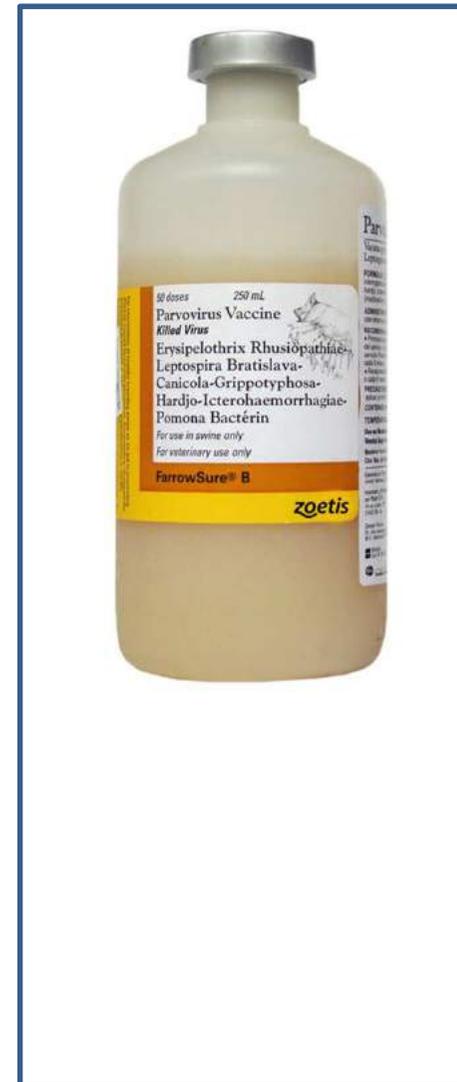


Figuras 1 y 2. Las principales muestras remitidas fueron tejidos fetales que incluían bazo, hígado, contenido de estómago, intestino delgado, pulmones y placenta.



Control

- Ingreso de animales
- Roedores (leptospirosis)
- Higiene y desinfección
- Sangrado
- Vacunación



Brucelosis

- La infección puede ser succínica.
- Bacteremia.
- Infertilidad.
- Estros anormales.
- Abortos en cualquier momento.
- Descargas vulvares con pus u ocasionalmente con sangre.
- Repeticiones tardías.
- Cojeras.
- En el verraco testículos inflamados/ dolorosos.







Enfermedad de Aujeszky

- Ley 3959 SENASA
- Denuncia obligatoria
- Interdicción preventiva

Características

- Enfermedad viral
- Muy contagiosa
- Afecta a muchos mamíferos
- El cerdo es el hospedador natural



Qué es un plan sanitario?

- Un plan sanitario puede ser definido como una serie de técnicas que aplicada con criterio y habilidad en cada paso del proceso productivo, hacen a la eficiencia sanitaria del plantel.

Las estrategias sanitarias a implementar en un establecimiento tienen como base el plan sanitario que se desarrolle, este no debe ser tomado como algo rígido, como una receta, sino que debe adecuarse a cada establecimiento.

Se combina con el manejo general

Lechones al pie de la madre



Castración



Aplicación hierro/ Vacuna Mycoplasma



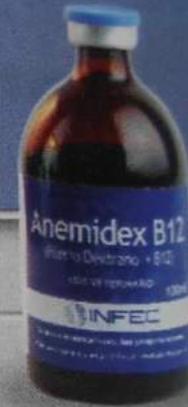
ANTIANÉMICO

ANEMIDEX B12

HIERRO, VITAMINA

Composición:

Hierro (como hierro dextrano).....200 mg
Vitamina B12.....60 mcg
Excipientes autorizados c.s.p.....1,0 ml



Especies de destino: Lechones, bovinos, equinos, ovejas y cabras.

Indicaciones de uso: Indicado para la prevención y tratamiento de las deficiencias de hierro en las especies de destino, especialmente en cerdos (anemia ferropénica).

Ayuda en los tratamientos de anemia, pérdida de apetito, retraso en el desarrollo de crecimiento y disminución a la resistencia de agentes infecciosos.

- **Lechones:** previene de la anemia ferropénica debido a sus ínfimas reservas de hierro al nacer y agravada por la escasez de los aportes de la lecha y de las condiciones ambientales de la crianza intensiva. La suplementación con ANEMIDEX B12 redonda en mejor resultado de peso, estado y sanidad al destete, favoreciendo la resistencia a las infecciones.

- **Bovinos y equinos:** prevención y tratamiento de anemias ferropénicas de cualquier origen. La administración de ANEMIDEX B12 resulta como medicación de apoyo en el reestablecimiento luego de neumoenteritis, diarreas graves o pérdidas de sangre significativa.

Vía de Administración: Intramuscular o subcutánea.

Dosis, modo y forma de administración: Lechones: 0,5-1 ml entre los 2 a 4 días de edad, bovinos y equinos 2-4 ml, Terneros: 1,5-3 ml, ovejas y cabras de 1-2 ml. La aplicación de ANEMIDEX B12 es en dosis única. De ser necesario repetir la dosis a los 10-15 días.

Señalada



Prevención diarreas



Antiparasitario

A los 15 días
0,2 cm por lechón

Detrás de la oreja . Subcutáneo



Destete



Febendazole en el alimento

Recría y engorde





Nutrición y Sanidad

USO EN
MEDICINA VETERINARIA

SOLICITADO POR:

GEVEX FEBENDAZOLE 4% FORMULA MAGISTRAL

SERIE N°: ABRIL 2017

VALIDACION: ABRIL 2018

CONTENIDO NETO:

5 Kg.

DESTINO FINAL DEL PRODUCTO: para ser utilizado en elaboración de alimentos de su propiedad.

TIPO DE PRODUCTO: Antiparasitario.

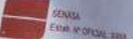
ELABORADO PARA:

PROFESIONAL SOLICITANTE:

ESPECIE ANIMAL: Porcinos.

FORMA DE USO Tratamiento: 3 Kg. por tonelada (p/ consumo de un día)
1 Kg. por tonelada (consumo durante 3 días)
Uso Continuo: 150 Gr. por tonelada (cerdos de más de 20 K.P.V.)

Secretaría de Agricultura
Pecuaria y Alimentación
de la Nación



Establecido en el Registro
Nacional de Medicamentos N° 14



GEVEX
Bio-Fármacos S.P.A.

SARMIENTO 1850 3° PISO "A" - (C1242ABD) BS. AS
Tel: Fax: (54-11) 4374-0878 / (4382-3193) / 4375-0363
E-mail: info@gevex.com.ar

(1042) CAP. FED.

TEL./FAX: 4382-3193/4374-0878

E-mail: info@gevex.com.ar

Madres



Parvo/Lepto



- 1 Dosis antes de cada servicio

Antiparasitario



- Preparto
- Ojo con la ivermectina

Control Brucellosis

- Sangrado



Padrillos



- Parvo/Lepto cada 6 meses
- Desparasitar cada 4 meses
- Sangrado Brucelosis

Bioseguridad

- Son todas las medidas preventivas que se toman para evitar el ingreso de enfermedades al establecimiento

- Entrada de animales
- Entrada de personas
- Control de roedores
- Limpieza y desinfección
- Vacunaciones
- Lazareto
- Digestor
- Buena nutrición

Transporte y faena de cerdos



Download from
Dreamstime.com

This watermarked comp image is for previewing purposes only.



Transporte

Causa estrés en los animales

- Mecánicos (golpes, apretones, mordidas, etc..)
- Climáticos
- Acústicos
- Nutricional
- Social





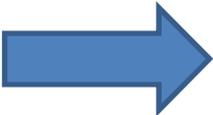
A mayor
duración del
viaje

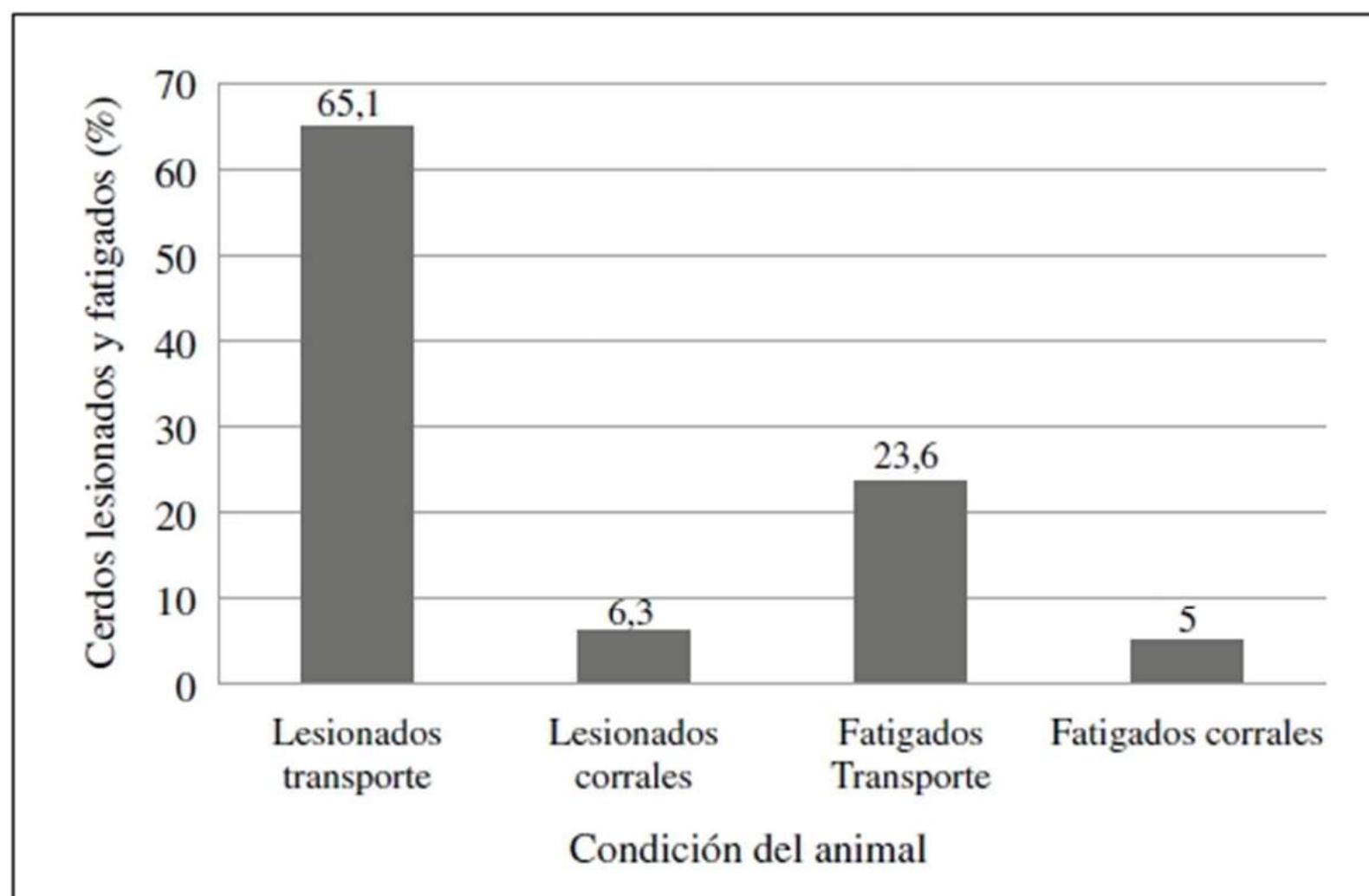
Mas efectos
negativos

Mayores
perdidas

Efectos del transporte

Afecta la calidad y cantidad de carne

- Cantidad  Disminución de peso
Muertes
Recortes por hematomas
- Calidad  Contusiones y hematomas
DFD (Carne oscura , firme y seca)
PSE (Carne pálida, blanda y exudativa)



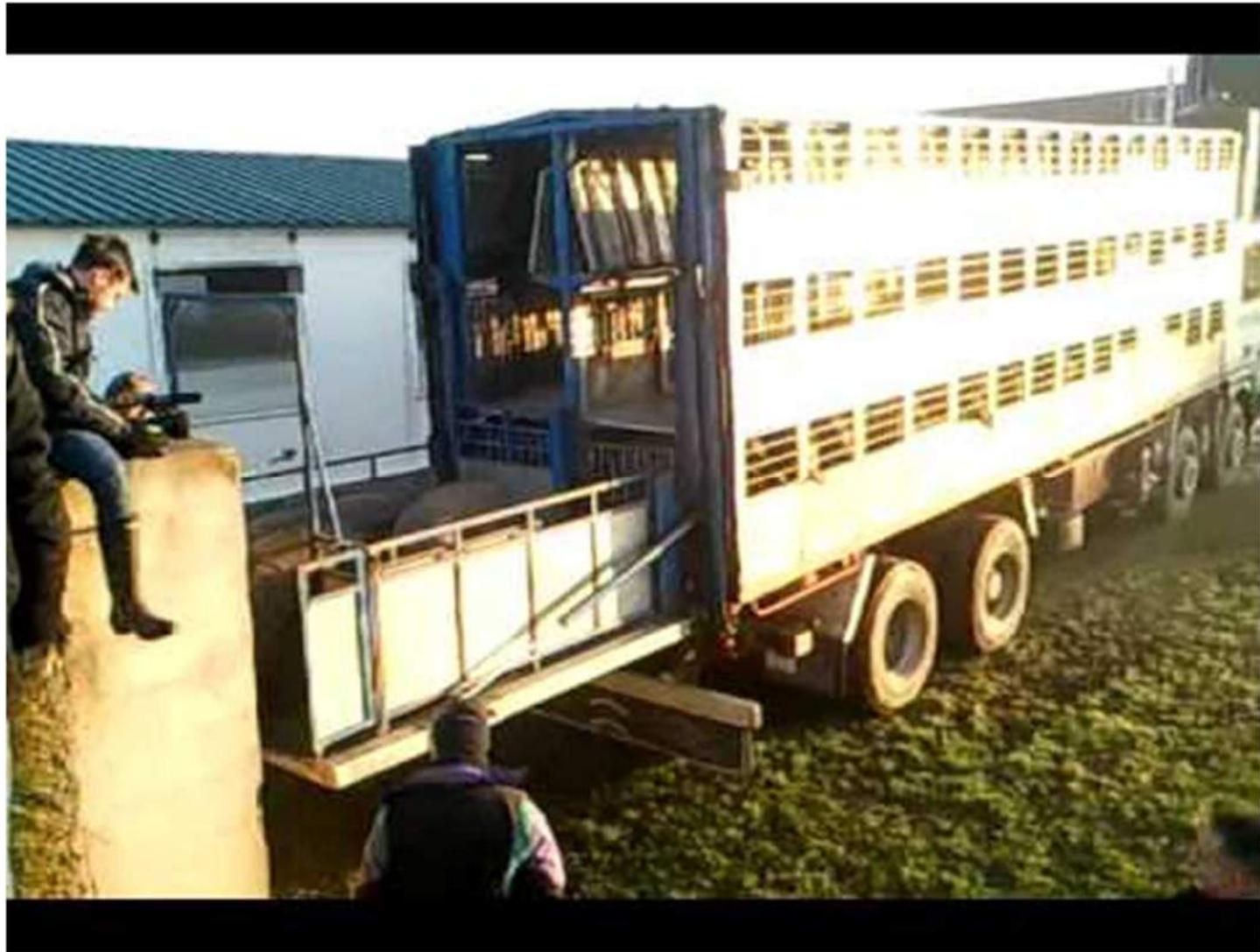
Factores

- Duración del transporte
- Densidad de carga
- Características del vehículo
- Pericia del chofer
- Características de los caminos
- Temperatura ambiente
- Características de los animales (sexo, edad, estado nutricional y sanidad)

Recomendaciones generales

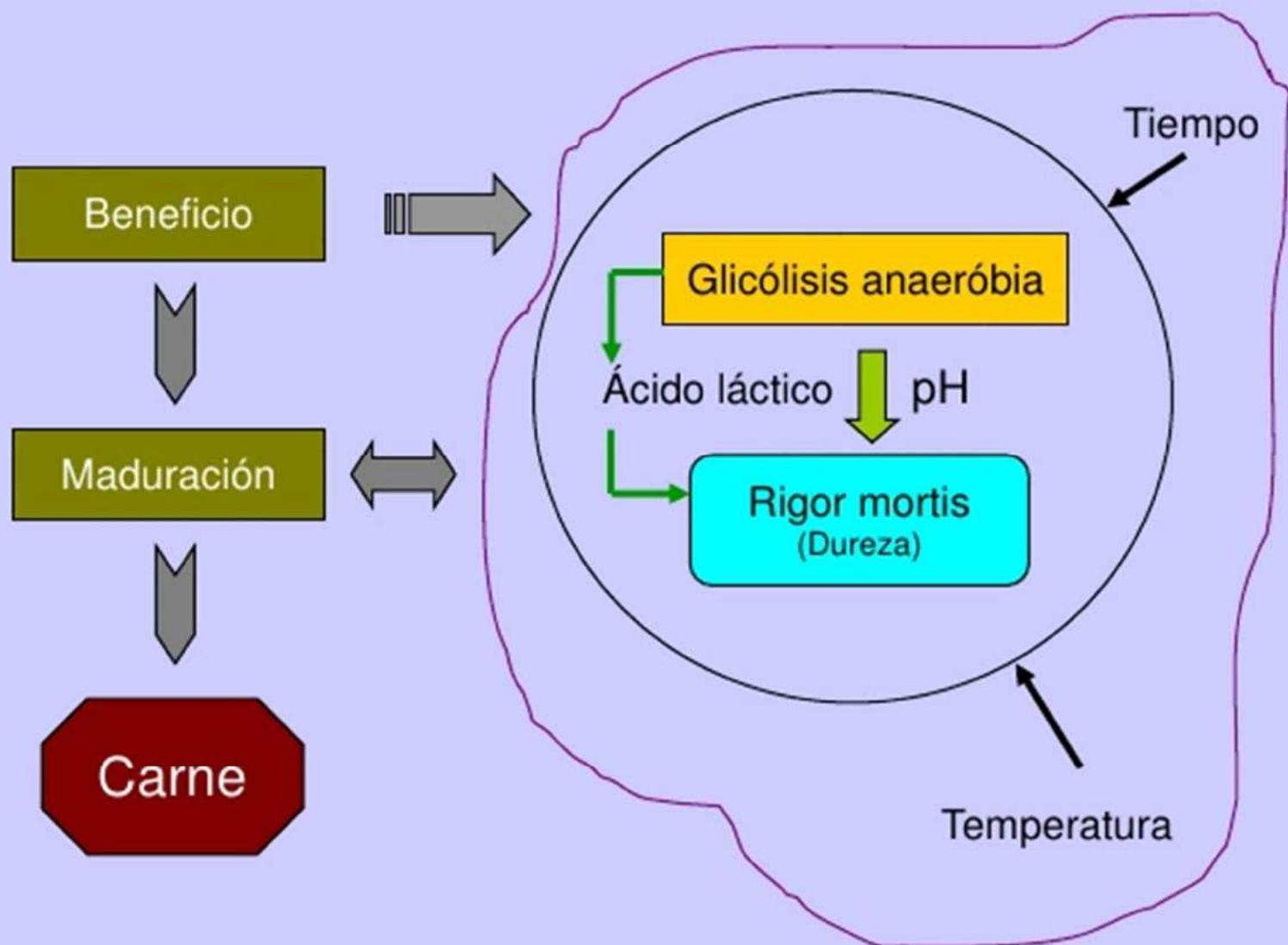
- Ayuno
- Evitar movilización de animales con Tº extremas
- Evitar golpes, gritos, picana eléctrica
- No mezclar animales antes de la carga
- Rampas de carga acordes
- Respetar la densidad de carga
- Conducir con prudencia





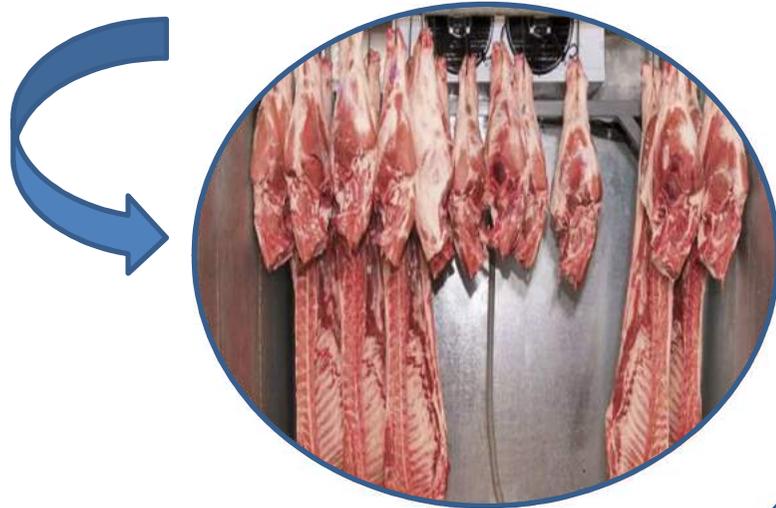
Tipo de estrés	Estrés	Efecto	Impacto económico
Físico	Instalaciones diseñadas o utilizadas de modo incorrecto (pavimentos resbaladizos, salientes cortantes, etc.).	Contusiones, fracturas, cortes, laceraciones, heridas.	Pérdida de piezas económicamente importantes (ej. jamones).
	Microclima no adecuado (demasiado caluroso o frío). Masificación.	Estrés, muerte.	Disminución de la producción, empeoramiento de la calidad de la carne, muerte del animal.
	Uso de punzones eléctricos.	Estrés, vasos marcados.	Pérdida de cortes económicamente importantes (ej. jamones), reducción de la calidad de la carne.
Social	Mezclas.	Contusiones, laceraciones, estrés.	Pérdida de cortes económicamente importantes (ej. jamones), reducción de la calidad de la carne.
	Manipulación por parte de personal sin la formación adecuada.	Contusiones, laceraciones, estrés.	Pérdida de cortes económicamente importantes (ej. jamones), reducción de la calidad de la carne.

Conversión del músculo en carne.





Glucógeno se degrada sin presencia de Oxígeno
PH o acidez 6,8 / 7



Producción de ácido láctico a baja Tº
PH 5,5
Rigor mortis Dureza.



Degradación fibras musculares
Maduración
Terneza



Reservas de Glucógeno

Las carnes PSE (del inglés, *Pale, Soft, Exudative*) se caracterizan por una disminución del pH más rápida de lo normal. Un estrés intenso inmediatamente antes del sacrificio - por ejemplo, al descargar los animales, manejarlos bruscamente o mezclarlos con animales desconocidos en los corrales de espera - hace que la producción de ácido láctico sea demasiado rápida, lo que da lugar a un pH anormalmente bajo con una temperatura de la carne todavía alta. La desnaturalización proteica es entonces excesiva, apareciendo carnes más pálidas y blandas de lo normal, y con una exudación excesiva. Las carnes PSE tienen menos valor que las carnes normales y en casos extremos deben desecharse.

Las carnes DFD (del inglés, *Dark, Firm, Dry*) se caracterizan por un pH final superior al normal. Las carnes DFD aparecen cuando los animales sufren un estrés prolongado o han realizado un ejercicio físico intenso durante períodos de tiempo largos antes del sacrificio. El ayuno prolongado, así como la conducción brusca y las peleas derivadas de la mezcla de animales, son los principales factores implicados en la aparición de carnes DFD. Cuando el estrés se prolonga muchas horas, las reservas de glucógeno se agotan antes del sacrificio, por lo que se reduce la producción de ácido láctico y la acidificación post-mortem sea insuficiente. Las carnes DFD, tal como su nombre indica, son más oscuras y secas de lo normal, y resultan menos sabrosas. Además, las carnes DFD son más propensas a sufrir contaminación bacteriana

Pálida, blanda y exudativa



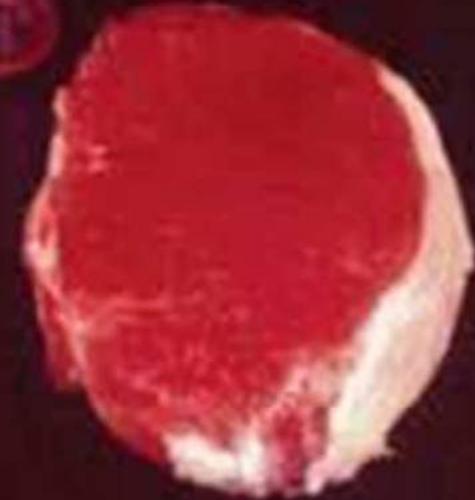
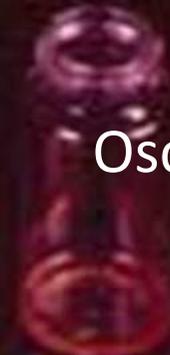
pH < 5,5
goteo > 5 %

Normal



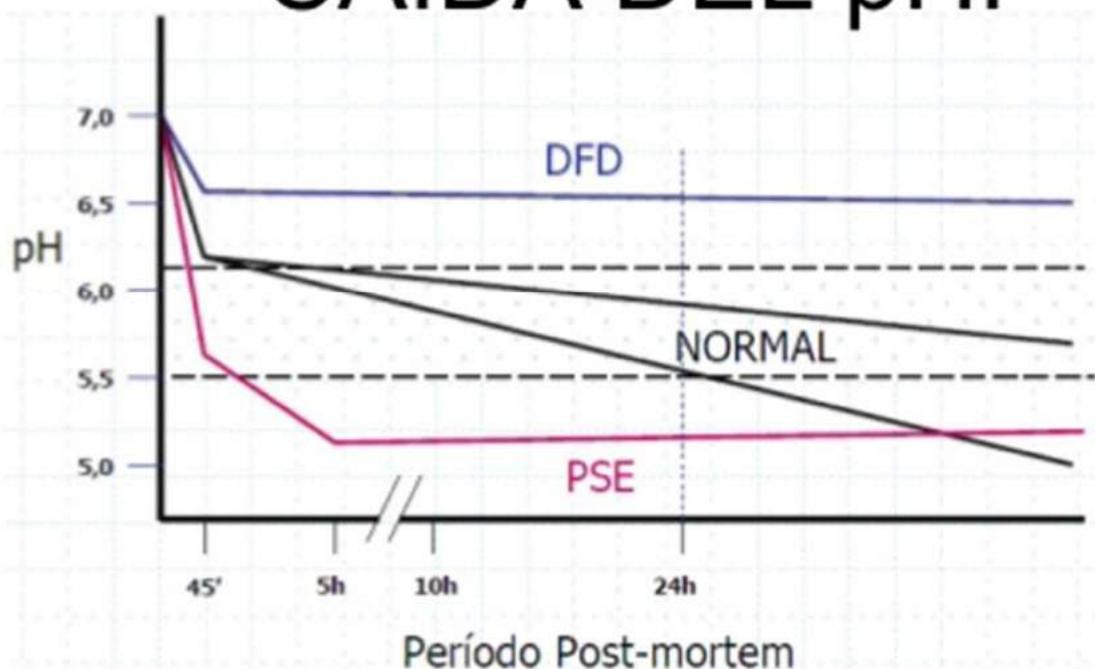
pH 5,5 – 5,6
goteo > 4 %

Oscura, firme y seca



pH 5,6 – 6,2
goteo < 4 %

CAIDA DEL pH.



Uno de los cambios que ocurre en el desarrollo del rigor mortis es la caída del pH. En el músculo vivo, el pH oscila alrededor de 7, pero durante el desarrollo del rigor mortis, el pH baja a valores entre 5.3 y 5.6, siempre y cuando haya buena reserva de **glucógeno** para que al degradarse a **ácido láctico** pueda disminuir el pH. Es por ello la importancia del reposo de los animales 6 a 12 horas antes de ser faenado

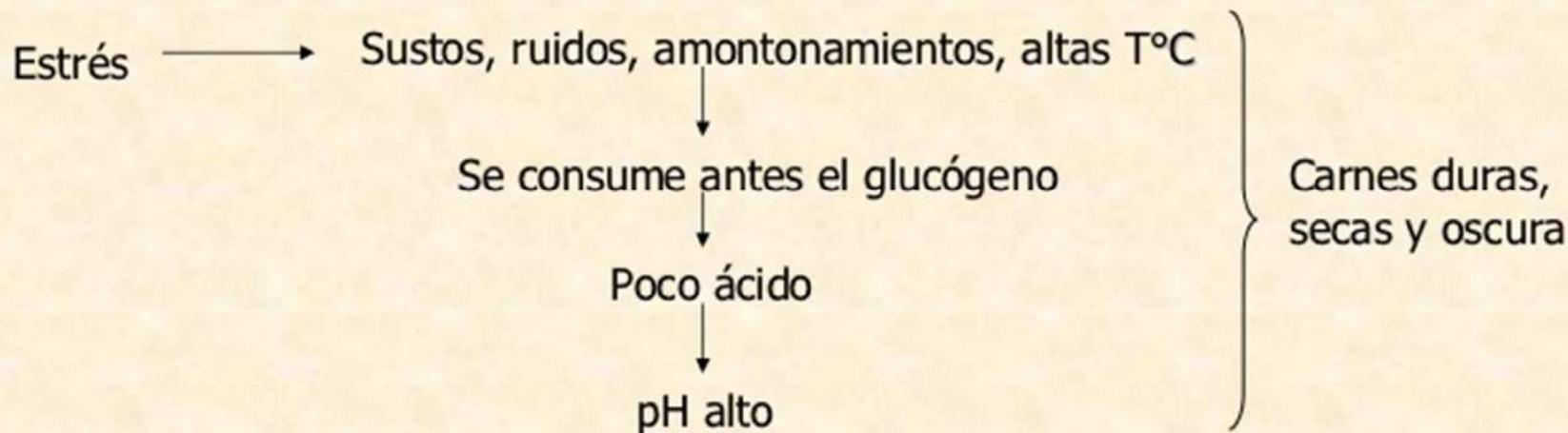
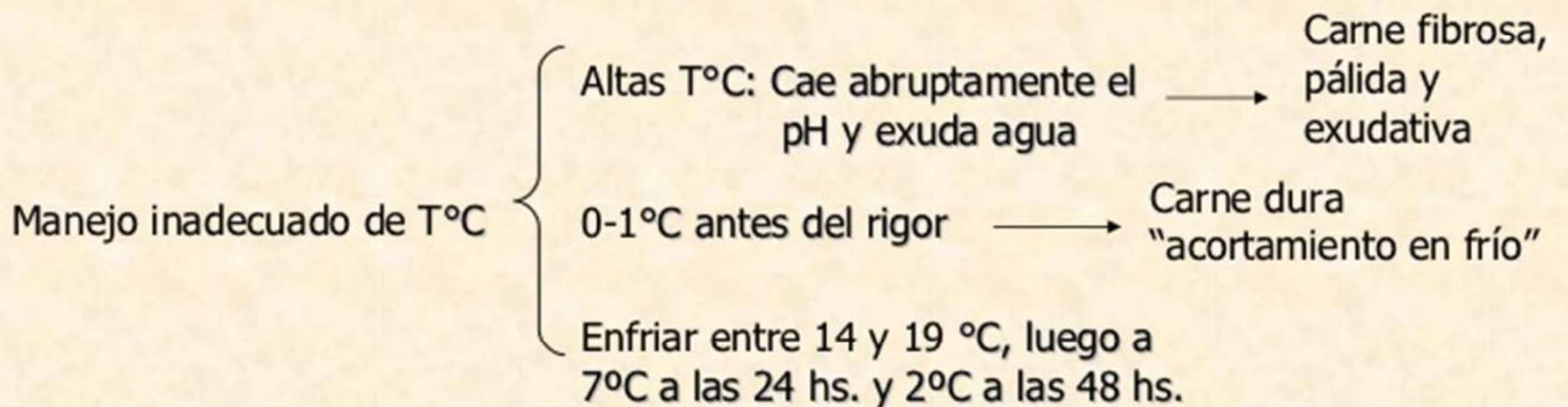
MADURACION DE LA CARNE

ETAPAS DEL PROCESO DE MADURACION

2. *RIGOR MORTIS*

- Esta segunda etapa se presenta desde las 12 horas hasta las 72 horas de haber sido sacrificado el animal.
- Las proteínas del músculo (actina y miosina) se unen para formar un complejo protéico (actomiosina), resultado del agotamiento total del glucógeno, que es el combustible del organismo para todas sus funciones.
- Cuando el glucógeno se acaba, se produce una fermentación láctica y se forma el ácido láctico que empieza a actuar sobre la proteína desdoblándola.

Defectos de la carne por sacrificio o rigor mortis no controlado



Medidores de pH, temperatura y ORP
para carne y embutidos

Modelos
HI 9124
HI 9125
HI 9126

www.infoagro.com/instrumental



Faena

Noqueo o insensibilización

Deguello y Desangrado

Cuereado - Pelambre

Eviscerado

División de la Res

Lavado de media reses

Inspección veterinaria

Estimulación eléctrica

Refrigeración



Residuos químicos en carne



Tipificación de carne de cerdo

Establecimientos		Hennessy Grading Probe (HGP)					Fat-O-Meater (FOM)		
		B	D	E	F	G	A	C	H
	N° Tropas	4.548	338	770	836	1.756	1.296	689	365
	N° Anim.	307.369	7.292	84.111	39.504	109.681	135.976	43.805	22.788
MAGRO, %	Media	44,77 ^{ab}	46,06 ^c	46,40 ^c	45,03 ^b	44,99 ^b	47,32 ^d	44,43 ^a	44,58 ^{ab}
	Desvío	3,75	3,33	2,21	2,67	2,65	2,07	3,20	3,03
Peso res, kg	Correlación	-0,569	-0,379	0,042	-0,127	-0,297	-0,023	-0,477	-0,499
	Media	87,25 ^{de}	81,92 ^a	84,99 ^b	84,59 ^b	85,59 ^{bc}	88,74 ^f	88,23 ^{ef}	86,42 ^{cd}
	Desvío	8,80	7,03	6,07	6,15	8,03	6,27	7,37	8,83
GR 1 (mm)	Correlación	-0,963	-0,921	-0,171	-0,882	-0,851	-0,970	-0,962	-0,986
	Media	22,15 ^c	19,59 ^a	21,21 ^b	21,66 ^{bc}	20,98 ^b	19,49 ^a	24,9 ^d	21,55 ^{bc}
	Desvío	5,54	4,78	13,98	3,66	3,75	3,05	4,84	4,55
GR 2 (mm)	Correlación	-	-	-	-	-	-0,908	-0,970	-0,965
	Media	-	-	-	-	-	19,96 ^a	21,32 ^b	22,87 ^c
	Desvío	-	-	-	-	-	3,39	4,55	5,08
LD (mm)	Correlación	0,605	0,582	0,655	0,651	0,591	0,509	0,588	0,391
	Media	48,6 ^c	47,76 ^b	51,61 ^d	48,46 ^c	46,43 ^a	55,99 ^f	52,71 ^e	46,5 ^a
	Desvío	4,71	5,72	5,77	5,22	5,04	3,40	5,12	3,87

**NOMINA DE PLANTAS FAENADORAS CON SERVICIO DE CLASIFICACION Y TIPIFICACION
PORCINAS EN LA REPUBLICA ARGENTINA:**

Provincia de Buenos Aires: Frigorífico y Matadero Chivilcoy - Chivilcoy. Pork Ind S.R.L. - San Andrés de Giles. La Pompeya S.A. - Marcos Paz.

Provincia de Córdoba: Frigorífico San Carlos S.A. - Los Surgentes. La Piamontesa de Averaldo Giacosa y Cía. S.A. - Brinkmann. Frigorífico General Deheza S.A. - General Deheza. Frigorífico y Matadero La Unión Possense S.A. - Justiniano Posse.

Provincia de Santa Fe: Frigorífico Fernarolo S.A. - Santa Isabel. Federación de Cooperativas Agropecuarias Ltda. (UNCOGA) - Rafaela. Frigorífico Rafaela S.A. - Rafaela. Quickfood S.A. - San Jorge. Frigorífico Paladini S.A. - Villa Gobernador Gálvez.

Las ilustraciones e información para elaborar ésta guía fueron provistas por el Med. Vet. Pablo O. Julian, promotor facilitador del Grupo de Abastecimiento Local “Granjas del sur bonaerense” del área de la Chacra Experimental Integrada Barrow.

Editor responsable: Ing. Agr. (M.Sc.; Dr.) Gustavo C.M. Giaccio