



Universidad Central de Venezuela
Campus Maracay



Facultad de Agronomía



**INSTITUTO Y DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ANIMAL
CÁTEDRA: FUNDAMENTOS DE PRODUCCIÓN ANIMAL I**

PROGRAMA DIRECTORIO INICIAL 2009

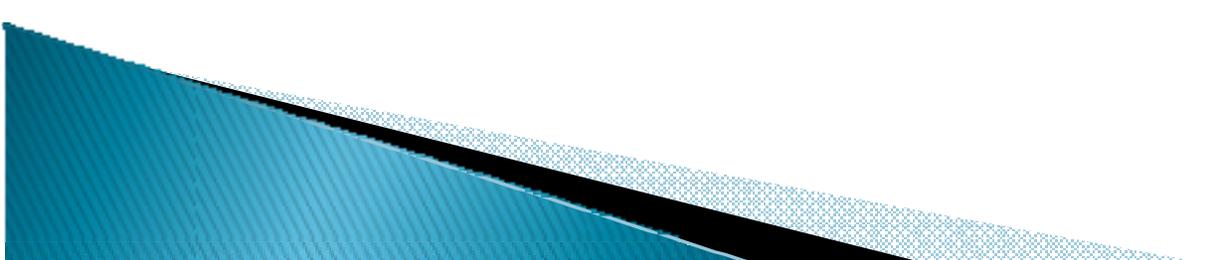
**SISTEMAS DE
PRODUCCIÓN DE CERDOS**

Maracay, Noviembre de 2009

Prof.. Humberto Araque
Laboratorio Sección Porcinos

OBJETIVO

Distinguir y caracterizar los diferentes COMPONENTES de los sistemas de producción con cerdos a nivel mundial, regional y en Venezuela.



El cerdo en el Mundo: Ventajas frente a otras especies

➤ La porcicultura representa la principal actividad pecuaria y fuente de proteína animal a nivel mundial, **equivalente al 42% de la producción total de carne del mundo.**

➤ El cerdo ocupa el primer lugar en el mundo como productor de carne: (Corto período de gestación (**114 días**), alta prolificidad (**24-30 lechones hembra/año**) y corta edad a sacrificio (**4-5 meses**)).

➤ Es la principal carne consumida en el mundo.

➤ Se adapta a diferentes ambientes y a cualquier grado de especialización: **pequeña o gran escala.**



El cerdo en el Mundo: Ventajas frente a otras especies

- Posee alta eficiencia biológica en la transformación de los alimentos en carne (Vegetales: Proteína de alta calidad).
- Consume gran diversidad y volumen de alimentos
- Se integra muy bien con otras especies en política de reciclaje y saneamiento ambiental.
- La característica y sabor de sus carnes permite la elaboración de gran cantidad de derivados.
- Asegura una rápida respuesta productiva y económica.





Evolución

- ✓ Los primeros cerdos domésticos se sitúan **en China, 5000 años antes de Cristo**.
- ✓ Descienden del jabalí: se acercaban a las colonias humanas e hizo posible su domesticación (Se reproducía fácilmente y se alimentaba con cualquier tipo de recurso).
- ✓ A partir de aquí, **las civilizaciones griega, romana y la Europa cristiana se alimentaron del cerdo**. Las *culturas semitas* consideraban al cerdo un animal impuro.



- ✓ Fue un alimento importantísimo en los viajes transatlánticos de finales del siglo XV con el descubrimiento del Nuevo Mundo. (Viajaban vivos: Llegada a América)

Taxonomía y clasificación

Clase

Mammalia

Mamíferos: Poseen pelos en la piel.

Subclase

Eutheria

Mamíferos Placentarios

Orden

Artiodactyla

Artiodáctilos Mamíferos de Pezuñas Pares

Familia

Suidae

Cerdos

Familia *Suidae* comprende:
5 géneros y 9 especies



1.- Género *Babrousa* *Babrousa babrussa*



2.- Género *Hylochoerus* *Hylochoerus meinertzhageni*



3.- Género *Phacochoerus* El Jabalí Africano (*Phacochoerus africanus*)



4.- Género *Potamochoerus* El Jabalí de Río (*Potamochoerus porcus*)



5.- Género *Sus*:

Comprende 5 especies

1. *Sus barbatus*



2. *Sus Celebensis*

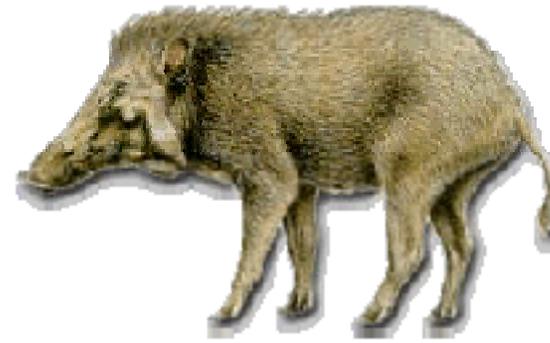


3. *Sus Salavanius*



5.- Sus: 5 Especies

4. *Sus verrucosus*



5. *Sus scrofa*

1.- *Sus scrofa ferus* (Jabalíes)



2.- *Sus scrofa domesticus* (Doméstico)



Sus scrofa ferus (Jabalíes)



Diferencias?

***Sus scrofa domesticus* (Cerdo doméstico)**



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 12 y 18 meses de edad.
Peso >180 kg.
Rendimiento de grasa 60%.

> 1970



Aumento de la demanda de carne.
Excedentes de cosechas de granos.
Carnes de primera calidad.
Desarrollo de la mitad posterior.
Sacrificio entre 4 y 5 meses.
Peso de 100 kg.

RAZAS



- ✓ Se estima que hoy existen **90 razas** reconocidas.
- ✓ Con el añadido de más de **200 variedades**.
- ✓ Se agrupan en **tres** tipos principales:
 - ✓ Cerdo Céltico
 - ✓ Cerdo Ibérico
 - ✓ Cerdo Asiático.

03/31/2009

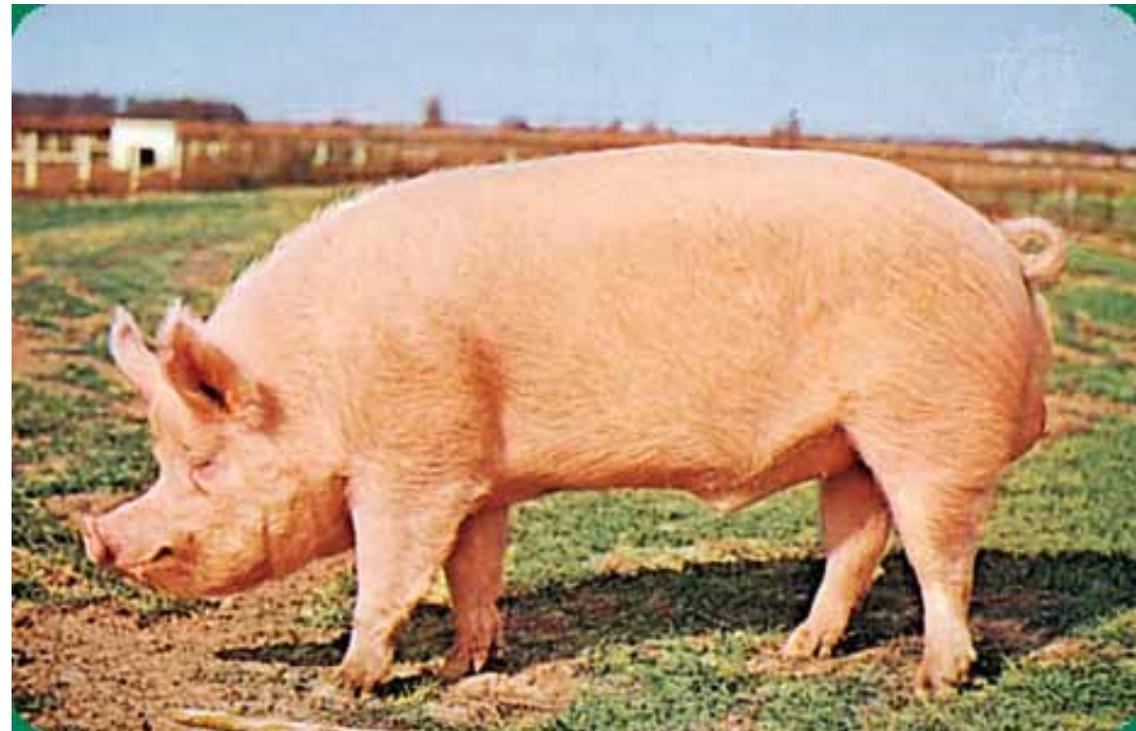
LANDRACE

- ✓ Origen: Dinamarca
- ✓ Variedades: Alemán, Belga, Americano.
- ✓ Orejas: Caídas (Tapan ojos).
- ✓ Perfil: Recto.



YORKSHIRE ≈ Large White

- ✓ Origen: Inglaterra
- ✓ Orejas: Erectas.
- ✓ Perfil: Cóncavo



DUROC

- ✓El cerdo rojo.
- ✓Origen: Estados Unidos de América



HAMPSHIRE

- ✓El cerdo cinchado.
- ✓Origen: Estados Unidos de América



PIETRAIN

- ✓El cerdo pintado.
- ✓Origen: Bélgica.

Poland china

- ✓El cerdo seis puntos blancos.
- ✓Origen: Estados Unidos de América



Berkshire

- ✓Origen: Inglaterra



Otras razas:

Cerdo Criollo: Venezolano, Cubano, Colombiano.



Ibérico

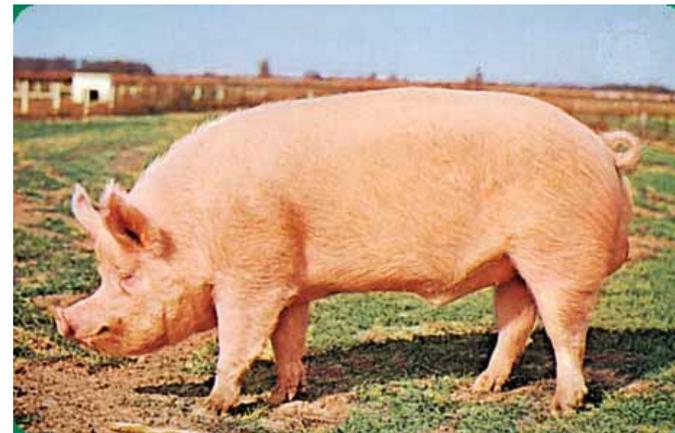
Meishan: China



Principales razas utilizadas para la producción intensiva de cerdos (Cruzamiento)

De acuerdo al color de la capa: RAZAS BLANCAS Y RAZAS DE COLOR

Blancas: *LANDRACE Y YORKSHIRE*



Color: *DUROC, HAMPSHIRE Y PIETRAIN*



Ventajas de cada color de cerda

BLANCAS:

- Bajo contenido de grasa.
- Perniles bien conformados.
- Alta habilidad materna.
- Buena productora de carne.
- Alta prolificidad.
- Mayor longitud de la canal.
- Alta producción de leche.

COLOR:

- Baja habilidad materna
- Resistencia y rusticidad
- Calidad y rendimiento en canal
- Baja prolificidad
- Buenos perniles (cortos)



Consumo per cápita de carne de cerdo

Kg/persona/año (2005)

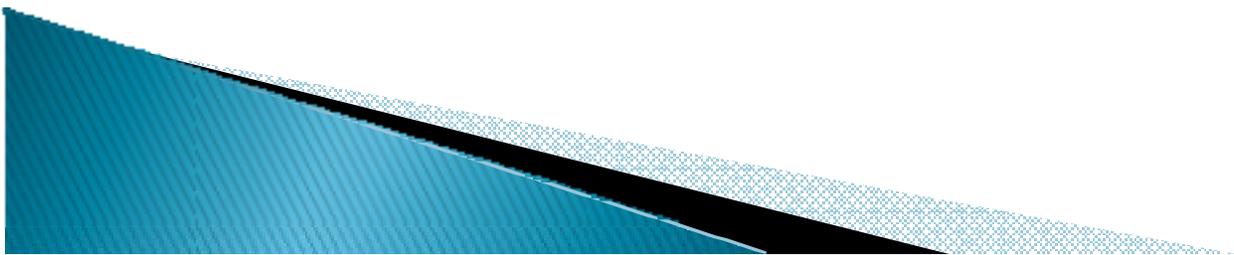
EUROPA	31,7
OCEANIA	17,7
ASIA	16,6
AMÉRICA	12,5
ÁFRICA	1,1
América Central	9,9
América del Norte	30,1
América del Sur	10,1
Argentina	5,3
Brasil	13,2
Chile	19,3
Colombia	3,2
Venezuela	5,1

TOTAL MUNDIAL	15,92
PAISES DESARROLLADOS	23,20
PAISES EN DESARROLLO	10,30

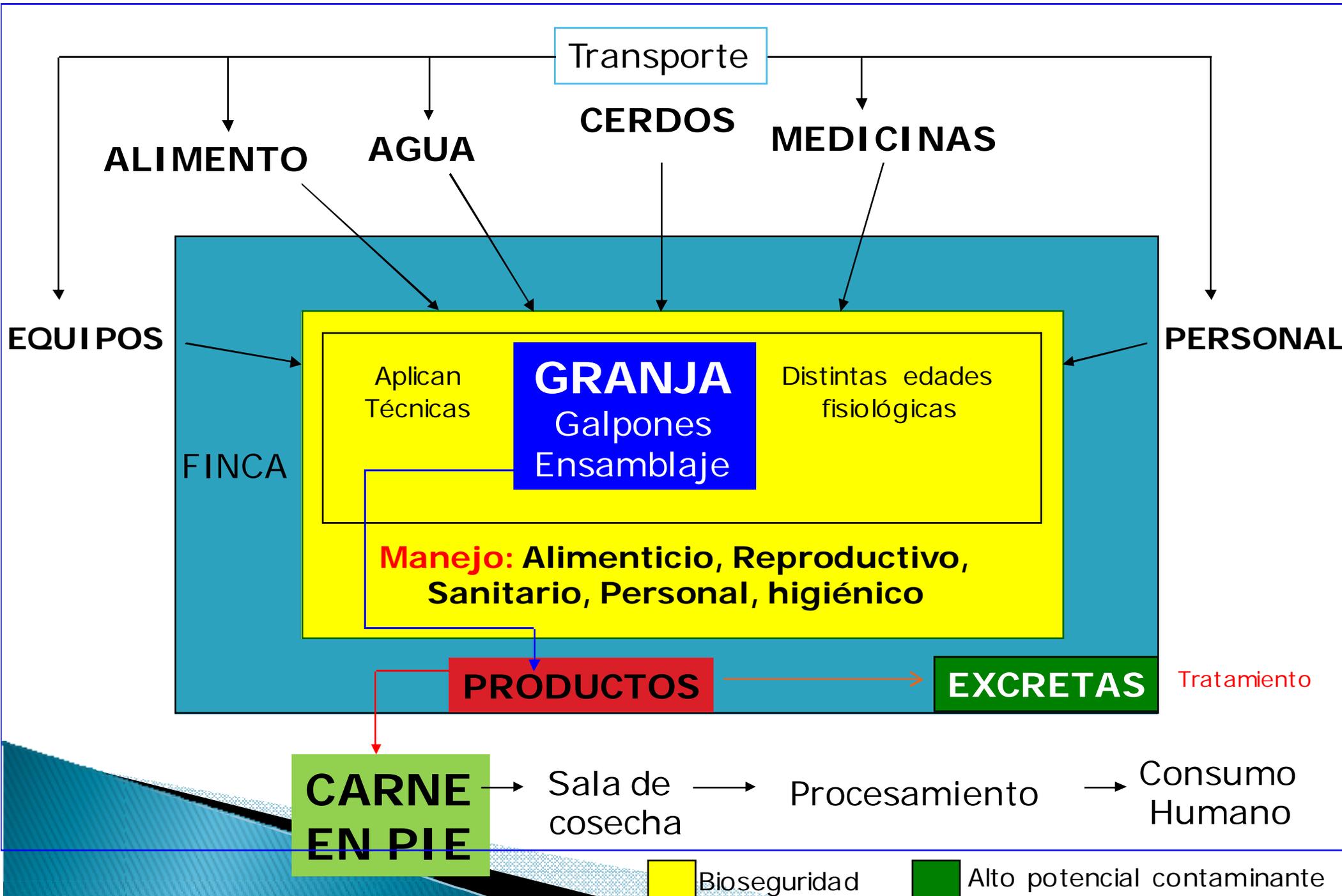
Países ÉLITES:

Austria	72,5
España	71,4

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CON PORCINOS



COMPONENTES DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN CON CERDOS



SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CON PORCINOS DE ACUERDO A LA INTENSIDAD DEL USO DE LOS RECURSO E INSUMOS (I)

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	Superficie Que ocupa	Cerdo	Edad/peso cosecha, consumo.	Manejo
EXTENSIVO	Uso de grandes extensiones de terreno (Llanos Venezolanos). Baja densidad	Criollo	>1 año 40-60,kg. Fresco	Animales viven sueltos.
SEMI - INTENSIVO	Cerdos limitados en espacio: Mayor densidad animal.	Criollo Y cruces con razas mejoradas	5-8 mese 70-110,kg. 80% fresco 20% Industrial	En parte andan sueltos, en parte confinados.
INTENSIVO	Totalmente estabulados: Alta densidad	Razas mejoradas	4-5 meses 100-120, kg 95% industrial 5%fresco	Manejo diferenciado de acuerdo a edades y sexo

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CON PORCINOS DE ACUERDO A LA INTENSIDAD DEL USO DE LOS RECURSO E INSUMOS (II)

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	Manejo de excretas	Uso de Agua	Alimento	Sanidad
EXTENSIVO	Natural, baja contaminación.	Muy poco	Pastos naturales, frutas, raíces, insectos, etc.	Carencia absoluta de plan sanitario
SEMI INTENSIVO	- Muy bajo control de efluentes. Alto poder contaminante.	Relativamente bajo.	Desperdicios de comida, suero de leche y pastoreo.	Vacunaciones en caso de epidemias.
INTENSIVO	Procesamiento: Uso de separadores de sólidos, lagunas de oxidación, aditivos, etc.	Necesidad de grandes cantidades de agua.	Mezclas balanceadas comerciales o preparadas en finca	Plan sanitario riguroso y tratamientos curativos

TIPOS DE GRANJAS: Dentro de los sistemas intensivos

GRANJA	TIPO DE ANIMAL	USO	Modalidad
Centro de Recría	y puros	Granjas Integrales y Productoras de lechones	Confinado convencional
Integrales ó de flujo continuo	puros mestizas	Principalmente industrial	Confinado convencional. A campo. En cama profunda
Productoras de Lechones	puros mestizas	Granjas Cebadoras	Confinado convencional. A campo. En cama profunda
Cebadoras de Lechones	castrados mestizos mestizas	Industrial	Confinado convencional. En cama profunda
Multisitios (Integración vertical) Tendencia actual	Sitio 1. Productoras de lechones al destete Sitio 2. Destete-Crecimiento Sitio 3. Cebadoras (Crecimiento y engorde)	Industrial	Combinado: Convencional y Cama profunda

EDADES FISIOLÓGICAS

Correlación entre: Edad, Peso, Estado reproductivo

- 1.- *Lechones lactantes*
- 2.- *Lechones destetados*
- 3.- *Lechones en crecimiento*
- 4.- *Cerdos de engorde*
- 5.- *Cerdas de reemplazo*
- 6.- *Cerdas gestantes*
- 7.- *Cerdas lactantes*
- 8.- *Verracos*



Lechones lactantes

Instalación: Sala de destete.

Peso al nacer: 1,5 kg.

Lactancia: Entre 21 y 28 días.

Alimento: Calostro-leche-muy poco alimento.

Peso al destete: 6,5-8,5 kg/21 ó 28 días.



Manejo

1. Corte y cura del cordón umbilical
2. Corte de colmillos
3. Corte de cola
4. Identificación individual
5. Hierro
6. Castración
7. Aplicar plan sanitario
8. Garantizar consumo de alimento

Lechones destetados

Instalación: Jaulas de destete elevadas.

Peso Inicio: 6,5 – 8,0 kg.

Duración.: 49 días.

Alimento: Alimento Preiniciador-Iniciador.

Peso Salida: 25- 30 kg.



Fase de crecimiento y engorde:

CRECIMIENTO:

Instalación: Galpones

Peso al inicio: 30 kg.

Duración: 42 días.

Alimento: Desarrollo o Crecimiento

Peso Salida: 60-70 kg.

ENGORDE:

Instalación: Galpones

Peso al inicio: 60-70 kg.

Duración: 42 días.

Alimento: Engorde

Peso Salida: 100 kg.



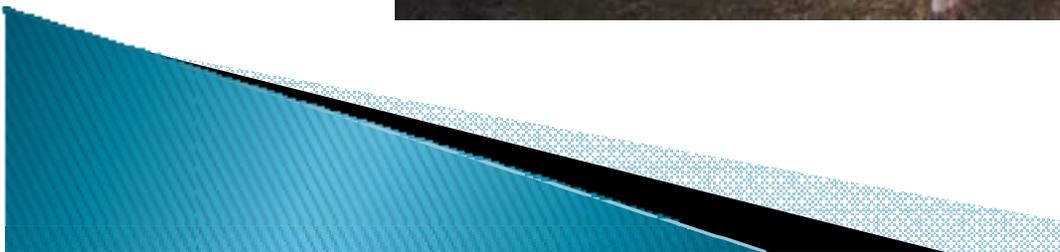


CERDAS GESTANTES

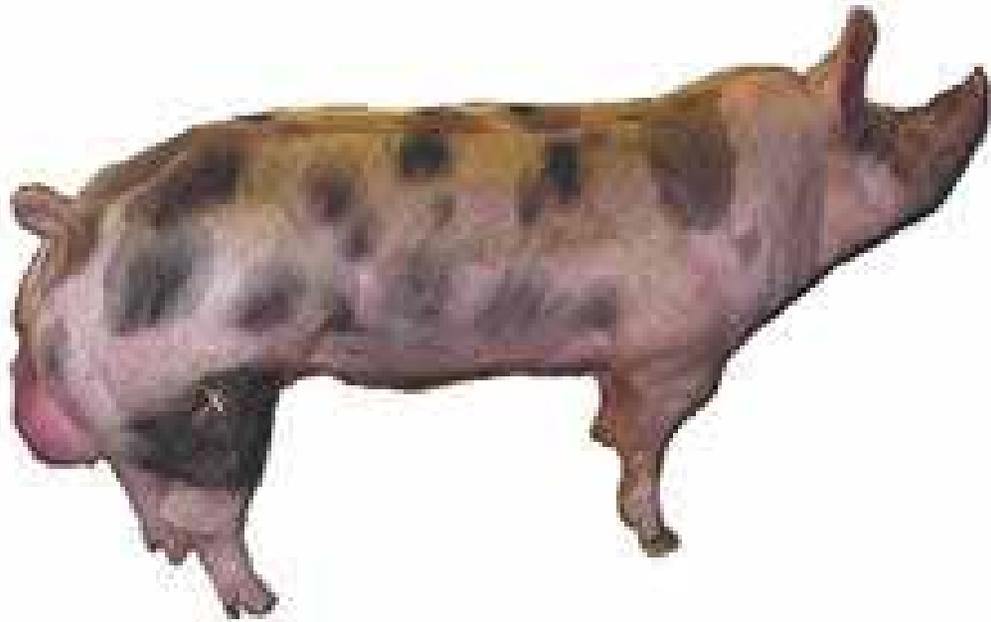
Duración de la gestación: 114 días (3 meses, 3 semanas, 3 días) ó 16 semanas



CERDAS LACTANTES



VERRACOS



SISTEMAS DE REPRODUCCIÓN

MONTA NATURAL

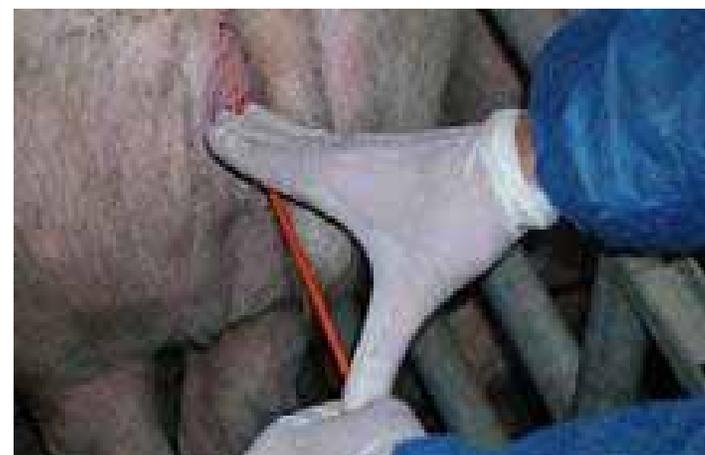
e

Inseminación Artificial



Inseminación Artificial Cervical

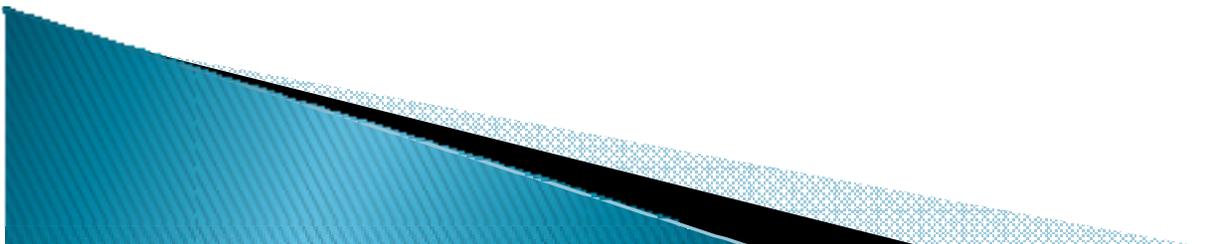
Inseminación Artificial Post Cervical



ALIMENTACIÓN

OMNÍVORO

Por el carácter omnívoro de su alimentación y por sus necesidades nutritivas tan diversas pueden ser alimentados con variados productos y subproductos animales y vegetales



MATERIAS PRIMAS

FUENTES DE ENERGIA CERDOS

GRANOS

MAIZ

SORGO

GRASAS/ACEITES

SOYA

SEBO

PALMA ACEITERA

GRASA AMARILLA

RAICES Y TUBERCULOS

YUCA

BATATA

SUBPRODUCTOS

ARROZ

TRIGO

MELAZA

PALMA

CASCARILLA DE SOYA

HARINA DE YUCA

HARINA DE GALLETA

FUENTES DE PROTEINA

◆ **ORIGEN VEGETAL**

- ◆ **HARINA DE SOYA**
- ◆ **SOYA INTEGRAL**
- ◆ **CANOLA**
- ◆ **ALGODON**
- ◆ **MANI**
- ◆ **GLUTEN DE MAIZ**
- ◆ **DESTILADOS DEL MAIZ**

◆ **ORIGEN ANIMAL:**

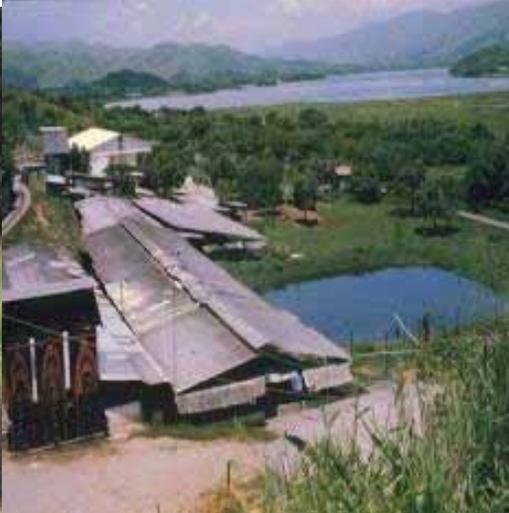
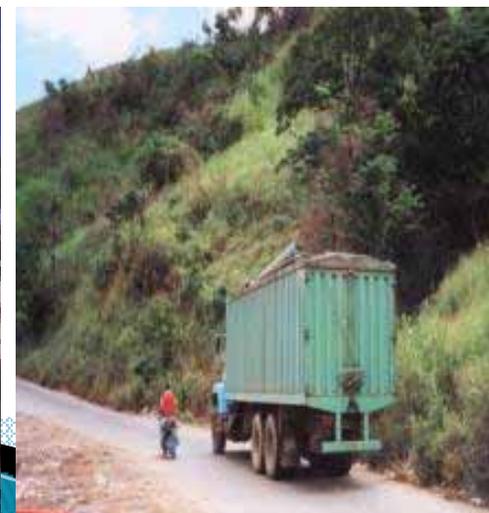
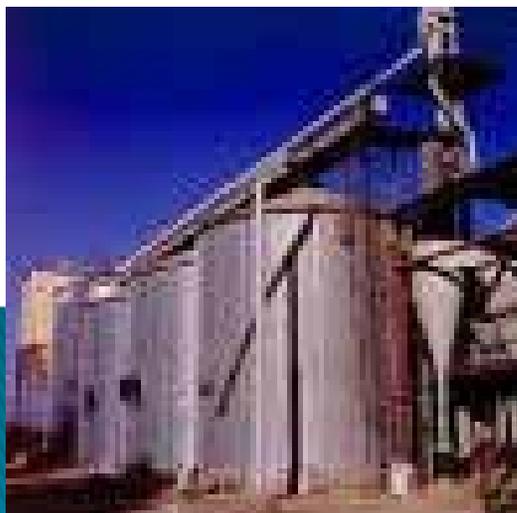
- ◆ **HARINA DE PESCADO**
- ◆ **PLASMA PORCINO Y BOVINO**
- ◆ **CELULAS SANGUINEAS**
- ◆ **HARINA DE CARNE Y HUESO**
- ◆ **HARINA DE SANGRE**
- ◆ **HARINA DE SUBPRODUCTOS AVICOLAS**

OTRAS

- ✓ FUENTES DE VITAMINAS
 - ✓ FUENTES DE MINERALES
 - ✓ AMINOÁCIDOS SINTÉTICOS
 - ✓ LEVADURAS
 - ✓ ENZIMAS
 - ✓ ACIDIFICANTES
 - ✓ , ETC.
- 

Características de la producción de cerdos en Venezuela.

- ✓ Se usa el cerdo mejorado (98%).
- ✓ Grandes productores están bajo la filosofía de Integraciones Verticales.
- ✓ Permite el crecimiento de productores nacionales independientes.
- ✓ Aumento de la oferta de variedad genética, en cantidad y calidad.



FACTORES QUE AFECTAN LA PRODUCCIÓN DE CERDOS EN VENEZUELA

- ✓ **El productor es el que asume más riesgos**
- ✓ **Incremento en el precio de alimentos balanceados.**
- ✓ **Bajos precios en el precio de la carne.**
- ✓ **Altos costos de producción.**
- ✓ **Baja producción de cultivos tropicales.**
- ✓ **Ausencia del control de calidad en las materias primas.**
- ✓ **Alta dependencia de genética.**
- ✓ **Ausencia de programas y políticas ambientales.**
- ✓ **Bajo consumo de carne de cerdo.**
- ✓ **Ubicación del 80% de las granjas: Aragua, Carabobo, Zulia, Miranda**
- ✓ **(Por qué?)**

PRINCIPALES ENFERMEDADES DE LOS CERDOS

Enfermedades que cursan con diarreas: Colibacilosis, Enteritis Necrótica, Coccidiosis, Salmonelosis, Enteropatía Proliferativa Porcina.

Enfermedades que causan problemas en la piel: Erisipelosis Porcina, Sarna en el Cerdo.

Enfermedades que afectan el sistema reproductivo: Brucelosis, Leptospirosis, Parvovirus Porcina.

Enfermedades que afectan el sistema respiratorio: Neumonía Enzoótica, Pleuroneumonía, Rinitis Atrófica.

Enfermedades que afectan el sistema nervioso: Enfermedad de Glasser, Aujeszky o Seudorrabia.

Enfermedades vesiculares: Fiebre Aftosa.

Enfermedades sistémicas: Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino (PRRS), Peste Porcina Clásica.

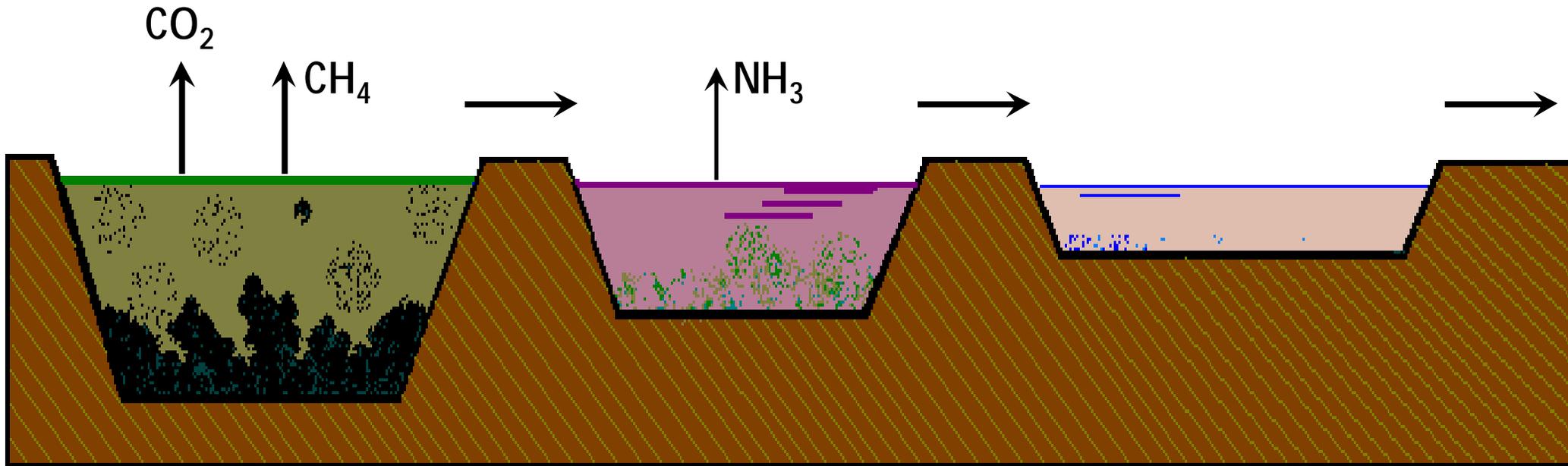
MANEJO DE EXCRETAS



**QUE DEBEMOS
LOGRAR**

Máximo control de efluentes líquidos y sólidos

USO DE LAGUNAS DE OXIDACIÓN



**Laguna
Anaeróbica**

**Profundidades:
2,5 - 3,5 metros**

**Laguna
Facultativa**

**Profundidades:
1,5 - 1,8 metros**

Laguna Aeróbica

**Profundidades:
0,5 - 0,75 metros**



5 5 2008

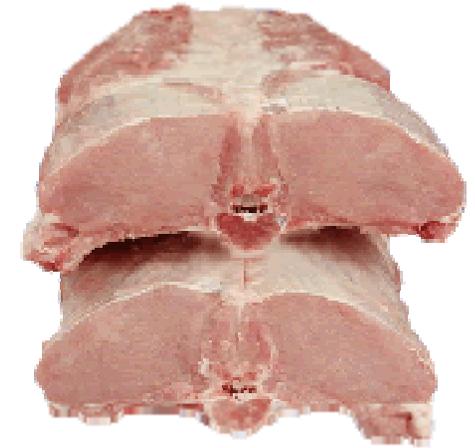
Cortes posibles en una canal porcina



Canal entera



Pernil y paleta



Lomo-Chuleta



Costillas



Patas



Cabeza



Pulpa

Productos derivados de la carne porcina



Chuleta ahumada



Jamón



Tocineta



Salchichón



Fiambre



Chorizos



Mortadela



Diablito



Salchichas



Morcilla



Chicharrón

MENÚ DEL DÍA



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

