



MANEJO DE CUYES

Ing. GABRIEL VELOZ AVALOS

PRODUCCION COMERCIAL DE CUYES



PRESENTACION



PRODUCCION COMERCIAL DE
CUYES

I. Introducción

INTRODUCCION

Es la explotación y crianza racional de los cuyes a través de métodos técnicos que permitan una producción rentable para el cuyecultor.

El cuy por ser roedor esta en capacidad de digerir cualquier tipo de alimento o materia prima y básicamente asimila lo necesario por lo tanto el cuy muy difícilmente muere por desnutrición. En la practica en esta especie se conocen básicamente dos líneas, la línea mejorada y la línea criolla, cada una con características plenamente definidas y no existen razas debido a la diversidad de tonalidades en lo que se refiere a colores.

DEFINICION DE ANIMALES MENORES

COMPONENTES DE LA DEFINICION

Especies que en edad adulta son de **menor tamaño** en comparación a otras.

+

Limitado desarrollo en un **lugar y/o momento** determinado



POSIBLES MOTIVOS

- **No tiene potencial técnico económico.**
- **No se explota adecuadamente.**

**MERCADO
INGENIERIA
ECONOMIA**

ESPECIES MENORES EN EL PAIS

CUYES

Cavia porcellus

CONEJOS

Oryctolagus cuniculus

IMPORTANCIA DE LA ESPECIE

- 1) ESPECIE NATIVA
- 2) PRESENTE EN LAS ZONAS DE MAYOR DESNUTRICION
- 3) ACEPTADA Y PREFERIDA
- 4) EXPANDIDA A OTRAS REGIONES
- 5) ALTAMENTE RUSTICA
- 6) CARNE DE ALTO VALOR BIOLOGICO
- 7) VIABILIDAD ECONOMICA Y POTENCIAL DE RENTABILIDAD
- 8) VENTAJAS COMPETITIVAS CON OTRAS ESPECIES

EVOLUCION DEL CUY MEJORADO Y DE SU TECNOLOGÍA

CRIANZA TRADICIONAL

1. Crianza en colonias

- Empadre prematuro
- Alta consanguinidad

2. Sub-alimentación

Residuos de cocina, pastos
(no cubren los requerimientos)

3. Condiciones generales

Inapropiadas
(hacinamiento, humedad, etc.)

4. Retro-selección

Consumo de los más grandes



$1+2+3+4 = \text{Cuy Criollo}$

CRIANZA TECNIFICADA

A. Estructuración de una Tecnología

Para la producción cárnica en base
a investigaciones (Tesis y otras)

B. Programa Mejoramiento Genético

Selección consanguínea dirigida



$A + B = \text{Cuy Mejorado}$

CREENCIAS POPULARES

- A) CRUZAMIENTO CON LA RATA
- B) NO CONSUMEN AGUA
- C) POLIDACTILIA INDICATIVO DE SUPERIORIDAD
- D) AFRODISIACO (Ecuador).
- E) TRATAMIENTOS CURATIVOS FOLKLORICOS

❖ PASAR EL CUY, LIMPIA

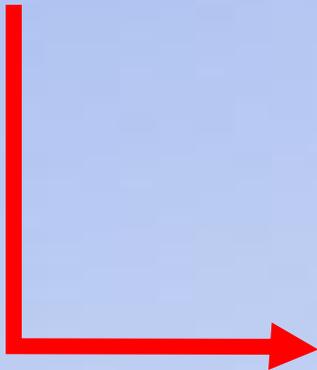
❖ BAJAN LA FIEBRE (Aplicados en los pies con hierbas)

❖ CURA DE ORZUELOS (Gotas de grasa derretida)

❖ CURA DEL DOLOR DE OIDO (Gotas de grasa derretida)

❖ EXPULSION DE ESPINAS (Ungüento de grasa derretida)

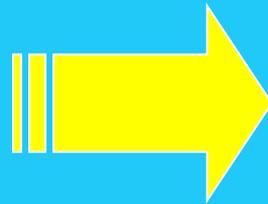
❖ CONTROLA HEMORRAGIAS (Compresas sangre de cuy)



GENERALIDADES

*La base para plantear las metodologías y herramientas
Adecuadas para cada lugar e inversionista es el conocimiento
de los diversos sistemas de producción existentes.*

SISTEMAS DE PRODUCCION



ANALISIS DE COMPONENTES

GENERALIDADES

El valor nutritivo de la carne se ubica en el primer lugar de las especies domesticas con alrededor del 20.3% de proteína, superada por la de los peces, por ser un animal rustico es muy resistente al ataque de enfermedades.

PERSPECTIVAS DE LA ACTIVIDAD



ALGUNOS ELEMENTOS RELEVANTES:

- Ubicación Geográfica
- Tamaño Escala
- Programa de Explotación Elegido
- Sistema de Comercialización
- Administración Empresarial
- Dedicación y Criterio de Empresa

CONCEPTOS ZOOTECNICOS

ESPECIE:

Conjunto de Individuos capaces de reproducirse entre si permitiendo la perpetuación del grupo.

TIPO:

Conjunto de animales diferenciados por **características externas** (fenotipo exterior) no necesariamente de naturaleza hereditaria.

VARIEDAD:

Conjunto de animales, que se agrupan en función de **características productivas** (fenotipo productivo).

RAZA:

EN CUYES TODAVIA NO EXITEN RAZAS POR FALTA DE REGISTROS CONTINUADOS DE FIJACION DE PARAMETROS PRODUCTIVOS

LINAJE:

Clasificación de los cuyes por grado o nivel de **consanguinidad**. Eventualmente llamado *LINEA* (Line).

ORIGEN

El cuy es un roedor oriundo de América del Sur. En la zona interandina, fue domesticado por los aborígenes en tiempos preincaicos, mucho antes de la llegada de los europeos

HABITAD

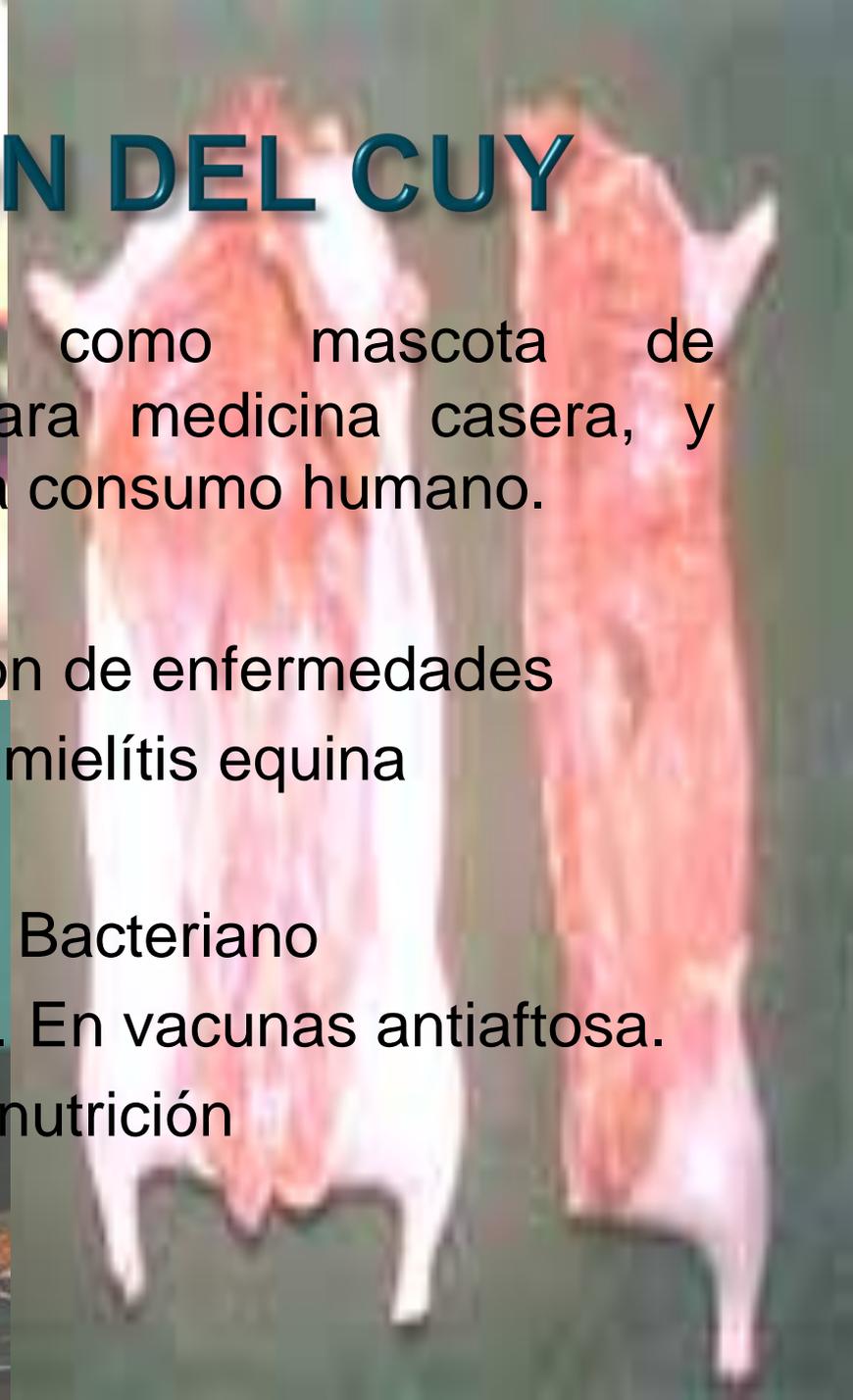
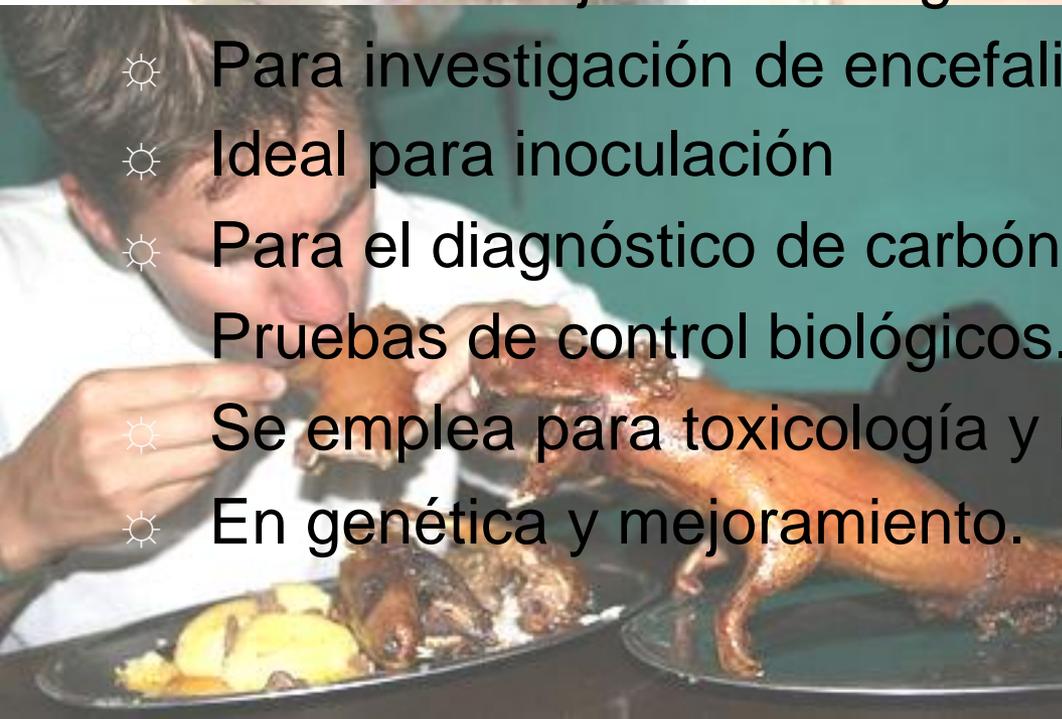
Algunos descendientes salvajes del cuy original, habitan actualmente en la costa oriental del Brasil. Se trata de la cavia de las rocas. Vive en las zonas rocosas, haciendo su guarida en las grietas del terreno y entre las piedras o bien en galerías que hace bajo tierra.

En Argentina y en los Andes Patagénicos viven otros parientes cercanos del cuy doméstico. Este último roedor se diferencia del cuy doméstico por sus largas patas.

UTILIZACIÓN DEL CUY

Roedor más empleado como mascota de experimentación utilizado para medicina casera, y como productor de carne para consumo humano.

- ☀ Para el trabajo de investigación de enfermedades
- ☀ Para investigación de encefalimielítis equina
- ☀ Ideal para inoculación
- ☀ Para el diagnóstico de carbón Bacteriano
- ☀ Pruebas de control biológicos. En vacunas antiaftosa.
- ☀ Se emplea para toxicología y nutrición
- ☀ En genética y mejoramiento.



A photograph of a group of guinea pigs in a cage. The cage floor is covered with straw. In the foreground, there are several slices of orange and some green leafy vegetables. A guinea pig is standing on the left, while others are lying down or sitting. A water bottle is visible in the upper left corner. The background is a light blue wall with a green horizontal stripe.

CLASIFICACION DE LOS CUYES

CLASIFICACIÓN DE CUYES

TIPOS

CRITERIOS

A) Por su forma de pelaje

Tipo 1 : Lacio

Tipo 2 : Crespo

Tipo 3 : Largo (3.1 lacio – 3.2 crespo)

Tipo 4 : Erizado

B) Por la forma del cuerpo

Tipo A: Cuerpo redondeado

Tipo B: Cuerpo alargado

C) Por coloración del pelaje

Claros :

Bayo, blanco, marrón y combinaciones

Oscuros :

Negro, plomo, marrón barreado y combinaciones con blanco

CLASIFICACIÓN DE CUYES

TIPOS ...Continuación

CRITERIOS

D) Por el color de ojos

Ojos rojos
Denota factor de albinismo

Ojos negros

E) Por el número de
dedos

Polidáctiles : +4 dedos anterior y +3
dedos posterior

No polidáctiles : 4 dedos anterior y 3
dedos posterior

CLASIFICACION POR LA FORMA DEL PELO



LACIO



CRESPO



LARGO CRESPO



ERIZADO

CONFORMACION CEFALICA



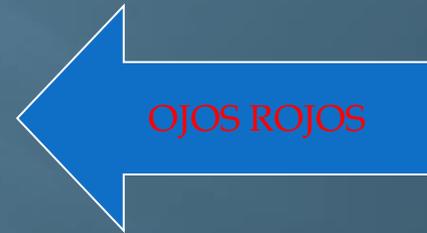
Noisette@Noisette - <http://www.photos-animaux.com>



Caramel@Adrien - <http://www.photos-animaux.com>



COLOR DE LOS OJOS



VARIEDADES

- ▣ Cuyes Salvajes
- ▣ Cuyes Mejorados
- ▣ Cuyes criollos
- ▣ Cuyes de laboratorio

CUYES SALVAJES

Se llaman así porque su crianza se realiza sin un control reproductivo y también su habitud de crecimiento son las lomas o los sitios que resultan imposibles para el cuyecultor, se presentan en tres coloraciones negro, pintados o cenizos

CUYES MEJORADOS

Le corresponde a la línea de peruanos mejorados cuya presentación es en tres colores característicos rojo, amarillo, blanco, y los que se relacionan a su color, la característica principal de estos animales es que presentan el pelo en una sola dirección pudiendo poseer la roseta característica en la frente, son de gran tamaño

CUYES CRIOLLOS

Son animales que generalmente poseen los campesinos se mantienen en una estrecha consanguinidad, son rústicos, pequeños, de bajo peso, cabeza alargada, anguloso y de cuello generalmente alargado, muy poca masa muscular, variedad de bajo rendimiento pero muy resistente a enfermedades, pero por ser una fuente genética lo debemos conservar.

CUYES DE LABORATORIO

Son líneas consanguíneas, estas variedades son definidas en los centros de experimentación y sus características definidas se transmiten variablemente a la descendencia entre los más definidos tenemos los blancos pigmentados.

FENOTIPO

CABEZA

OJOS

OREJAS

HOCICO

CUELLO

CUERPO

ABDOMEN

EXTREMIDADES



FENOTIPO

CABEZA.- la cabeza del cuy es relativamente grande en relación del cuerpo, tiene una forma cónica y de longitud variable en función del tipo o línea del animal

OREJAS.- son de diferente tamaño, existiendo animales con ausencia completa del pabellón auricular, por lo general son caídas, aunque algunos animales tienen orejas paradas

OJOS.- son grandes y de color rojo y negro, desprovistos de cejas y pestañas.

HOCICO.- es de forma cónica, con fosas nasales y ollares pequeño y sin pelo. Labio superior partido, mientras que el otro es entero, sus incisivos son alargados con una curvatura hacia adentro que crecen continuamente, no poseen caninos y su molares son amplios.

Fórmula Dentaria.

(Incisivos 1/1; Caninos 0/0 ; Premolares 1/1 ;
Molares 3/3) * 2 = 20

CUELLO.- no se diferencia es corto y ancho, musculoso y bien unido al cuerpo, conformado por 7 vértebras de las cuales en atlas y el axis son bien desarrollados

CUERPO.- cilíndrica y está conformada por 13 vértebras dorsales que sujeta a un par de costillas, siendo las últimas flotantes.

ABDOMEN.-tiene como base anatómica las 7 vértebras lumbares, es de gran volumen y capacidad y está en función del tipo o línea del animal.

EXTREMIDADES.- generalmente cortos, las extremidades posteriores son más largas que las anteriores, ambos terminan en uñas gruesas y grandes, el número de dedos varia desde 4 en los anteriores y 3 para los posteriores, también hay animales superior a este números, generalmente son los criollos.

CONSTANTES FISIOLÓGICAS.

Temperatura Rectal	38 - 39 C
Respiración / min	85
Pulsaciones / min.	250
Vida reproductiva	2 años
Tiempo de vida	6 – 8 años
# de cromosomas	64
Ciclo estral	16 días
Inicio de la Vida Repr. (Machos)	120 días
Inicio de la Vida Repr. (Hembra)	90 días
Pubertad Hembras	25 días

CONSTANTES

Pubertad Machos	55 días
Madurez Sexual	70 días
Volumen de orina / día	40 ml
Materia fecal excretada	40 – 50 g / día
Edad del destete	15 días
Temperatura del galpón	14 – 21 C
Humedad del galpón	50 – 70 %
PH	7,35
Volumen sanguíneo	0 – 75 mg / Kg de peso

COMPARACIÓN DE LA CARNE DE CUY

ESPECIE	HUMEDAD	PROTEÍNA	GRASA	MINERALES
CUY	70.6	20.3	7.8	0.8
AVES	70.2	18.3	9.3	1.0
CONEJOS	79.9	17.5	8.0	0.8
OVINOS	50.6	16.4	31.1	1.0
CERDOS	46.8	14.5	37.3	0.7
VACUNOS	58.9	17.5	21.8	1.0

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA CARNE

ÁC. FOSFORICO	0.5 %
COLORO	0.1%
POTASIO	0.5%
SODIO	0.5%
MAGNESIO	0.04%
OX. HIERRO	0.05%

RENDIMIENTO DEL CUY AL FAENAMIENTO.

COMPONENTES %	MACHOS	HEMBRAS
MÚSCULOS	59.29	63.3
HUESOS	20.19	14.00
RIÑÓN	1.43	1.11
CABEZA	17.05	18.3
DESPERDICIOS	2.09	3.46

MERMAS POR REFRIGERACION DE LA CARNE DE CUY

Las 24 horas 2.71% del peso

A las 48 horas 8.16 % del peso

A las 72 horas 7.56% del peso

A las 96 horas 1.71% del peso

A group of six brown and white guinea pigs are gathered in a nest of green grass. They are eating slices of brown bread. The word "REPRODUCCION" is written in large, yellow, 3D-style letters across the middle of the image.

REPRODUCCION

REPRODUCCION

CONCEPTO:

Propiedad fundamental de los seres vivos que posibilita la perpetuación de las especies.

FACTORES QUE INFLUENCIAN LA REPRODUCCION:

- Individualidad (Fisiología Reproductiva)
- Estado del animal (Salud, alimentación)
- Condiciones del medio ambiente (Externo – Interno)
- Manejo Reproductivo (Conocimiento y práctica reproductiva)

PARÁMETROS REPRODUCTIVOS Y PRODUCTIVOS EN EL CUY

ASPECTOS REPRODUCTIVOS

Fertilidad	90%
Nº de crías x parto	2 - 3
Nº de partos x año	4 - 5.5
Edad al primer empadre	75-90 d. (800 g.)

ASPECTOS PRODUCTIVOS

PESOS

Peso nacimiento	80 a 120 g.
Peso vivo destete	220 g.
Peso vivo 75-90 días	800 g.
Peso carcasa	550 g.

MORTALIDAD

En lactancia	10 a 15%
Engorde	5 a 8%
Reproductores	5% (Anual)

CICLO SEXUAL

- Ciclo estral se presenta cada 15 – 17 días con un celo de 8 horas.
- Presenta celo post parto 2 a 3 horas después del alumbramiento.

- ✓ **Proestro** : 14 horas
- ✓ **Estro** : 8.3 horas
- ✓ **Metaestro** : 20 horas
- ✓ **Diestro** : 14.7 días

OVULACIÓN Y FECUNDACIÓN

Ovulación

- 8 a 10 horas después del inicio del celo
- Óvulos viables : 1 - 5 (frecuentemente 2 a 3)

Fecundación

- Poliéstricidad anual
- Poca mortalidad embrionaria
- Ocurre entre final del estro y comienzo del metaestro.

Celo post-parto

- De 2 a 3 horas post-parto

GESTACION Y PARTO

GESTACIÓN



63-67 días dependiendo del tamaño de camada (correlación negativa)

PARTO



- Ocurre generalmente de noche
- Regresión del útero y vagina en 30 minutos
- La madre ingiere envolturas fetales

INTERVALO ENTRE PARTOS



63 a 67 días (duración de la gestación)

TAMAÑO DE CAMADA



- Rango frecuente = **2 a 3 crías**
- Rango total = **1 - 4 crías**
- Excepcional = **5 a 6 crías**

EDAD AL PRIMER EMPADRE Y PARTO



Edad convencional = **75-90 días**
+ Gestación = **67 días**
Edad al parto = **142-157 días**

DIFERENCIAS DE PORQUE EL CUY NO SE PUEDE CRUZAR CON LA RATA.

- El número de cromosomas no es igual, el cuy tiene 64 y la rata 42
- Diferentes valores de pH vaginal
- Cada aparato reproductor presenta olores inmunológicos diferentes
- Tiempo de gestación diferentes, en el cuy 68 y en las ratas 21 días
- El número de crías por parto es variable tanto en peso como en tamaño
- Cada especie presenta problemas psíquicos y nerviosos

FACTORES QUE IMPIDEN LA FECUNDIDAD

- ✦ CONSANGUINIDAD
- ✦ ALIMENTACION
- ✦ COITO INFECUNDO
- ✦ FRIGIDEZ DE LAS HEMBRAS
- ✦ PSEUDO PREÑEZ

GESTACION

Dura 68 días en promedio con rangos que van desde 58 a 72 días en casos raros. El tiempo de gestación está relacionada con el tamaño de la camada.

PARTO

Se producen en las noches sin dificultad, el número de crías varia de 1 a 8 con un promedio entre 2,5 a 3,5 crías por camada, con un promedio de 120 gramos / crías.

LACTANCIA

El cuy nace completo, los ojos bien abiertos y muy vivaces, las extremidades fuertes y móviles. Inmediatamente empieza a lactar, y dos o tres horas más tarde ya ingiere comida sólida

PROLIFICIDAD

Los cuyes son animales relativamente prolíficos. Si se los compara con otros animales utilizados en la explotación zootécnica, resultan ser verdaderamente prolíficos.

DESTETE

Es la separación de los gazapos de la madre, con ello termina la época de lactancia para los gazapos y la madre deja de producir leche



RECRÍA

Período de crianza desde el destete hasta la edad de la reproducción o hasta que el retiro del criadero de los animales destinados al mercado. los animales machos que fueros separados de las hembras después del destete



VIDA UTIL DE LOS REPRODUCTORES

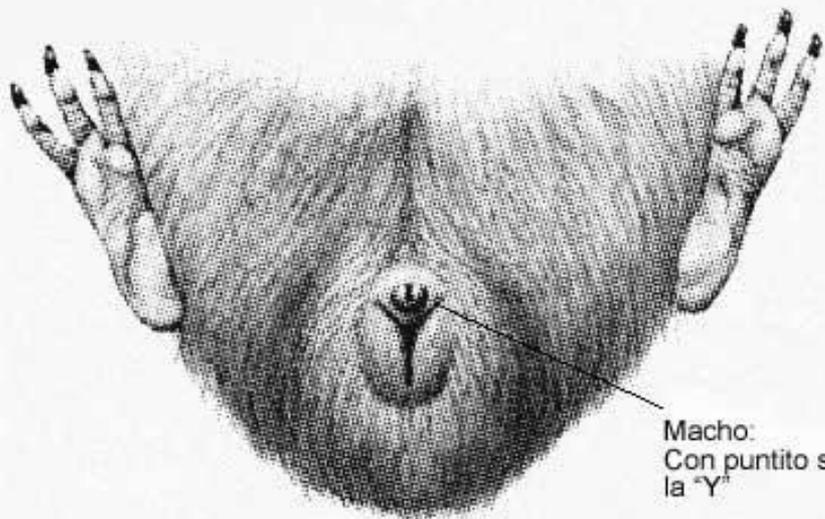


FACTORES QUE DETERMINAN LA SELECCIÓN

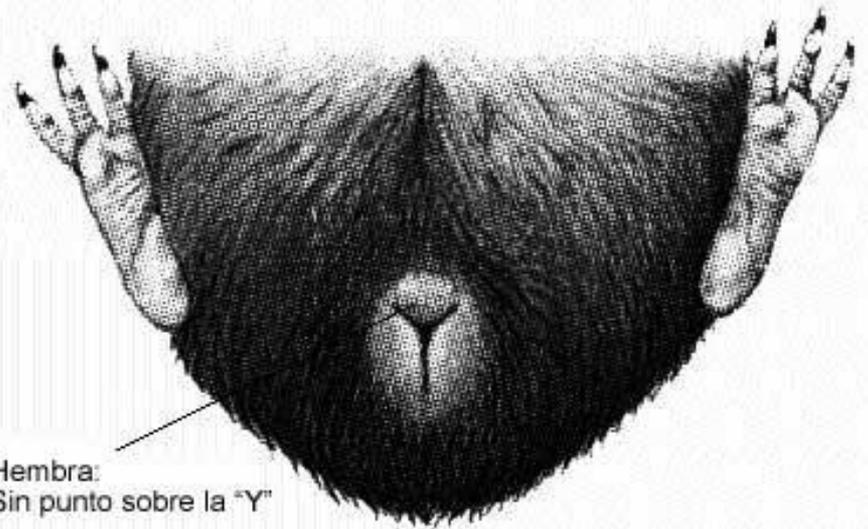
- ✿ Buen estado sanitario y resistentes a enfermedades.
- ✿ Alta fertilidad
- ✿ Tamaño de población
- ✿ Preciosidad
- ✿ Bajo índice de conversión alimenticia
- ✿ Homogeneidad
- ✿ Calidad de la carne
- ✿ Intervalo de generación
- ✿ Temperamento.

SEXAJE





Macho:
Con puntito sobre
la "Y"



Hembra:
Sin punto sobre la "Y"

MÉTODOS DE SELECCIÓN

A. *Características Morfológicas*

- ✿ *Numero de dedos*

- ✿ *Color de ojos*

- ✿ *Coloración de la Piel*

- ✿ *Selección de animales libres de enfermedades.*

B. **Características Fisiológicas**

C. **Mediante el ajuste de pesos**

MANEJO

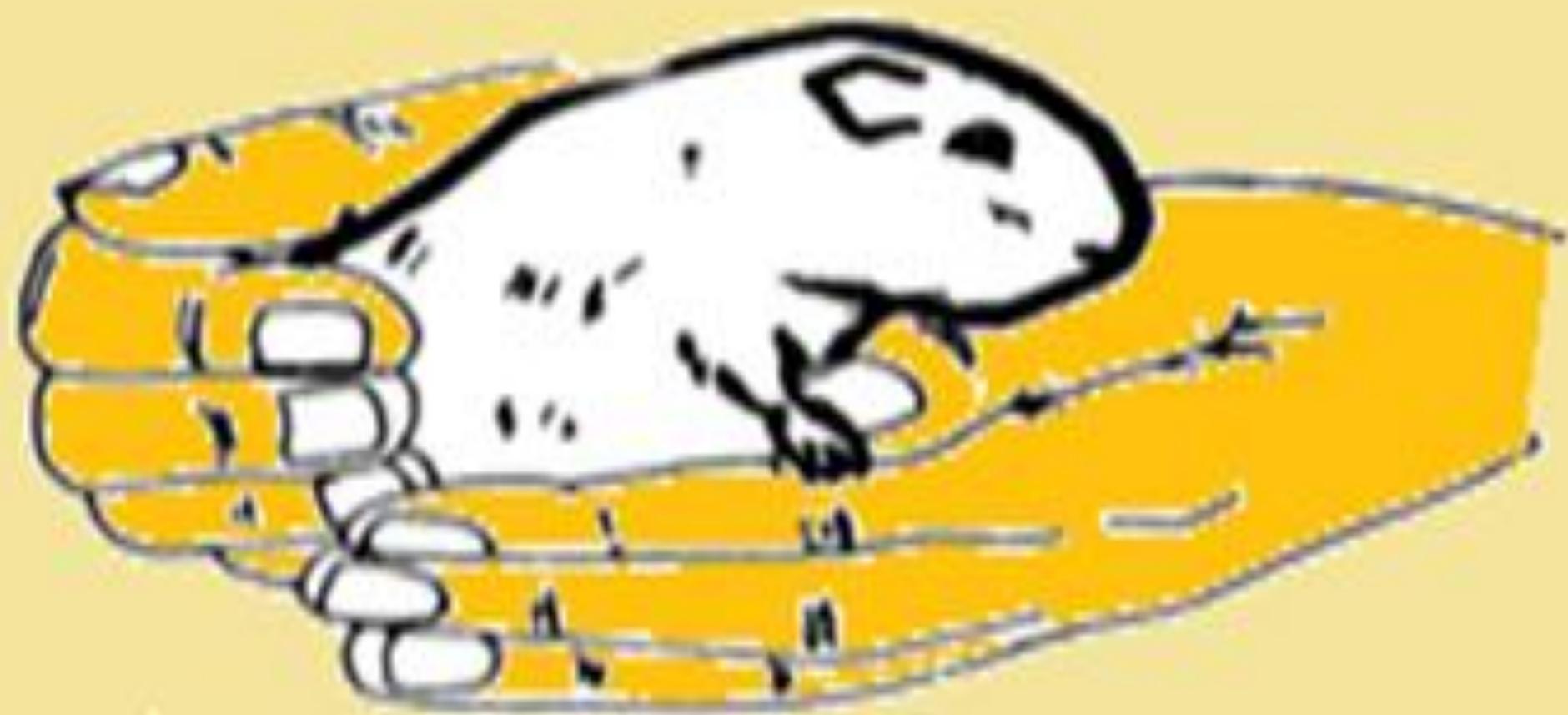
El Manejo es la manera en el que el cuyecultor dispone de los animales para obtener de ellos el máximo provecho económico; para ellos controla, bajo cierto plan, cada una de las etapas de la vida de los animales

MANIPULEO Y TRANSPORTE









SISTEMAS REPRODUCTIVOS

POR LA FORMA

MONTA NATURAL

INSEMINACION

SISTEMAS
ALTERNATIVOS

POR FRECUENCIA

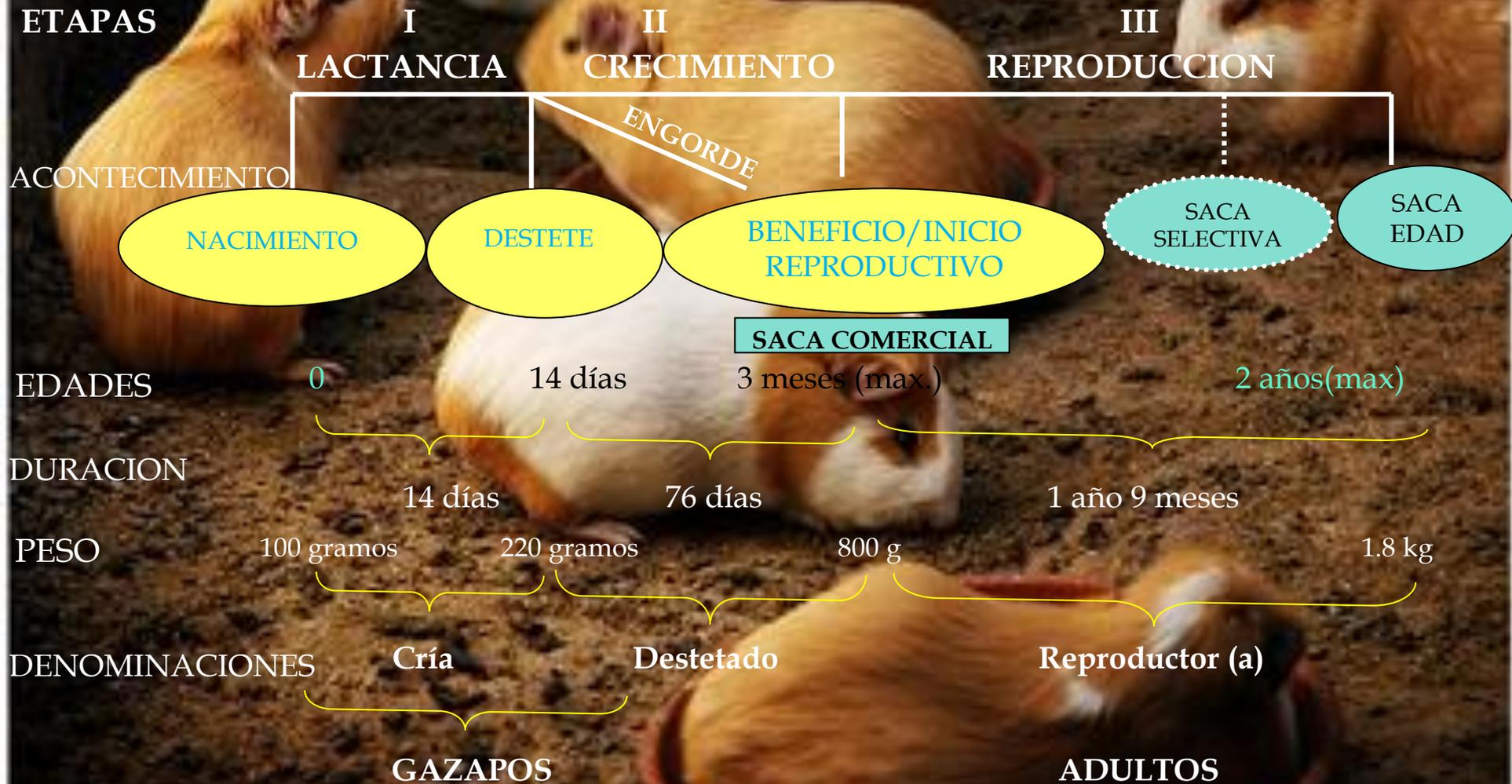
EMPADRE CONTINUO

EMPADRE AL DESTETE

EMPADRE CONTROLADO

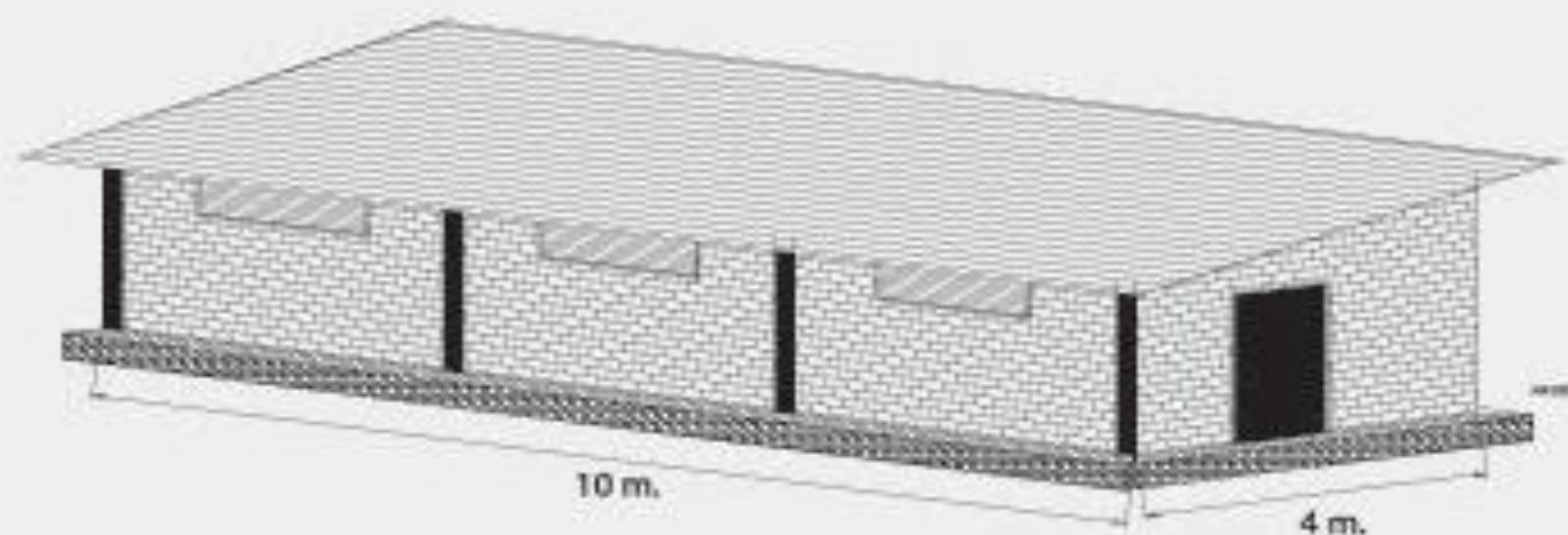
Individual
Masal

CICLO PRODUCTIVO EN CUYES



INSTALACIONES

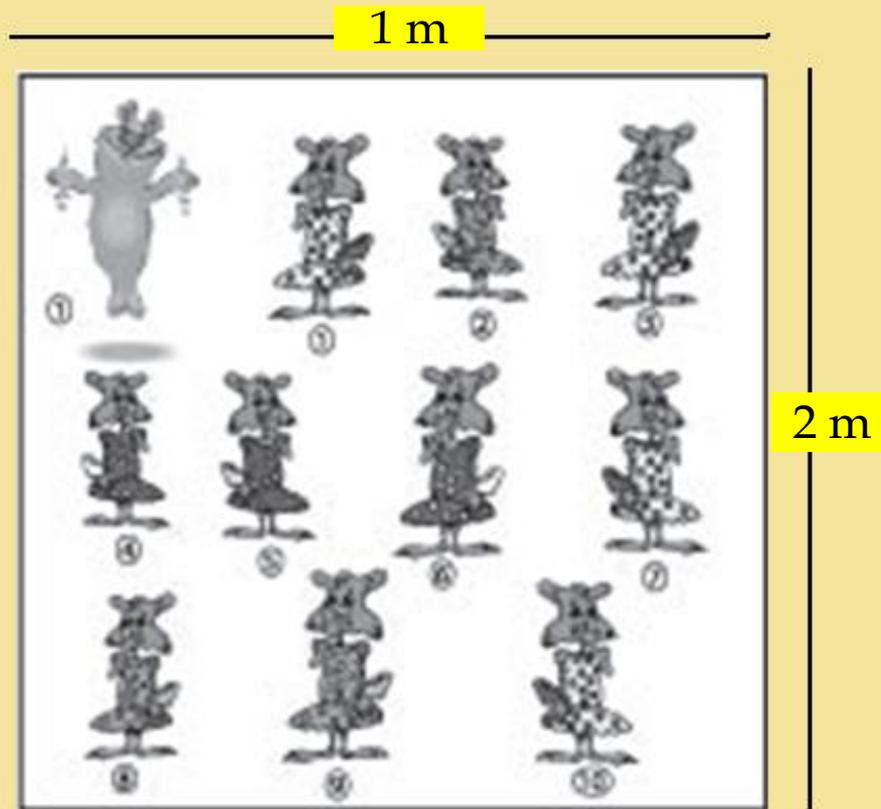




Control de condiciones ambientales

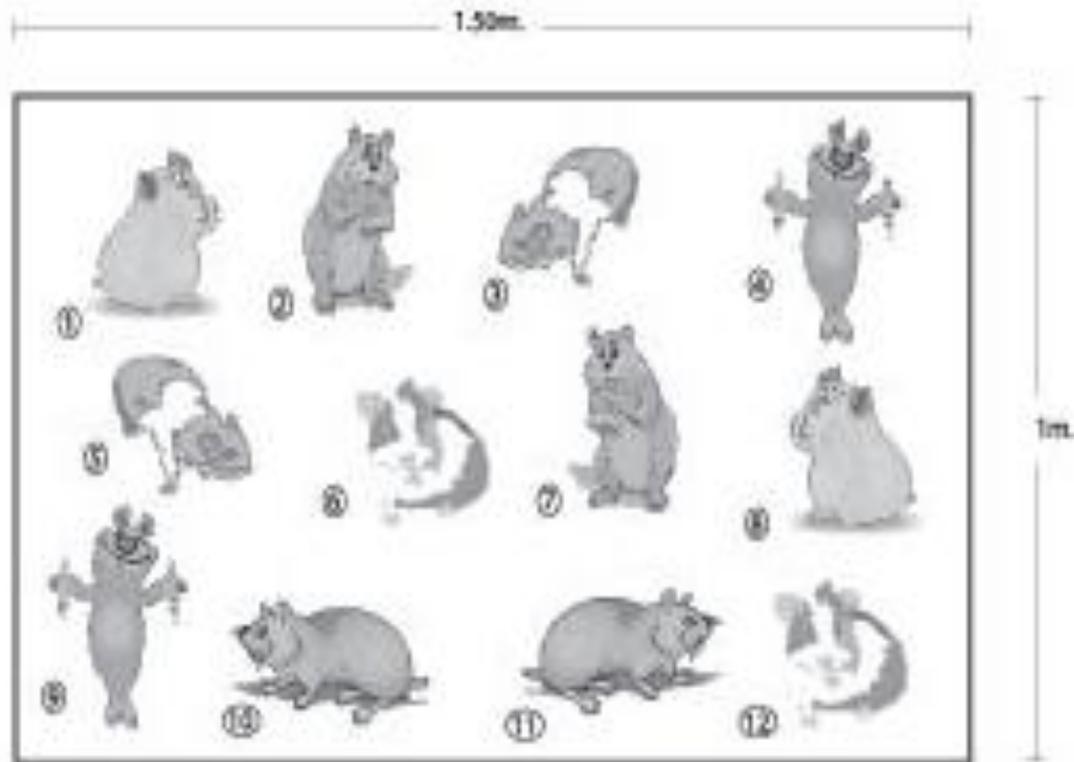
Para la construcción del galpón deben usarse en lo posible materiales de la zona. Al crear un ambiente protegido, se busca evitar cambios bruscos de temperaturas, corrientes de aire y entrada de animales que pueden matar a los cuyes, el criadero debe contar con **ventilación adecuada** para eliminar el amoníaco que se desprende de la orina, si bien este problema es real, mayor problema es el de la humedad. Un cuy de un kilo orina 100 cc por día, agua que hay que eliminar del galpón. La humedad es el principal enemigo de los cuyes

POZAS DE EMPADRE O MATERNIDAD



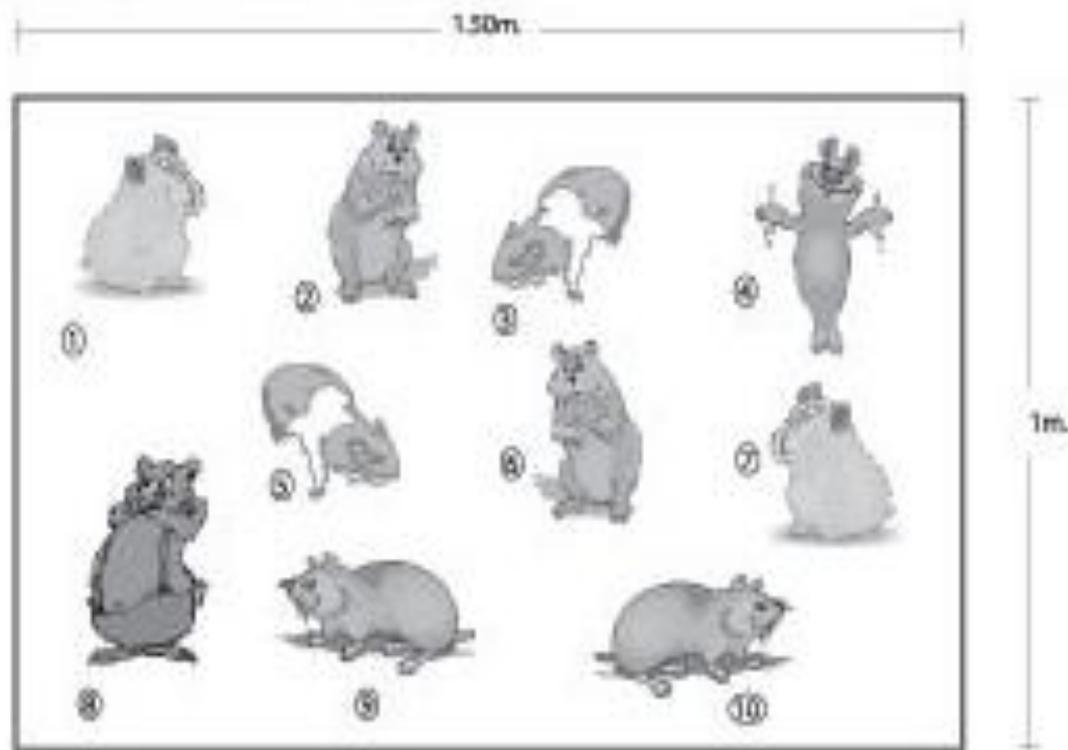
Se alojan un total de 10 hembras por 1 macho, por cada poza de empadre deben reservarse dos pozas de recría. Cada poza debe medir $2m^2$.

POZAS DE RECRÍA



En la actualidad se recomienda estandarizar las pozas al tamaño de 1,5 m. de frente, 1 m. de ancho por 0.40 m. de altura. Las pozas deben estar orientadas de manera que el criador no deba pisar la poza sino alcanzar a los animales, sólo con el largo de su brazo.

POZAS DE REPRODUCTORES



En un galpón de cría intensiva es posible colocar hasta 10 pozas de 1.50 m. x 1.00 m. haciendo posible criar hasta 100 cuyes, como máximo. Cada poza puede albergar a 10 cuyes.

DESTETE



♂ Poner 12 machos
en pozas de
1,5 m. x 1 m. x 0.40 m.

♀ Poner 15 hembras en
pozas de
1,5 m. x 1 m. x 0.40 m.



ALIMENTACION

CLASIFICACION DE LOS ANIMALES POR FORMA Y FUNCIONAMIENTO DIGESTIVO

➤ POLIGASTRICOS

Vacuno, Ovino, Caprinos y Camélidos Sudamericanos.

➤ MONOGASTRICOS HERBIVOROS

Cuy, Conejo y Equinos

➤ MONOGASTRICOS

Aves (pollo, pato, gallina, pavos, etc.) y Cerdos.

Requisitos naturales de los Herbívoros

(Para utilización de alimentos groseros, como pastos y forrajes)

Poligástricos	Monogástricos Herbívoros
SI (Rumen)	SI (Ciego)
SI (Flora Ruminal)	SI (Flora Cecal)
SI	NO (XXX)

- ORGANO VOLUMEN
- MECANISMO EVACUAR GASES

IMPLICANCIAS

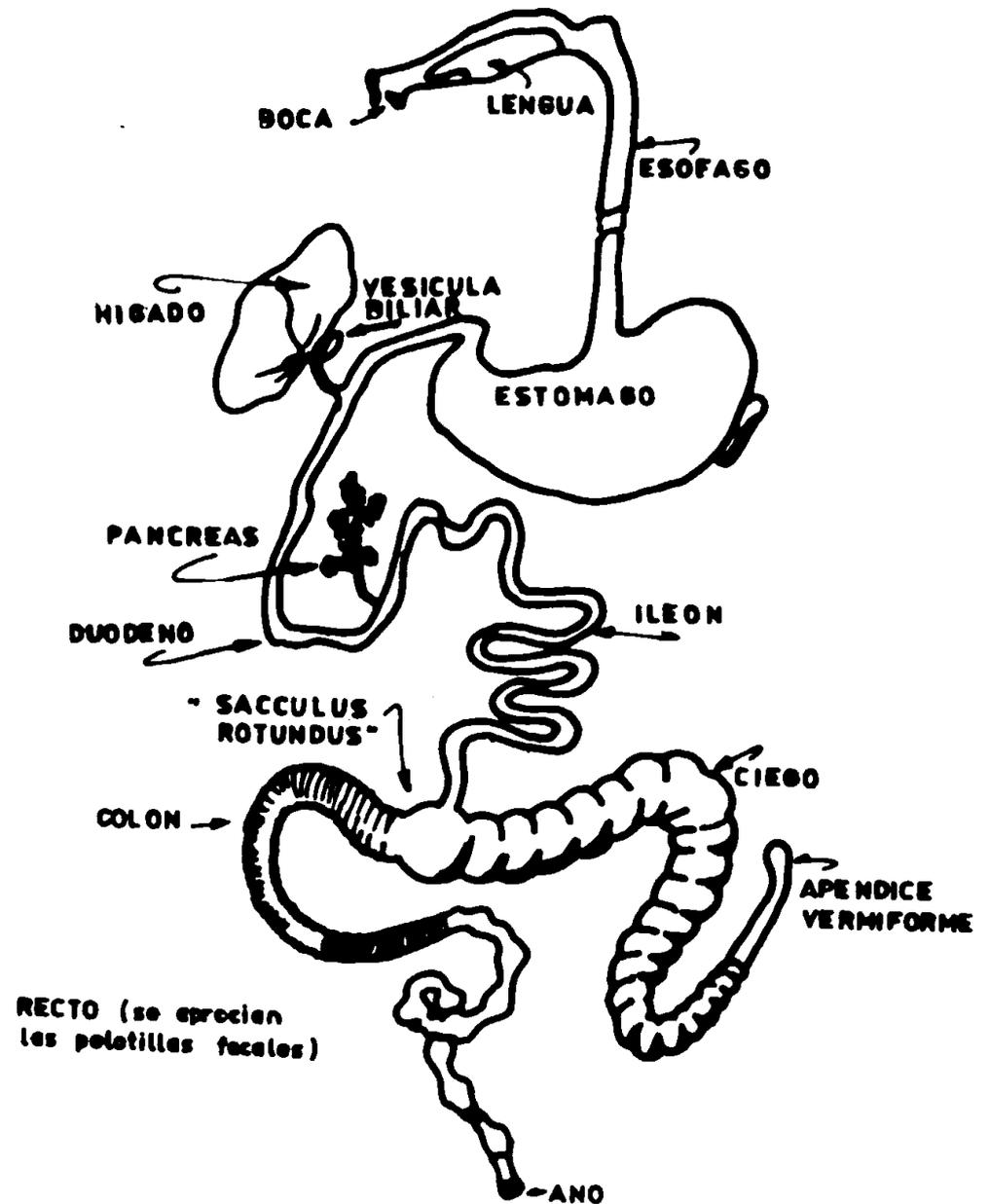
A) Digestivas (Cólicos de gases, timpanismo, Diarreas, etc.)

B) Sanitarias (Uso de Medicamentos bactericidas)

PRACTICAS FUNDAMENTALES

- Introducción o cambio gradual de alimentos e insumos
- Suministro de forrajes NO CALIENTES (Transporte y Almacenamiento)
- Descanso (Oreo) de pastos o forrajes recién cortados (sobretudo en horas muy tempranas)
- Cuidado en el uso de antibióticos (Ciertos productos, dosis bajas y periodos cortos)

APARATO DIGESTIVO DEL CUY



REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DE CUYES*

Proteína Cruda %	18
Fibra cruda %	9.0 – 18.0
Energía digestible Mcal/kg.	2.8 – 3.0
Grasa %	2 – 3
Calcio %	0.8%
Fósforo %	0.5%
Vitamina C	20 a 100mg / 100g de alimento balanceado

* En base a requerimientos de cuyes de laboratorio

ALIMENTO : DEFINICIÓN Y CLASIFICACION

1.- Definición

Son **todas aquellas sustancias** que el hombre pone a disposición de los animales para que puedan **cubrir sus requerimientos** (mantener con normalidad sus funciones vitales, alcanzar el desarrollo corporal y producir eficientemente).

2.- Clasificación

ALIMENTOS

Verdes

(70 – 80 % Humedad)

Pastos naturales
Maleza
Forrajes
R. Hortícolas
Germinados
Ensilados

Secos

(1 – 10 % Humedad)

Henos

Insumos

Balanceado

- Proteicos
- Energéticos
- De volumen

- Comerciales
- Propios

INSUMOS: Definición y Clasificación

DEFINICIÓN : Ingredientes usados en las mezclas o balanceados

INSUMOS PROTEICOS

Origen Vegetal

Ej.: Pasta de Algodón (Cake), Harina de Soya, etc.

Origen Animal

Ej.: Harina de Pescado, etc.

INSUMOS ENERGÉTICOS

Ej.: Maíz, Melaza, etc.

INSUMOS DE VOLUMEN

Nivel alto

Ej.: Afrecho, Cebarina, etc.

Nivel bajo

Ej.: Coronta molida, Panca molida, Cáscara de arroz.

APORTES GENERICOS DE FORRAJES Y BALANCEADOS

FORRAJES

AGUA

FIBRA

VITAMINA C

BALANCEADOS

PROTEINA

ENERGÍA

SUPLEMENTOS (Minerales y Vitaminas)

SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN

ALIMENTACION

En crianza Familiar

En base a

Vegetales y/o pasto

Disponibilidad
Liquidez

No se cubren requerimientos
Productividad Baja

En crianza Comercial

En base a

Vegetales y/o pasto + balanceados

Se cubren requerimientos
Productividad y producción alta

Mayor capital de trabajo
Relación Costo/Precio

Alternativa Industrial

En base a

Balanceado + H2O

Vit. C

PROGRAMAS DE ALIMENTACIÓN

DEFINICION

Elegir un Sistema

Asignaciones Cualitativas (¿Qué Alimentos?)

Asignaciones Cuantitativas (¿Cuánto de cada alimento?)

CUYES

1) Sistema = Mixto

2) Alimentos = Balanceado propio (18% PT, 2,500 Kcal) + Chala

3) Cantidades

Kg./ Animal /día

	BALANCEADO	FORRAJE
Reproductores*	0.040	0.250
Engorde	0.020	0.150

FORMULACIÓN DE RACIONES BALANCEADAS

Balanceado : Alimento y ración que aporta todos los nutrientes requeridos por el animal.

Consideraciones técnicas:

- Edad
- Estado fisiológico
- Disponibilidad de insumos
- Precio de insumos
- Nivel de nutrientes

Formulación Manual: (Solo en base a proteína)

Insumos	Proteína (%)	Ración (%)	Proteína (%)
Maíz	8.9	30	$8.9 \times 0.30 =$ 2.69
Pasta de alg	36	10	$36 \times 0.10 =$ 3.60
Harina de pescado	65	4	$65 \times 0.40 =$ 2.60
Melaza	3.2	5	$3.2 \times 0.05 =$ 0.16
Afrecho	15	49	$15 \times 0.49 =$ 7.35
Sal	--	1	$-- \times 0.01 =$ --
CaCO3	--	1	$-- \times 0.01 =$ --
TOTAL		100	16.40%

Para formular a **mínimo costo** deben realizarse las agregaciones y variaciones pertinentes.
Normalmente con herramientas informáticas

REQUERIMIENTOS DE FORRAJE Y PISO FORRAJERO

A. REQUERIMIENTO DE FORRAJE:

Premisas:

- Especie: Cuyes
- Tamaño de Granja: 1000 Madres
- Hembras/macho: 10/1
- Factor hembra: 8.64
- Sistema : Mixto

(balanceado + forraje)

B. PISO FORRAJERO:

Consideraciones

- Tipo de suelo
- Zona ó región
- Manejo forrajero

Rendimiento de
principales forrajes

Chala	=	120 TM / ha / año
Alfalfa	=	70 TM / ha / año
P. azul	=	300 TM / ha / año

EJEMPLO DESARROLLADO SOBRE AREA FORRAJERA:

1,100 reproductores X 365 días X 0.250 Kg./animal/día = **100,375 Kg.**
8,640 destetados X 76 días X 0.150 Kg./animal/día = **98,496 Kg.**

198,871 Kg. forraje / año

- $198.87 \text{ TM} / 120 \text{ TM} = 1,65$ has de Chala
- $198.87 \text{ TM} / 70 \text{ TM} = 2,84$ has de Alfalfa
- $198.87 \text{ TM} / 300 \text{ TM} = 0,66$ has de Pasto azul

A close-up photograph of a small, fluffy guinea pig. The guinea pig has a mix of colors: white on its face and neck, tan on its ears and cheeks, and grey on its back. It is sitting on a dark, pebbly surface. The word "GRACIAS" is overlaid in large, green, 3D-style letters across the bottom of the image.

GRACIAS