



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

Facultad de Ciencia Animal

“Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible”

Especies Alternativas:

Manual de crianza de cobayos (*Cavia porcellus*)



Autores:

Ing. Jerry Antonio Vivas Tórrez

Colaborador: Ing. Domingo Carballo. MSc.

**MANAGUA, NICARAGUA
2009**

PRESENTACIÓN

Estos Documentos han sido preparados para la asignatura de **Animales Alternativo** que se imparte en la carrera Ingeniería en Zootecnia dictado por el Departamento Sistemas Integrales de Producción Animal (SIPA) de la Facultad de Ciencia Animal. Gran parte del contenido está basado en recopilaciones de documentos y de algunos artículos técnicos de páginas electrónicas de Internet. Si el lector encuentra en estos apuntes alguna información útil se la debo a las personas experimentadas en la crianza de cobayos y que han escrito e investigado sobre la producción de cuyes por los errores, que con seguridad existen, asumo total responsabilidad. El contenido de estos apuntes debe cubrir la mayor parte de los temas a tratar en la asignatura, pero en ningún caso reemplazar a un buen texto de estudio.

Los cobayos son una especie que tiene un potencial excepcional que se podría utilizar como fuente de alimento en nuestro país, como se hacen en otros países de América del Sur que es platillo exquisito, esto podría contribuir a la seguridad alimentaria que enfrenta Nicaragua y a fomentar nueva crianza de esta especie y romper un poco las barreras de hábito alimenticio y experimentar un nuevo sabor de carne con alto contenido en proteína y baja en colesterol, ya que esta especie se adapta a nuestras condiciones y en segundo lugar su alimentación se limita a pastos y hierbas. Además es un animal de crecimiento rápido, de alta prolificidad.

Para la elaboración de este compendio, hice uso de bibliografía elaborada por varios estudiosos del cobayo, así como la experiencia que acumule cuando tuve la oportunidad de trabajar con cobayos. Los aspectos principales abordados en el presente texto son: Ventaja del cobayo, Razas, diferente tipo de crianza, Reproducción, Instalaciones, Alimentación, Registro, Enfermedades, Sacrificio y alguna receta que se puede preparar.

Por eso, apreciados alumnos y amigos es mi propósito contribuir en la formación de ustedes, con los temas que desarrollo a continuación, y asesorarlos con las correctas técnicas de la crianza del cobayo o cuyes.

Aprovechen este texto, estúdienlo, infórmense y aprópiense de él para llevarlo a la práctica.

Cualquier observación

para mejorar la calidad del presente documento en futuras ediciones la recibiré con mucho interés.

Agradecimiento al MSc. Domingo Carballo Dávila por sus sugerencias en este documento.

Muchas gracias.

Ing. Jerry Antonio Vivas Tórrez

INDICE

CONTENIDO	PAGINAS
I. Introducción	3
II. Ventaja de la Crianza del Cobayo	4
III. Clasificación Taxonómica	5
VI. Razas de Cobayos	6
4.1. Clasificación por Conformación	6
4.2. Clasificación por su Pelaje	6
4.3. Clasificación según la Coloración del Pelaje	7
V. Sistema de Crianza	9
5.1. Crianza Familiar	9
5.2. Crianza Familiar Comercial	10
5.3. Crianza Comercial Tecnificada	10
VI. Reproducción	11
6.1. Empadre (Reproducción)	11
6.2. Sistema Continuo	11
6.3 Sistema Discontinuo	12
6.4. Gestación	12
6.5. Palpación	13
6.6. Parto	13
6.7. Lactación	14
6.8. Destete	16
6.9 Recrias y Engorde	17
VII. Selección de Reproductores	19
VIII. Instalaciones y Equipo	20
8.1. Terreno	20
8.2. Materiales de Construcción	20
8.3. Orientación de Los Galpones	20
8.4. Dimensión del Galpón	21
8.5. Tipo de Alojamiento	21
8.6. Crianza en Nave	21
8.7. Crianza en Jaula	23
8.8. Crianza en Pastoreo	23
8.9. Comedero y Bebederos	24
8.10. Gazapera	25
IX. Nutrición y Alimentación	26
9.1. Las Proteínas	26
9.2. Los Carbohidratos	26
9.3. Los Minerales	26

CONTENIDO	PAGINAS
9.4. Las Vitaminas	26
9.5. El Agua	26
9.6. Requerimiento Nutricionales	26
9.7 Sistema de Alimentación	27
9.8. Alimentación en base a Forraje	27
9.9. Alimentación Mixta	29
9.10. Alimentación en Base a Concentrado	30
9.10. Alimento Alternativo con Bloques Multinutricional	31
9.11 Suministro de Alimento y Agua	32
X. Registro	33
10.1. Registro de Cría o Recrias	33
10.2. Registro de Reproductores	33
10.3. Registro de Engorde	33
XI. Parámetro Productivos y Reproductivos del Cuy	34
XII. Enfermedades del Cobayos	35
12.1. Enfermedades Infecciosa	35
12.2. Enfermedades Parasitarias	36
12.2.1. Parásitos Externo o Ectoparásito	37
12.2.2. Parásitos Internos o Endoparásitos	38
12.3. Enfermedades Micótica	40
12.4. Otra Enfermedades	41
12.5. Enfermedades Nutricionales y Metabólicas	41
XIII. Sacrificio del Cobayo	42
XIV. Producción de Carne	44
XV. Recetarios	46
XVI. Bibliografía	47

I. Introducción

El cuy o cobayo (*Cavia Porcellus*), es un animal originario de los Andes sudamericanos, de la zona de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. El cuy constituye un producto alimenticio de alto valor nutricional que contribuye a la seguridad alimenticia de la población rural de escaso recurso.

En las regiones en que se más frecuente su crianza recibe distintos nombre: en Perú, Bolivia y Ecuador se conoce como cuy o cobayo, en algunos estados de Venezuela se denomina acure y en Colombia se reconoce como cuy o curí. A nivel mundial se le da la denominación de conejillo de India, precisamente por la costumbre que tuvieron los colonizadores españoles de darles los mismos nombres, pero de manera peyorativa, a las cosas que se les parecían a las que tenía en su tierra natal. El nombre anglosajón de cobayo (*guinea pig*) procede probablemente del hecho de que en su momento eran vendidos por una guinea.

La cuyecultura en Perú, es una actividad complementaria en el sistema de producción campesino, que se desarrolla en forma estrecha vinculada con la agricultura.

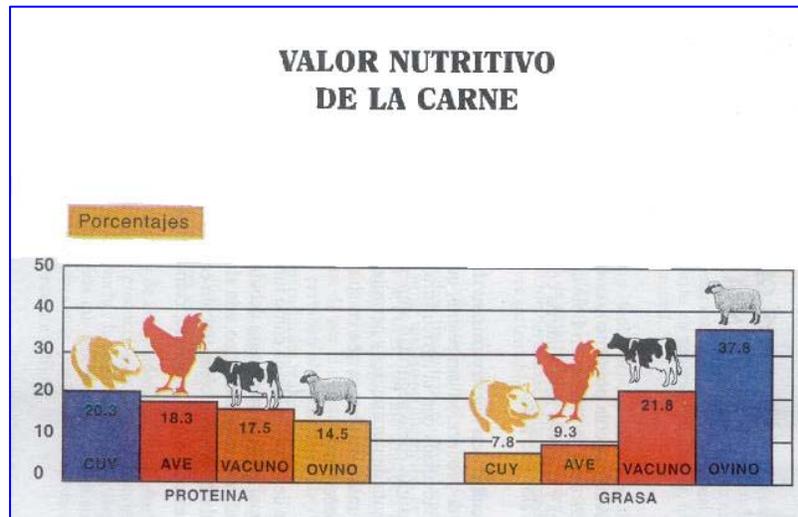
La crianza en Perú esta orientada para el autoconsumo como seguridad alimentaria, generado ingresos adicionales por la venta de remates y permite generar mayor costo de oportunidades a la mano de obra ya que en su mayoría son mujeres y niños quienes se hacen cargo. Citado (Rico y Rivas, 2003)

En Nicaragua es utilizado como mascota y en su mayoría son criado como animales de laboratorio que son utilizados para realizar experimentos genéticos e investigaciones biomédica en la aplicación de fármacos de prueba.

Desde 1994 sea incrementado la demanda de cobayos como mascota y desaprovechado la capacidad nutricional que tiene esta especie como fuente de alimenticia la cual resolvería algunas necesidades alimentaría en nuestro país, debido que no requieren mucho esmero en su crianza.

II. Ventaja de la crianza de cobayo

1. La carne de cobayo puede ser utilizada como fuente de proteína de origen animal en la alimentación debido a que es un producto de excelente calidad, alto valor biológico, con elevado contenido de proteína y bajo de grasa en comparación con otra carnes.



Fuente: Rico y Rivas, 2003

2. Se adapta a cualquier condición ambiental y son resistente a enfermedades.
3. Son animales de reproducción rápida y prolífera.
4. Los hábitos alimenticios son meramente herbívoros lo que puede consumir diferentes plantas herbáceas, desperdicio de cocina y subproducto industriales.
5. Son dóciles y de fácil manejo ya que no requiere infraestructura sofisticadas para su crianza.
6. Genera gran cantidad de estiércol que puede ser utilizado como abono orgánico ya que contiene abundantes nutriente importante para el desarrollo de la agricultura o la lombricultura.
7. Precocidad en el alcance de la madurez sexual

III. Clasificación Taxonómica

Reino	Animal
Clase	Mamífero
Orden	Roedores
Suborden	Hystricomorpha
Familia	Caviidae
Género	Cavia
Especie	Cavia aparea apareia; Cavia Porcellus (especie Doméstica)

IV. Razas de cobayos

Realmente es difícil establecer razas definidas en la cría de cuyes debido que en nuestro país se desconoce los diferentes tipos raciales que se encuentran, citado por Chauca de Zaldivar. 1999. Se clasifican por su conformación, forma y longitud del pelaje y tonalidades de pelaje. En Perú. Inicio durante la década del 60 del siglo XX seleccionaron individuos que se ajustaran a las condiciones productivas de manera que después de varios años de trabajo se produjeron las líneas mejoradas Perú, Inti y Andina.

4.1 Clasificación por la Conformación:

Tipo A: Corresponde a cuyes mejorados que tienen una conformación marcada dentro de un paralelepípedo, clásico en las razas productoras de carne. Tiene buena longitud, profundidad y ancho. Esto expresa el mayor grado de desarrollo muscular, fijado en una buena base ósea. Son de temperamento tranquilo, responde a un buen manejo y tiene buena conversión alimenticia.

Tipo B: Corresponde a los cuyes de forma angulosa, cuyo cuerpo poco profundo y desarrollo muscular escaso. La cabeza es triangular y alargada. Tiene mayor variabilidad en el tamaño de la oreja. Es muy nervioso, lo que hace dificultoso su manejo.

4.2 Clasificación según Pelaje

TIPO 1: De pelo corto, lacio y pegado al cuerpo pudiendo presentar un remolino en la frente. Este es uno de los tipos que presentan mejores características para producción de carne. Sus incrementos de peso son superiores a los de los tipos 3 y 4.



Fig.1. Cuyo tipo 1

TIPO 2: De pelo lacio y corto pero dispuesto en forma de remolino o rosetas distribuidas en diferente grado por todo el cuerpo, lo que aumenta la apariencia del animal. Tiene buenas características para producción de carne, pero su rendimiento es menor al tipo 1.



Fig.2. Cuyo tipo 2

TIPO 3: De pelo largo, liso, pegado al cuerpo y distribuido en rosetas. No es recomendable para producción de carne debido a que la mayoría de nutrientes los utiliza en el crecimiento de pelo. El abultamiento de pelo en la región de los genitales dificulta el apareamiento.



Fig.3. Cuyos tipo 3

TIPO 4: De pelo ensortijado o erizado de una rara apariencia. Al nacer presentan pelo ensortijado, el cual va perdiendo a medida que se va desarrollando, formándose un pelo áspero y erizado. Son de tamaño grande y abdomen abultado.



Fig.4. Cuyes tipo 4

4.3 Clasificación según la Coloración del Pelaje

Existen dos tipos de pigmentación que dan coloración al pelaje de los cuyes, esto son el granular y el difuso. El pigmento granular tiene tres variaciones: rojo, marrón y negro; los dos últimos se encuentran en la piel dándoles un color oscuro. El pigmento difuso se encuentra entre el color amarillo pálido a marrón rojizo, estos pigmentos se encuentran en la capa externa del pelo.

La clasificación de acuerdo al color del pelaje se ha realizado en función a los colores simple, compuesto y la forma como están distribuidos en el cuerpo. Chauca, 1997.

Pelaje Simple: lo constituye pelaje de un solo color, entre los que se distinguen:

- Blanco: Blanco mate, blanco claro
- Bayo (amarillo): bayo claro, bayo ordinario, bayo oscuro.
- Alazán (rojizo): alazán claro, alazán dorado, alazán cobrizo
- Negro : Negro brillante, negro opaco



Fig.5. Pelaje negro

Pelaje compuesto: son tonalidades formadas por pelos que tienen dos o más colores.

- Moro: moro claro: más blanco que negro, morro oscuro: más oscuro que negro.
- Lobos: lobo claro: más bayo que negro, lobo ordinario: igual al bayo que negro.

Overos: son combinaciones, con siempre presenta el moteado blanco, que puede ser o no predominante.

- Overo: overo bayo (blanco amarillo), bayo overo (amarillo blanco), alazán overo (rojo blanco).



Fig.6. Pelaje Overo

Fajados: Tiene los colores divididos en secciones o franjas de diferentes colores.

Combinado: Presenta secciones en forma irregulares y de diferentes colores.

Líneas mejoradas

Línea Perú: El color de su capa es preferiblemente blanco con rojo, siendo su pelo liso y pegado al cuerpo, sin remolino (Tipo 1), se caracterizan por ser precoz, obtiene peso de 800 g a los 2 meses y conversión alimenticia de 3,8 con concentrado balanceado. Su prolificidad es de 2,3 crías nacida vivas.



Fig.7. Línea Perú

Línea Andina: Fue seleccionada por el tamaño de la camada, independiente del peso, se caracteriza por ser prolífica, obteniendo 3,2 crías por parto y mayor número de crías por tiempo. El color de su capa es preferentemente blanco, de pelo liso pegado al cuerpo y de ojo negro.



Fig.8.Línea andina

La línea Inti: Seleccionada por su precocidad corregida por su prolificidad, es la de mayor adaptación a nivel de productores de cuyes; se trata de un animal de ojo negro intermedio entre línea descritas anteriores, su pelo es de color bayo con blanco liso pegado al cuerpo, pudiendo presentar remolino en la cabeza.



Fig.9.Línea Inti

Mejoramiento del cobayo

Un proceso sencillo de mejoramiento genético en cualquier especie es por medio de la selección que consiste en la eliminación sistemática de animales indeseables y la propagación preferencial de animales deseables.

Esto se puede lograr seleccionando un cuy de la granja por su tamaño al destete, con un peso de nacimiento de 120 a 140 g, su conversión alimenticia y su prolificidad.

Existe otro medio que se puede modificar mediante la selección como son el cruzamiento y la consanguinidad siendo este último el menos adecuado.

El cruzamiento es una alternativa, especialmente cuando no se disponga de reproductores superiores a los disponibles en la granja.

V. Sistema de crianzas

En los países de América del Sur se ha establecido tres tipos de sistema que se caracteriza por su función que cumplen dentro de la unidad productiva, ellas son: sistema de crianza familiar, sistema de crianza Familiar-comercial y sistema de crianza comercial. (Rico y Riveras, 2003).

En Nicaragua se podría decir que es casi similar al país andino, ya que algunas personas la obtiene para mascota y otra se dedican para venderla en las tiendas para animales, pero no llegando a hacer tan tecnificadas como la granja de Perú.

5.1 Crianza Familiar

Es el más predominante en Perú, su función principal es la de autoconsumo y en caso especiales generar ingresos. La venta la realiza cuando hay excedente, necesidades económicas y muchos casos por limitaciones bioclimáticas que están en estrecha relación con la disponibilidad de alimento.



Fig.10. Crianza familiar en Perú

La crianza familiar se caracteriza por el escaso manejo que se da a los animales; se los mantienen en un solo grupo sin tener en cuenta la clase, el sexo o la edad, razón por la cual se obtiene poblaciones con un alto grado de consanguinidad y una alta mortalidad de crías aplastadas por los animales adultos. Citado por Chauca, 1997.

La clase de animal utilizado para este fin, es el cuy nativo de boliviano, adaptado para condiciones ecológicas adversas, que corresponde a propósito de seguridad alimentaria y sostenibilidad de los sistemas de producción de pequeños productores.

Se manejan de 10 a 30 cuyes juntos, la alimentación está basada en rastrojos de cosecha, residuos de cocina, maleza, etc. Con frecuencia se utilizan instalaciones inadecuadas en ambientes como la cocina, habitaciones, en otros casos corrales compartidos con otras especies, lo cual ocasiona imposibilidades de manejo y condiciones inadecuadas.



Fig.11. Cuyes alojado en la cocina

5.2 Crianza Familiar Comercial

La crianza está a cargo de la unidad familiar, por lo general mantiene una población de 100 a 400 animales, se emplean mejores técnicas de crianza, los cuyes se encuentran agrupado por edad, sexo, y etapa fisiológicas.

La producción está destinada al autoconsumo y venta. La clases de animales utilizados para este fin, es el cuy mestizo que es apto para las condiciones bioclimáticas y tiene rendimiento superior al cuy nativo.



Fig.12. Crianza Familiar- comercial

Algunas veces realizan cruces con cuyes mejorados. La alimentación es normalmente a bases de subproducto agrícolas, pasto cultivados y en algunos caso suplementa con alimento balaceados. Realizan periódicamente programas sanitarios para el control de ectoparásitos.

5.3 Crianza Comercial Tecnificada

En la crianza comercial la función es producir carne de cuy para la venta con el fin de obtener beneficios, por tanto se emplea un paquete tecnológico en infraestructura, alimentación sanidad, y comercialización.

La clase de animales utilizado para la producción intensiva comercial es el cuy mejorado peruano, precoz y de alto rendimiento cárnico.

Los animales se encuentran en ambientes protegido para evitar el ingreso de animales predadores y en pozas que permite separarlos por sexo, edad, y etapas fisiológicas; de esta manera se tiene control eficientemente de ectoparásitos (piojos, pulgas, ácaros, etc.), se evita el problema de consanguinidad y se reduce la mortalidad de animales.



Fig.13. Crianza tecnificada

Bajo este sistema de crianza generalmente se emplea una alimentación mixta que consiste en el suministro de forraje más un alimento suplementario. Este sistema de alimentación permite llegar al requerimiento nutritivo y obtener rendimiento óptimo de los animales.

Los reproductores y los cuyes de recría se manejan en instalaciones diferentes con implemento apropiados para cada etapa productiva. los registro de producción son indispensables para garantizar la rentabilidad de la explotación.

VI. Reproducción

La existencia de cualquier explotación pecuaria se basa en el buen manejo como en las diferentes etapas productivas. Para tener éxito en la crianza se debe tener cuidado en las fases de empadre (reproducción), gestación, parto, lactación, destete y selección de recría.

6.1 Empadre (Reproducción)

Cuando el cuyes alcanzan la pubertad, están la capacidad de reproducirse, es donde la hembra presenta su primer ciclo estral y los machos ya pueden cubrir a la hembra.

En las hembras la pubertad se presenta entre seis y ocho semanas de edad. Esto depende de la línea y la alimentación que se les proporcionen. Los machos alcanzan la pubertad una o dos semana después que las hembras.

El ciclo estral de la hembra se da en un promedio de 16 a 18 días con una duración de periodo corto de 8 horas, solo en ese momento la hembra acepta ser cubierta por el macho.



Fig.14. Apareamiento

Los cuyes copulan en cualquier época del año, generalmente de noche por esta razón es imposible tener control de la monta y en raras ocasiones se puede observar una monta de días.

Después de la cópula la hembra expulsa un tapón vaginal de moco, que sirve para evitar el reflujo del semen depositado en la vagina. Su presencia es un signo evidente de que se ha producido la cópula. Sin embargo, es difícil encontrarlo porque los animales suelen comérselo enseguida.

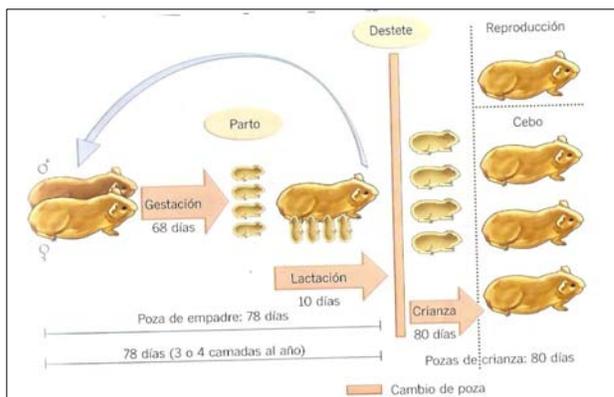
El empadre se la acción de juntar al macho con la hembra para iniciar el proceso de reproducción. La relación macho/hembras en animales jóvenes es de 1 a 8 y en animales mayores de 6 meses que se haya comprobado su eficiencia como reproductores se pueden aparear con un número de 10 hembras.

El empadre se realiza cuando el cuye haya alcanza los tres meses y con un peso de por lo meno de 550 g.

Se conoce varios sistema de empádrelo que son sistema continuos y discontinuo o post-destete.

6.2 Sistema Continuo: Unos de los más utilizados es el sistema de empadre continuos, el cual consiste en colocar las hembras reproductoras junto con el macho durante un fase reproductiva (un año) en forma permanente, en el cual aprovecha el celo post- parto de la hembra, ya que está, 2 a 3 horas después del parto presenta celo fértil con un 85 % de probabilidades de aprovechamiento.

Fig. 15. Esquema del sistema continuo



En base a este tipo de empadre, el intervalo entre

parto sucede aproximadamente cada 70 días (4 a 5 parto/hembra/año), de tal forma que no tiene un período de descanso sexual y por esta razón para evitarle desgaste de los animales, se les debe proporcionar una alimentación adecuada.

6.3 Sistema Discontinuo: Consiste en separar a los machos una semana antes del parto y volverlos a colocar al cabo de 21 días, lo cual permite un descanso sexual y recuperación de las hembras. Bajo este sistema las hembras no aprovechan el celo post-parto y se obtiene 4 parto/año. Las hembras bajo este sistema se pueden utilizar de 7 a 8 partos.

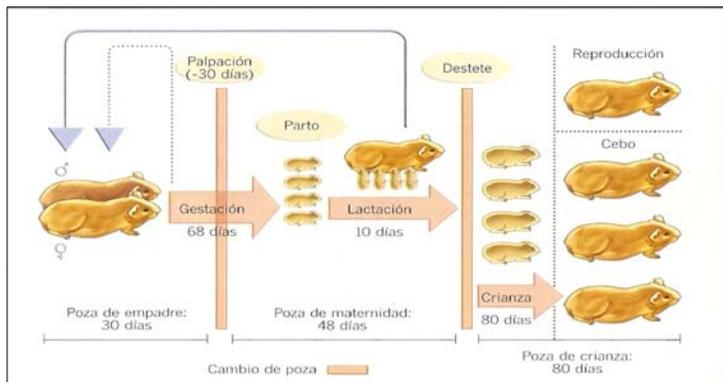


Fig. 16. Esquema del sistema discontinuo

6.4 Gestación

La gestación o preñez tiene una duración de entre 59 y 72 días con un promedio de 67 a 68 días (9 semanas). Se inicia cuando la hembra queda preñada y termina con el parto. Fundamentalmente el tamaño de la camada cuando mayor es ésta más corta es la gestación.



Fig. 17. Cobaya gestada →

Duración de la gestación en el cuy hembra	
2 crías	70 días
3 crías	68 días
4 crías	66 días
5 crías	64 días

Fuente: San Miguel y Serrahima, 2004

La hembra gestante necesita estar en lugares más tranquilo del criadero, porque los ruidos o molestias pueden hacer que corran, se ponga nerviosa, se maltrate y por consiguiente se puede provocar abortos.

Para levantar o agarrar a las hembras preñadas, se debe proceder de la siguiente manera: con una mano sujetar al cuy por la espalda y con la otra mano y el antebrazo, el vientre del animal. No se debe coger a las hembras por el cuello porque al mantener colgada puede producirles un aborto.



Fig.18. Sujetación adecuada

La hembra gestante puede abortar si no está bien alimentada y no cuenta con agua en cantidad suficiente. Hay que recordar que los cuyes obtiene el agua del pasto fresco y del agua de bebida.

Si durante las primeras semanas de gestación la madre no recibe una buena alimentación pueden morir algunas de las crías en el vientre de la madre conocido este fenómeno como muerte embrionaria siendo absorbidas. En muchos casos esta es la razón por la cual producen parto de una solo cría.



Fig.19. Feto de 30 días →

6.5 Palpación

La palpación se puede terminar cuando se sospecha que la hembra a quedado cubierta esto se nota con un abultamiento del abdomen, esta se realiza en colocar a la hembra en una superficie plana sujetándola suavemente, la cual puede ser encima de la jaula, sujetándola a la hembra por la cabeza e introduciéndola la otra mano por debajo del vientre en la región inguinal.

Con los dedos índice, medio y pulgar se hará una ligera fricción de atrás hacia delante del abdomen, tocando los embriones que son resbaladizos y esféricos de pequeño tamaño, esta acción se realiza con la yema de los dedos, dada la cercanía de los intestino, a menudo sueles confundirse al encontrarse con las cagarrutas (heces fecales) de los animales dado que el tamaño de los embriones es similar a una semilla de mamón.

6.6 Parto

A diferencia de la coneja, el cuy no construye nido para el parto. Simplemente pare en un rincón tranquilo de la poza o jaula, el cual no requiere asistencia, por lo general ocurre por la noche y demora entre 10 y 30 minutos.



Fig.20. Parto de 2 crías →

El número de crías que pueden parir es 1 hasta 5. La madre ingiere la placenta y limpia a las crías, las cuales nacen completamente con pelo, los ojos abiertos y además empiezan a comer forraje y concentrados a las pocas horas de nacidas, además de la leche materna por lo que tienen muchas posibilidades de supervivencia.

La hembra solamente posee dos pezones, pero puede criar con facilidad toda la camada porque la leche materna es de muy buena calidad, y las crías maman indistintamente de cualquier hembra que tenga leche, además de ir comiendo forraje desde el primer día.

El número de crías de un sexo y otro es aproximadamente el mismo, de manera que en una explotación tienden a nacer un 50% machos y un 50% hembras, aunque en una camada pueden predominar unos u otras.

El peso del cuy recién nacido depende mucho de diverso factores.

En primer lugar, depende de la herencia genética recibida tanto del padre como la madre. Normalmente, cuando el padre y la madre son grandes, los descendientes también lo son en el momento de nacer. En segundo lugar depende de la alimentación que haya recibido la madre durante la gestación. En tercer lugar depende del tamaño de la camada. Cuando más miembros formen la camada, lógicamente, menos pesarán al final cada uno de ellos

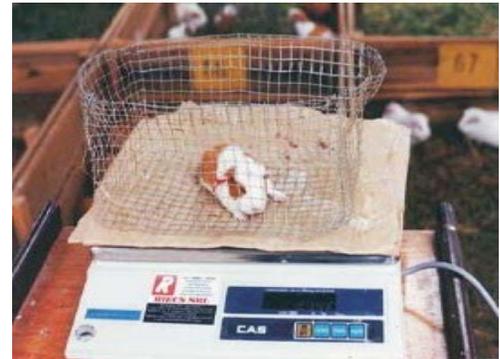


Fig.21 Pesaje al nacer →

Se considera normal un peso al nacimiento entre 110 g (4 a 6 animales) y 160 g (1 a 2 crías).

En el cuy no existe relación entre el número de partos y el tamaño de la camada. Sin embargo, se ha comprobado que sí existe relación entre el número intervalo entre parto y el tamaño de la camada: cuando menor es el intervalo parto, mayor es la camada. Castro, 2002.

6.7 Lactación

La lactación es el periodo en el cual la madre da de mamar a su cría como promedio 2 semanas desde nacimiento hasta el destete. Durante el inicio de este periodo dispones de calostro para darle inmunidad y resistencia a las enfermedades. Las crías comienzan a mamar inmediatamente después que nacen.



Fig.22.Cria recién nacidas →

El cuy nace en un estado avanzado de maduración por lo que se amamanta por un corto tiempo en comparación con otras especies y prácticamente toma alimento desde que nace preparando al ciego para sus funciones digestivas de adulto.

Cuando las camadas son numerosas, las crías crecen menos, porque reciben menos leche. Por esta razón, se debe proporcionar un buen alimento a las reproductoras. La madre produce buena cantidad de leche durante las dos primeras semanas de nacidas las crías. Después de este tiempo casi no producen leche. Esto se debe en parte a que las madres han quedado preñadas después del parto. Por esta razón se recomienda retirar a las crías de las madres a los 14 días de nacidas.

Según Chauca (1997), el pico de producción de leche se da entre el 5° y 8° días con aproximadamente 65 g/días, luego la producción disminuye dejando de haber secreción lácteas entre los 18 y 23 día.

La composición de la leche de cuy varía durante los 21 días de lactancia siendo rica en un inicio en proteína, grasas, grasa, sólidos totales y calorías.



Fig.23. Cría próxima al destete →

Las crías pueden duplicar su peso entre el nacimiento y el destete, por lo cual se les debe proporcionar un buen alimento en calidad y en cantidad. Cuando no se proporciona el alimento en cantidades adecuadas, las crías no tienen un rendimiento en peso adecuado.

En esta etapa se requiere mucho cuidado, debido que se puede elevar la mortalidad de las crías nacida la cual son exigente en protección (gazapera), alimentación y fuente de calor.



Fig.24. Poza con bambú y su gazapera



Fig. 25. Cría dentro de gazapera



Fig. 26 Jaula galvanizada con gazapera



Fig. 27. Poza de cemento con gazapera

Tabla.1. Valores nutricionales de la leche de cuy al inicio y al final de la lactancia

Constituyente		Día 1°	Día 21°	Promedio
Agua	(%)	-	-	84,20
Proteína	(%)	6,23	11,74	8,89
Grasa	(%)	5,64	8,55	6,51
Lactosa	(%)	5,84	0,50	3,27
Cenizas	(%)	0,97	1,29	1,15
Calcio	(%)	-	-	0,17
Fósforo	(%)	-	-	0,13
Sólidos totales	(%)	18,67	22,04	19,75
Calorías	(cal/g)	939	1874	1270
Gravedad específica		1,046	1,046	1,046
Vitaminas				
Vitamina A	(UI/I)	-	-	1834
Vitamina C	(mg/l)	-	-	333
Tiamina	(mg/l)	-	-	0,59
Riboflavina	(mg/l)	-	-	2,60
Acido nicotínico	(mg/l)	-	-	11,10
Minerales				
Zinc	(ppm)	5,54	2,61	4,18
Estroncio	(ppm)	0,82	1,66	1,12
Aluminio	(ppm)	0,20	1,50	0,81
Boro	(ppm)	-	-	0,90
Hierro	(ppm)	-	-	0,71
Cobre	(ppm)	-	-	0,56
Bario	(ppm)	-	-	0,23
Manganeso	(ppm)	-	-	0,02

Fuente. Anderson y Chavis, 1986 y Anderson, 1990 citado, Chauca, 1997

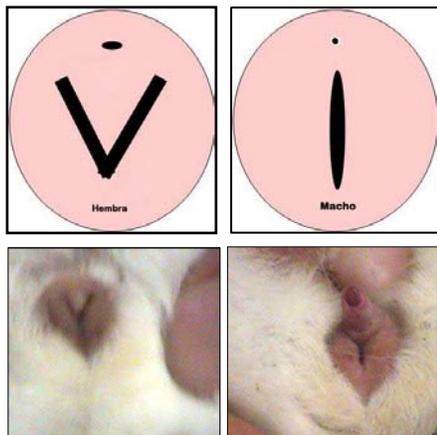
6.8 Destete

El destete es la separación de las crías de la madre, el cual se realiza concluida la etapa de lactación, entre los 10 y 14 días de edad (2 semanas), en ocasión se puede destetar a los 21 días (3 semana). No es recomendable realizar a mayor edad debido a que los cuyes son precoces (pueden tener celo a partir de los 16 días de edad) y se tiene el riesgo que la hembras salgan gestante de la jaula o pozas de reproductores.

Al momento del destete se debe determinar el sexo y caracterizar al animal, a fin de poder identificarlo con relativa facilidad. La identificación es importante para seleccionar y descartar de los futuros reproductores. Pueden utilizarse arete o una descripción de algunos rasgos particular del pelaje del animal. Los aretes pueden ser confeccionados con plancha lata y luego se colocan en la oreja del cuy, perforando la piel hasta asegurar el arete. Fig. 26. Cobayo identificado con arete metálico



El sexaje se realiza cogiendo a cada cría de espaldas y observando sus genitales. Se puede ver que las hembras presentan la forma de una “V” en la región genital y los machos una especie de “I” claramente diferenciada.



← Fig.28.Izquierda Hembra, Derecha Macho

Otra forma es revisar los genitales, haciendo una presión en la zona inguinal permite la salida del pene en el macho y una hendidura en las hembras

Fig.29. Una pareja de adulta izquierda hembra, macho derecha →



Una vez realizado el destete se pesan los animales y se separan por sexo en grupos de 15 hembras y 10 machos en las pozas o jaula de recria. En lo posible se busca uniformidad de pesos. El peso puede oscilar entre 200 g a 754 g. dependiendo de la línea de cuye que se trabaje.



← Fig. 30. Pesaje al destete

6.9 Recrias y Engorde

Etapas que corresponden desde el destete hasta el momento del engorde. Los animales destetados se colocan en jaula o pozas limpias y desinfectadas en número de 8 a 10 cuyes del mismo sexo por jaula, tomando en cuenta la dimensión de la poza o jaula pudiendo alojar lote de 10 machos y 15 hembras.

Fig.31. Camada de engorde →



Se debe proporcionar alimento adecuado tanto en cantidad como calidad, para que tenga un desarrollo satisfactorio. En esta etapa el crecimiento es rápido y los animales responden bien a una alimentación equilibrada.

La fase de recría tiene una duración de 45 a 60 días dependiendo de la línea y alimentación empleada, es recomendable no prolongar por mucho tiempo, para evitar peleas entre machos, las cuales causan heridas y malogran la calidad de la carcaza o canal. Los cobayos que no reúnen las características para ser reproductores son destinados para el matadero y no debe prolongarse para evitar engrasamiento en la canal.

Los cuyes se engordan hasta que alcanzan un peso vivo de unos 750-850g, que es el tamaño que requiere el mercado.

Con una buena alimentación compuesta de forraje y concentrado balanceado se logra obtener cuyes con pesos ideales para el consumo (1000 gramos) a los 3 meses. Aquí es cuando la curva de convertibilidad alimenticia alcanza su máximo valor y las hembras de calidad que presentan buenas características entran a las pozas de empadre.



Fig. 32. Cobayos reproductores →

VII. Selección de Reproductores

Los animales que formen parte de la granja deben ser los mejores convertidores de alimento, es decir, que alcancen un buen peso en corto tiempo, buen tamaño y conformación para ser reproductores. Se escogerán los animales que crecieron más rápido, o sea cuyes de mayor tamaño que procedan de camada de 3 o más crías. Estas hembras deben reemplazar a los reproductores que tiene que descartar después de 5 o 6 parto.

Para seleccionar macho reproductores se deben escoger los más grandes del grupo, se debe seleccionar no solamente los más pesados, sino los que tengan mejor conformación, preferiblemente de camada de 3 crías y de color claros.

No se deben empadrear animales que tengan parentesco, es decir padre e hija, tampoco entre hermanos, porque se pueden tener problema de consanguinidad y esto da como consecuencia:

- Alta mortalidad en las crías.
- Defectos congénitos en las crías.
- Degeneración de las líneas.

Las características recomendadas para seleccionar buenos animales son:

- Pelo corto que siga una misma dirección sobre el cuerpo. En cuanto al color de pelo se recomienda la mayoría de colores desde el blanco hasta el rojo y las combinaciones, se deben descartar los colores oscuros debido a que pigmentan la carne y presentan menor convertibilidad
- Cuerpo compacto de forma rectangular, pecho amplio, cabeza corta, nariz y hocico redondo, temperamento tranquilo.
- Buen peso al nacimiento (120 – 140 gramos).
- Crías que provienen de camadas pequeñas alcanzan mejores pesos que las crías de camadas numerosas



Fig.33.Futuros reproductores

La hembra puede iniciar su etapa reproductiva aproximadamente a los tres meses de edad, o cuando llegan al 60% del peso adulto deben estar sanas y no tener ningún defecto.

Para utilizar los machos como reproductores, éstos deben tener más de cuatro meses de edad, pesar más de 600 g, estar sanos y no tener ningún defecto.

Para realizar una selección con fines cárnicos se deben agrupar animales de la misma edad y pesos similares, tomando como únicas referencias el peso vivo y el tamaño de la camada.

VIII. Instalaciones y Equipos

Los cuyes a pesar de considerarse una especie rústica son susceptibles a enfermedades respiratorias, siendo más tolerante al frío que al calor. Su cuerpo conserva bien el calor pero la disipación del mismo es muy lenta. La temperatura óptima oscila entre 18 a 24° C. Cuando las temperaturas son superiores a 34° C, se presenta postraciones por calor principalmente en hembras gestantes y lactantes.

Las instalaciones deben proteger a los cuyes del frío, y calores excesivos, lluvia y corrientes de aires, tener buena iluminación y buena ventilación; para lograr este propósito es necesario hacer una selección correcta del lugar donde se van a ubicar las instalaciones y de los materiales que debe usarse para su construcción.

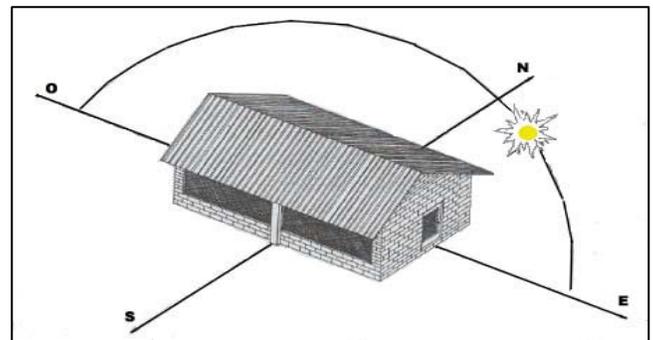
Para establecer una crianza de cobayos es necesario tomar en cuenta que necesita ciertas condiciones de confort requerida como son:

8.1. Terreno: Ante todo debe ser un terreno con buen drenaje para evitar encharcamientos, de igual manera plano de preferencia y con cierta pendiente, debe estar alejado de fábricas o lugares públicos a fin de evitar intranquilidad de los animales.

8.2. Materiales de Construcción: Se puede utilizar cualquier tipo de material de construcción este debe garantizar su fácil limpieza, higiene y durabilidad, aunque esto no descarta la posibilidad de utilizar el material propio de la zona a fin de abaratar costo y ofrecer condiciones, sino optimas cercanas a éstas, según se trate de zona cálidas o frías.

8.3. Orientación de los Galpones: Deben brindar protección contra la humedad, corriente de aire y calor excesivo. Es conveniente ajustar la ventilación para que mantenga la temperatura al nivel deseado, evitar al aire viciado, pero sin provocar corrientes. En climas calurosos y templados la construcción debe estar orientada respecto al recorrido del sol de Este a Oeste; en climas fríos la construcción se orienta de manera que los rayos ingresan y calienten de Norte a Sur.

Fig.34. Orientación del galpón en climas cálidos →



Para la construcción de los galpones se deben tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Proteger a los cuyes del frío, calor excesivo, lluvias y corrientes de aire
- Tener buena ventilación e iluminación. Cuando las condiciones de aireación son inadecuadas, el cuy se va afectado por procesos patológicos de las vías respiratorias.
- La ubicación de las pozas debe facilitar el manejo, distribución de alimento y limpieza.
- No permitir la entrada de animales depredadores.
- Tener opción a futuras ampliaciones.
- Considerar el clima y los materiales de los cuales se dispone en la zona, además de la facilidad para conseguirlos y el costo que tienen.
- Si el cuyero va a estar en zona fría y/o lluviosa, el techo puede ser de zinc o teja. Las ventanas no deben ser muy grandes y deben tener cortinas por las noches.
- Si el cuyero va a estar en zona calurosa, donde no llueve, el techo puede ser de paja o palma.

Las paredes pueden ser reemplazadas por malla.

- Las pozas o corrales pueden ser contruidos de madera, adobe, ladrillo, o malla. Se construirán de metro y medio de largo por un metro de ancho y medio metro de alto. Para una mayor seguridad se puede colocar una tapa de malla o madera a las pozas.
- Para el galpón, se debe tomar en cuenta el piso, las paredes y el techo. El piso de cemento es el más aconsejable por su facilidad de limpieza y desinfección.
- En climas cálidos el galpón no necesita paredes, se puede utilizar mallas. Por el contrario, en climas fríos las paredes son indispensables y por lo menos de metro y medio de altura.
- Para la debida protección y ventilación a menudo se colocan cortinas de plástico o tela en las paredes.

8.4 Dimensión del Galpón

Para el cálculo de las instalaciones, se debe diseñar en función del número de hembras en producción, la relación hembra: macho que es de 6:1 o 8:1 y las necesidades que esta generan para albergar sus recrias respectivamente. En términos prácticos se puede considerar la relación de 1:2, por cada poza de reproductores dos pozas para la etapa de recria. En una instalación de 6.4 m de ancho y 7 m de largo tiene la capacidad de 210 animales.

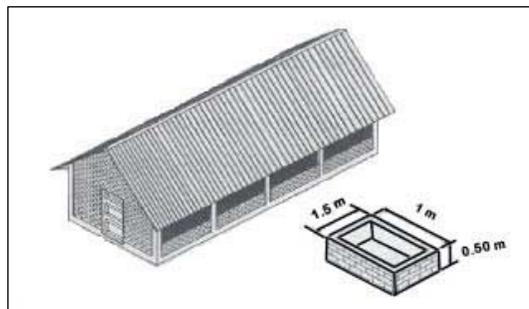


Fig.35. Instalación de cuyes

8.5 Tipo de Alojamiento

El alojamiento dependerá del sistema de crianza. Aunque se pueden aplicar al cobayo el mismo sistema en jaulas que a los conejos, las instalaciones pueden ser: Crianza en nave o galpón, jaula en pastoreo y en jaula.

8.6 Crianza en Nave

Las pozas son corrales que pueden tener diferente forma, cuadrada o rectangular, y circulares, siendo más utilizadas las dos primera están, distribuidas de manera que se pueda aprovechar el máximo de espacio interior y dejando un espacio para la circulación de carretilla o personal de 0.5 a 1 m de ancho. Las pozas pueden ser fija o móviles se pueden construir con adobe, ladrillo, madera, carrizo y otros materiales, dependiendo de la zona donde se instalen y del material disponible para contar con instalaciones económicas y funcionales. Debe presentar buena ventilación y luminosidad interior para mantener secas las camas de las pozas y con temperatura adecuada.

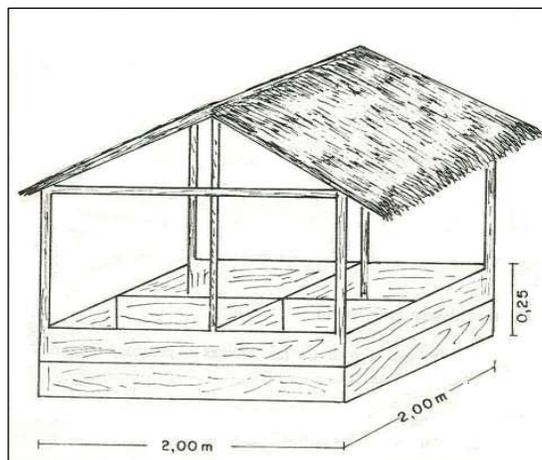


Fig.36. Dimensiones de poza rústica

El piso de las pozas puede ser de tierra o cemento; también se usa pisos de malla metálica o parrillas de madera. De esta manera se puede disponer pozas para reproductores, para recria y engorde.

Chauca, 1997. Recomienda para la producción de cuyes lo siguiente:

1. Poza de empadre y maternidad, de 1.50 x 1,0 x 0.50 m. que pueden albergar un total de 10 a 15 hembras por macho. Si las hembras tiene peso de 1000 g a 1400 g; la capacidad es para 10 hembras y si son mediana o pequeñas de 750 g a 1000 g la capacidad es de 15 hembras. Teniendo como promedio de 7 a 8 animales.

Fig.37. Poza de empadre y maternidad →



2. Las poza de cría mide 1.0 x 1 x 0.50 m puede albergar 10 animales, generalmente machos, en grupos. Esto significa que el área por animal es 0,007 m². con una densidad de 25 animales.

Fig.38. Poza de cría →



3. La poza de recria. Albergan a 10 cuyes machos ó 15 hembras de 4 a 9 semana en pozas de 1.5 m x 1 m x 0.50 m.
4. Pozas de descarte de reproductores. Se puede ubicar 30 hembras en pozas de 3 x 2 x 0,50 m.
5. Poza para machos reproductor de reserva, se debe mantenerse un equivalente del 5 % de machos en producción. La poza son 0.40 x 0.40 x 0.40 m.

En algunas ocasiones se pueden utilizar espacio de 1m² alcanzado perfectamente diez hembras con un macho. También es una buena medida para mantener junto a su madre de 12 a 15 crías destetadas hasta los tres meses de edad.

Fig. 39. Poza de reproductor macho →



Ventajas

- Facilita el manejo y control sanitario de la granja.
- Evita la competencia de crías y adulto por el alimento.
- Se pueden llevar registro.
- Permite separar a los animales por sexo y edad.
- Hay menor mortalidad

8.7 Crianza en Jaula

Este sistema de crianza es utilizado en pequeñas explotaciones familiares por razones físicas, económicas, de espacio, etc. Este sistema también ayuda a llevar un manejo adecuado de la explotación y soluciona los problemas de un manejo tradicional.

Fig. 40. Jaula metálica →



Su construcción se lleva a cabo con materiales rústicos y económicos (tablas de madera de tercera, bambú, maderas de desecho, etc.) El piso se construye con malla metálica de un centímetro cuadrado de espesor. Las dimensiones de los compartimientos pueden ser las mismas medidas de las pozas.

Fig. 41. Jaula de madera →



Las jaulas pueden ser de uno o dos pisos. En la división de cada piso se coloca un material impermeable que retenga el excremento de los animales de arriba.

Ventaja

- Mejor aprovechamiento del espacio en el galpón.
- Higiene y sanidad que se realiza con mayor eficiencia.
- Esta crianza se recomienda en zonas de elevada temperatura y humedad.

Desventaja

- Costos elevados en cuanto a infraestructura.



Fig.42.Jaula 3 piso metálica

8.8 Crianza en Pastoreo

Para criar cuye en pastoreo será necesario disponer de jaula portátiles con suelo de malla de alambre. La jaula en si pueden ser de madera o de hierro, tiene techo y esta completamente cerrada para protegerlo a de posible ataque de depredadores.

Fig. 43. Jaula de pastoreo →



Esta jaula se coloca sobre el pasto que se desea aprovechar. El cuy consumera a través de la malla. Como se trata de un animal muy voraz que come tanto de día como de noche, las jaulas deben cambiarse de sitio dos veces al día, al amanecer y al atardecer.

Ventaja

- Ahorra mano de obra en la nave, porque no es necesario limpiar el suelo.
- Además, el estiércol sólido y líquido que genera el cuy es un rico abono para el campo.

8.9 Comedero y bebederos

Para proporcionar el alimento a los cuyes se necesita contar con comederos para forraje y concentrados, además de bebederos para proporcionarles el agua.

Los comederos para concentrado: Deben ser sencillos y prácticos, para que puedan manipular y limpiar con facilidad. De esta manera se evita el pisoteo y contaminación de los pasto. Pueden ser de diverso materiales, incluso se puede aprovechar cualquier recipiente que ante hubiera tenido otra función: una vasija de barro, pana, etc. Es muy importante que no tenga borde cortante que pueda ser peligroso para los animales.



Fig. 44. Comedero de barro



Fig. 45. Comedero de tolva



Fig. 46. Tolva metálica

Comedero para forraje: Son recipientes hechos con malla metálica en cuyo interior se introduce el forraje que el cuy ira mordisqueando desde fuera. Es más provechoso para el animal ya que consumirá todo el forraje y habrá menor suciedad en la jaula o poza.

Fig. 47. Comedero de forraje →



El bebedero: puede ser de barro o cualquier de los bebederos automáticos que se han descrito para conejos, con una capacidad de aproximadamente de medio litro de agua. Debe ser estable, con el fin de que el animal no lo vuelque.

Fig. 48. Bebedero de barro →

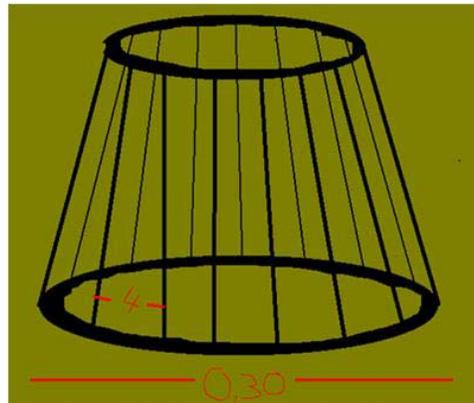


8.10 Gazapera

Es un implemento utilizado en la crianza de cuyes en la época de parición. Pueden ser construidas con alambre o cualquier material existente en la zona; Se dispone de un área para las crías, les protege de atropellos y permite que dispongan de alimento exclusivos, sin tener que compartir con los adultos. Además reduce la mortalidad en crías.

Puede construirse con diferentes materiales; las rejillas deben tener una separación de 4 cm. que permita el acceso solo de los animales pequeños. Los cercos pueden ser circulares, de 30 cm. de diámetro o cuadrados de 50 cm. por lado. Esta puede estar colocada en la esquina de la poza o en el centro.

Fig.49.Dimension de una gazapera →



XI. Nutrición y Alimentación

La alimentación del cobayo es uno de los aspectos más importantes, debido a que éste depende el éxito de la producción, por tanto se debe garantizar la producción de forraje suficiente considerando, que el cuy es animal herbívoro monogástrico, tiene un estómago donde inicia su ingestión enzimática y un ciego funcional donde realiza la fermentación bacteriana; su mayor o menor actividad depende de la composición de la ración. Realiza la Cecotrófia, que consiste en la ingestión de las cagarrutas, esto le permite aprovechar mejor los nutrientes del alimento.

La alimentación consiste, en hacer una selección y combinación adecuada de los diferentes nutrientes que tiene el alimento, con el fin obtener eficiencia productiva desde el punto de vista económico y nutricional.

9.1 Las proteínas: Son importantes porque forman los músculos del cuerpo, los pelos y las vísceras. Los forrajes más ricos en proteína son las leguminosas: maní forrajero, kudzú, alfalfa, trébol, madero negro, caupí, gandul, etc. Las gramíneas son buenas fuentes de energía y tienen un contenido bajo en proteína entre ellas las más utilizadas son maíz forrajero, el King gras y pasto elefante. Otras plantas con gran cantidad de proteína son nacedero, ramio, bore y morera.

9.2 Los carbohidratos: Proporciona la energía que el organismo necesita para mantenerse, crecer y reproducirse. Los alimentos ricos en carbohidratos, son los que contienen azúcares y almidones. Las principales fuentes de energía son todos los granos como sorgo, maíz, trigo y los subproductos de éstos como la pulidura de arroz, afrechos.

9.3 Los minerales: Forman los huesos, músculo, nervios y los dientes principalmente. Si los cuyes reciben cantidades adecuadas de pastos, no es necesario proporcionar minerales en su alimentación. El contenido de minerales del suelo influye sobre el contenido de éstos en los pastos. Si el animal tiene a disposición sal mineralizada, es capaz de regular la cantidad que debe consumir, de acuerdo con sus propias necesidades.

9.4 Las vitaminas: Activan las funciones del cuerpo. Ayudan a los animales crecer rápido, mejoran su reproducción y los protegen contra varias enfermedades. La vitamina más importante en la alimentación de los cuyes es la vitamina C. Su falta produce serios problemas en el crecimiento y en algunos casos pueden causarles la muerte. El proporcionar forraje fresco al animal asegura una suficiente cantidad de vitamina C.

9.5 El agua: Es el principal componente del cuerpo; indispensable para un crecimiento y desarrollo normal. Las fuentes de agua para los animales son: el agua asociada con el alimento (forraje fresco) que no es suficiente y el agua ofrecida para bebida. Por esta razón se debe proporcionar agua de bebida a los cuyes, especialmente si se dispone de poco forraje, si está muy maduro y/o seco.

El requerimiento de agua es de 120cm³ por cada 40g de materia seca de alimento consumido. El suministro de agua debe hacerse en la mañana y al final de la tarde, siempre fresca y libre de contaminación.

9.6 Requerimientos Nutricionales

El requerimiento nutritivo de los cuyes permitirá poder elaborar raciones balanceadas que logren

satisfacer las necesidades de mantenimiento, crecimiento y producción. El requerimiento depende de la edad, estado fisiológico, genotipo y medio ambiente donde se desarrolla la crianza.

Tabla.2. Requerimiento Nutricionales de los cuyes

Nutrientes	Unidad	Etapas		
		Gestación	Lactancia	Crecimiento
Proteína	%	18	18-22	13-17
Energía Digestible	Kcal/kg	2800	3000	2800
Fibra	%	8-17	8-17	10
Calcio	%	1.4	1.4	0.8-1.0
Fósforo	%	0.8	0.8	0.4-1.0
Magnesio	%	0.1-0.3	0.1-0.3	0.1-0.3
Potasio	%	0.5-1.4	0.5-1.4	0.5-1.4
Vitamina C	mg	200	200	200

Fuente: Caycedo, 1992. Citado por Chauca, 1997. Nutrient Requirements of Laboratory Animals, 1990.

9.7 Sistema de Alimentación

Los sistemas de alimentación en cobayos se adecuan de acuerdo a las disponibilidades de alimento y los costos que estos tengan a través del año. De acuerdo al tipo de crianza y las disponibilidades de alimento, se pueden emplear tres sistemas de alimentación: base forraje, alimentación mixta, y base concentrado.

9.8 Alimentación en base a forraje

El cuy es un animal herbívoro por excelencia, su alimentación es sobre todo a base de forraje verde y ante el suministro de diferentes tipos de alimento, muestra siempre su preferencia por el forraje.

Este tipo a alimentación consiste en el empleo de forraje como única fuente de alimentos, por lo que existe dependencia a la disponibilidad de forraje, el cual esta altamente influenciado por la estacionalidades en la producción de forraje, en este caso, el forraje es la fuente principal de nutrientes y asegura la ingestión de adecuada de vitamina C.



Fig. 50. Forraje de planta de maíz →

Sin embargo, es importante indicar que con una alimentación sobre la base de forraje no se logra el mayor rendimiento de los animales, pues cubre la parte voluminosa y no llega a cubrir los requerimientos nutritivos.

El cuy consume en forraje verde 30 % de su peso vivo. Consume prácticamente cualquier tipo de forraje. La alfalfa es el mayor forraje que puede proporcionar a los cuyes, sin embargo al no disponerse en algunas épocas y zonas del país se puede utilizar otros forrajes que se puede dar a los cuyes.

- Maíz forrajero
- Pasto elefantes

- Pasto Kudzú
- Rastrojo de cosecha
- Gandul
- Nacedero
- Morera
- Pasto guinea
- Ramio
- Pasto estrella



Fig. 51 Cultivo de maíz

Para alimentar con forraje a los animales este debe orearse por una hora.

No se debe suministrar forraje:

- Recién cortado, caliente y/o fermentado porque provoca timpanismo y mortalidad.
- De igual manera, tampoco con el rocío de la mañana, ni estar muy tierno porque les producen diarrea.
- Recién fumigados porque les puede producir envenenamiento.

Nacedero (*Trichanthera gigantea*)

Es un árbol que se puede utilizar como banco de proteína para la alimentación de cobayos, contiene un porcentaje de proteína entre 15 a 22 %, se adapta a cualquier tipo de terreno.

Distancia de siembra oscilan entre 0.5m x0.5m hasta 1m x1m (entre surco y entre planta). El corte se puede hacer entre los 90 y 120 días para mayor producción de biomasa.

Fig.52. Banco de proteína con nacedero



Morera (*Morus alba*)

Es un árbol o arbusto que utiliza para a la alimentación del gusano de seda. Tiene alto contenido de proteína (20-24%) y es muy palatable, se adapta cualquier tipo de suelo preferible los francos arenoso. Su distancia de siembra es de 50 x 50cm y 50 x 70cm. El corte se puede realizar en invierno 35 – 40 días y verano a los 60 días.

Fig. 53. Banco de proteína de morera



Ramio (*Bohemeria nivea*)

Es un a planta herbáceas que puede alcanzar 1.5 a 3m altura, se produce en clima cálidos y subtropicales, adapta a cualquier tipo de suelo. Que se puede cultivar a una distancia de siembra de 50 x 70cm entre planta y entre surco. Se recomienda hacer corte a los 56 días.



Fig. 54. Planta de ramio →

Gandul (*Cajanu cajan*)

Es un arbusto leñoso en su mayor parte, puede alcanzar una altura de 2m hasta 4m de altura. Se adapta a todo tipo de suelo aunque se un poco tolerante a terrenos encharcados. Su contenido proteico oscila entre 21- 23 % PB. Su corte se puede realizarse a los 60 días después de establecida.



9.9 Alimentación mixta

Se le denomina alimentación mixta al suministro forraje más concentrado. La producción cuyicola está basada en la utilización de alimentos voluminosos (forrajes) y la poca utilización de concentrados. El alimento concentrado complementa la alimentación, para obtener rendimiento óptimos es necesario completar la alimentación con insumos accesibles desde le punto de vista económico y nutricional.



Fig.55. Combinación forraje con concentrado →

Por tanto, el forraje asegura la ingestión adecuada de fibra y vitamina C y ayuda cubrir en parte los requerimientos de algunos nutrientes y el alimento concentrado complementa una buena alimentación para satisfacer los requerimiento de proteína, energía, minerales y vitaminas. Con esta alimentación se logra un rendimiento de óptimo de los animales. En la práctica la dotación de concentrado puede constituir un 40% de toda la alimentación.

Las etapas en las que se puede dar concentrado a los cuyes son:

- Al inicio del empadre, para que tengan un mayor número de crías/parto.
- Al final de la preñez, para que las crías nazcan con buen peso.
- Una o dos semanas antes de sacar los cuyes al mercado.

9.10 Alimentación en Base a Concentrados.

El alimento con concentrado es un alimento que permite cubrir todos los requerimientos. Este sistema permite el aprovechamiento de los insumos con alto contenido de materia seca, siendo necesario el uso de vitamina C en el agua o alimento (ya que no es sintetizada por el cuy), se debe tomar en cuenta que la vitamina C es inestable, se descompone, por lo cual se recomienda evitar su degradación, utilizando vitamina C protegida y estable.



Fig. 56. Alimentación a base de concentrado

Bajo estas condiciones los consumos por animal/día se incrementa, pudiendo estar entre 40 a 60g/animal/día, esto dependiendo de la calidad de la ración. El porcentaje mínimo de fibra debe ser 9 % y el máximo 18%.

Las cantidades a suministrar son las siguientes:

Primera	a	cuarta	semana.....	11-13	gr/animal/día
Cuarta	a	décima	semana.....	25	gr/animal/día
Décima	tercera	a más.....		30-60	gr/animal/día

Castro (2002).

El alimento balanceado debe en lo posible peletizado, debido que existe mayor desperdicio en las raciones en polvo. En Nicaragua no se elaboran concentrado comercial para cobayo pero se puede sustituir por concentrado de conejo.

Tabla.3. Porcentaje mínimos y máximo de insumos utilizados en la preparación de raciones para cuyes.

	Mínimos	Máximos
Fuente energéticas		
Maíz	9	55
sorgo	-	50
Polvillo de arroz	-	18
Melaza de caña	10	30
Afrecho	15	100
Fuente proteicas		
Harina de alfalfa	7	12
Harina de sangre	5	18
Fibras		
Cascara de algodón	-	9
Panca de maíz	5	15
Otros		
Estiércol bovino	-	10 ¹
Porquinaza	10	30
Cama de aves	-	10 ¹
Cama de cuyes	5	10

Suministrado durante 4 semana, citado Chauca, 1997.

9.11 Alimento Alternativo con Bloques Multinutricional

Los bloques consiguen compactar los productos previamente mezclados con mieles, melazas o aceites, a partir de una dieta balanceada y con la adición de minerales y vitaminas. Es conveniente seguir un proceso técnico basado en siete pasos:

- 1) Pesar los ingredientes para balancear la dieta.
- 2) Mezclarlos bien sin aditivos (melaza, aceite, minerales)
- 3) Añadir los aglomerantes
- 4) Adicionar los aditivos
- 5) Compactar en forma de molde (tubos, vasos, lata, etc.)
- 6) Desmoldar
- 7) Secar



Fig. 57. Mezcla de ingrediente

Fig. 58. Compactación de molde

Fig. 59. Secado del bloque

9.12 Suministro de Alimento y Agua

- En sistema de alimentación mixta y sobre la base de balanceados, se debe asegurar la dotación de agua a voluntad.
- Debe alimentarse por lo menos dos veces al día en un 30 a 40% durante la mañana y resto 60 a 70 % por la tarde.
- El suministro de agua debe ser fresca y estar libre de contaminación.
- Cuando se realice un cambio de alimento (especialmente forraje) se debe hacer gradualmente con el fin de evitar problemas digestivos.
- El suministro de forraje no debe realizarse en forma inmediata al corte porque puede producir problema digestivos (timpanismo) en los cuyes. Debe olearse el forraje en la sombra, por lo meno una hora.

X. Registro

En cualquier sistema de crianza, es útil manejar registro para mantener el control de los animales, los cuales permite conocer los aspectos producción y reproductivo de mayor interés.

Se debe tomar en cuenta la fecha del empadre (monta) y de los partos, lo cual permite tener mayor control sobre el intervalo entre partos de cada hembra, permitiendo identificar a hembras rezagadas o con problemas de fertilidad, conocer el número de partos por años y el tamaño de camada. Lo cual ayuda a determinar qué animales se deben conservar y qué animales descartar por infertilidad.

De igual forma se debe llevar registro en la etapa de recría, de manera que al destetar a las crías considere la fecha de destete, línea (si maneja más de dos) sexo, número de animales, fecha de venta, etc.

10.1 Registro de Cría o Recrías

Fecha de destete _____ fecha final de recría _____
 Número de animales _____ sexo _____

Fecha	Nº Jaula	Cantidad	Sexo	Total	Observación (venta, muerte)

10.2 Registro de Reproductores

Nº de jaula _____ Nº de macho _____

Nº Hembra	Fecha de parto	Nº Parto	Nº Crías	Observación

10.3 Registro de Engorde

Nº de jaula _____ Total de macho _____

Nº animal	Peso nacimiento	Peso destete	Peso de venta	Peso en canal	Observación

XI. Parámetros Productivos y Reproductivos del Cuy

Parámetro	Indicador
Fertilidad	98 %
N° cría promedio	2-3 animales/parto
N° parto al año	4 - 5
Gestación	68 días
Ciclo estral	18 días
Vida Reproductiva	3 - 5 partos
Mortalidad lactancia	10 -15%
Mortalidad engorde	5 -18%
Mortalidad en reproductores	5 %
Relación macho: hembra	1: 10
Equilibrio sexual	50%
Destete	21-28 días
Reemplazo	50%
Rendimiento de canal	57- 70 %

Fuente: Torres, 2002; Rico y Riva, 2003; Sanmiguel y Serrahina, 2004;

XII. Enfermedades del Cobayo

La mortalidad existente en la crianza de cuyes, como consecuencias del conocimiento de alternativa en el área de salud animal, por lo que limita el desarrollo de la crianza. A causa de problemas sanitarios se tiene la mayor merma de producción, por lo que se viene identificando las causas de mortalidad para tomar medidas de prevención y control.

Los cuyes pueden padecer enfermedades bacterianas, virales, parasitarias y orgánicas. Las causas que predisponen las enfermedades son los cambios bruscos en su medio ambiente, considerando variaciones de temperatura, alta humedad, exposición directa a corriente de aire, sobre densidad, falta de limpieza en camas, deficiente alimentación, entre otras.

12.1 Enfermedades infecciosas

Son enfermedades causadas por bacterias, que producen alta mortalidad. Las más frecuentes son las salmonelosis y la neumonía

Salmonelosis: La salmonelosis es ocasionada por serotipos del género *Salmonella*, bacilos gran negativo pertenecientes a la familia enterobactereasea. Esta enfermedad tiene como vía de infección la oral. Los cobayos demuestran gran susceptibilidad a la salmonelosis, que es una enfermedad más grave que afecta a los cuyes, presenta un cuadro patológico de mortalidad severa y aplicación de abortos, los animales presentan pérdida de apetito, anemia, erizamiento del pelaje, jadeo, diarrea y parálisis de los miembros posteriores. En hembras en gestación se presenta abortos.

Los cuyes lactantes son los más susceptibles, bastando únicamente un estrés para activar la salmonella que se encuentran en estado latente.

Prevención

- La alimentación debe ser bien manejado para evitar alimento contaminado.
- Efectuar desinfecciones periódicas de las instalaciones.
- Mantener cuarentena a todos los animales que se introducen de otros criaderos.
- Incinerar a los animales muertos y eliminar a los que sobrevivieron al brote.
- Desinfectar el equipo e instalaciones

Fig. 60. Cobayo con salmonelosis



Tratamiento

Los compuestos antibacterianos utilizados son el cloranfenicol, clorotetraciclina, estreptomicina y nitrofurazona. Se recomienda tratamiento con algunas de esta medicina.

Nitrofuranos: 3g/kg de alimento

Cloranfenicol: 5g/litro de agua

Estreptomicina: 2g/litro de agua

Esta enfermedad debe prevenirse; su curación deja lesiones y susceptibilidad en los sobrevivientes.

Debe tratarse de eliminarse la población afectada; si se trata de animales de recría se debe concluir con el engorde y venderse. En el caso de reproductores hay que eliminar los animales de las pozas donde hay habido alta mortalidad y, dado que estos animales se vuelven portadores. La limpieza de las pozas debe realizarse sin remociones bruscas y debe encalarse la cama antes de su remoción.

Neumonía: El agente responsable de la enfermedad es el *Diplococcus Pneumoniae*, un neumococo. Los síntomas característicos son secreciones nasales, disminución del apetito, respiración dificultosa y estertorosa.

Se presenta en los cobayos cuando existen cambios bruscos de temperatura, puesto que son poco resistentes a las corrientes de aire y de humedad. Normalmente los animales mal alimentados y débiles son los primeros en enfermar. El contagio de esta enfermedad es principalmente por contacto con los animales enfermo.

Síntomas

Los cobayos tienen fiebre y se encogen como si tuvieran frío. Los ojos tienen aspecto vidrioso. La respiración es agitada y tienen secreciones en la nariz, estornuda con frecuencia.

Prevención

- Alimentar bien a los animales
- Evitar los cambios bruscos de temperatura, corrientes de aire a alta humedad en la granja.
- No deben estar junto los animales sanos con los enfermos.

Tratamiento

La tetraciclina de 3 a 5g/litro de agua; 10mg/500 g de peso, durante 4 a 8 días.

En el caso de una afección generalizada, se debe proporcionar un antibiótico disuelto en el agua limpia y fresca. Puede ser producto formulado para aves, como clorafenicol, enrofloxacina y trimetoprim-sulfa. También se pueden emplear inyectables intramusculares.

12.2 Enfermedades Parasitarias

Los parásitos son todos aquellos que viven alimentándose a costa de otros animales a los que debilitan e incluso pueden causarles la muerte. Las enfermedades parasitarias pueden ser producidas por bichos que viven sobre la piel o pelo del cuy o bien por lombrices y otros microorganismos (internos) al interior de su organismo.

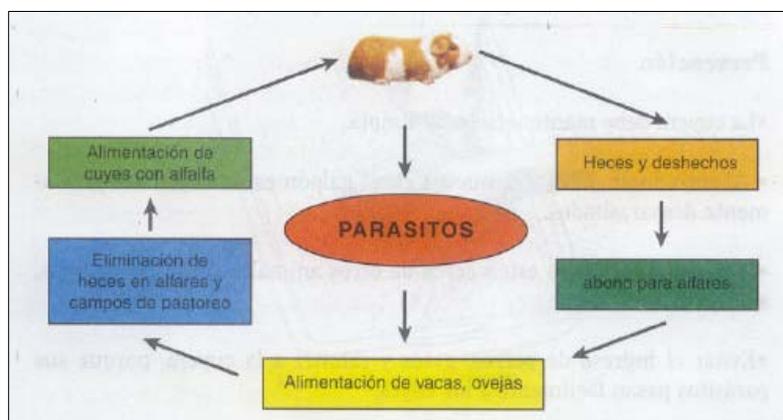


Fig. 61. Ciclo de contaminación a través de la alimentación

12.2.1 Parásitos Externos o Ectoparásitos

Los parásitos externos que atacan con más frecuencia a los cuyes son: piojos, ácaros y chinches. Los piojos y pulgas se encuentran en todo el cuerpo, mientras que los ácaros se encuentran casi siempre por el cuello y orejas. Se alimentan de sangre que chupan, razón por la cual cuando un animal está muy infestado, baja de peso e incluso los más pequeños o débiles pueden morir. El escozor mantiene intranquilos a los animales y el pelo se encuentra erizado.

Fig. 62. Piojo del cobayo →



Los ectoparásitos más difíciles de controlar son las pulgas y los ácaros que al saltar del cuerpo del animal, se reproducen y mantienen en el piso, paredes, etc. Donde ponen sus huevos y se expanden fácilmente.

Prevención

- La granja debe mantenerse siempre limpia
- Al introducir animales nuevos al galpón éstos deben ser previamente desparasitados.
- Evitar que los cuyes estén cerca de otros animales como gallinas, aves, ratones.
- Evitar el ingreso de animales domésticos (perros, gatos) porque sus parásitos pasan fácilmente a los cuyes.

Tratamiento

Aplicar un insecticida en polvo o disuelto en agua. Se puede espolvorear a los animales empleando baño de inmersión con una solución de insecticida como clorinados, fosforados o piretroides.

Los baños pueden ser de inmersión o de aspersión. El baño de inmersión consiste en sumergir al cuy dentro de un depósito que contiene el insecticida disuelto en agua, se debe procurar que el cuy se moje completamente, se emplea cuando hay mucha infestación de parásitos. El baño de aspersión se realiza empleando una bomba de mochila, con la que se mojan completamente los cuyes; también se deben rociar las paredes y el piso de las pozas. Con el baño de aspiración se maltrata menos a los animales y se recomienda principalmente cuando tiene hembras preñadas.

Fig. 63. Fumigación de poza →



Este tratamiento se debe aplicar cada 15- 20 días para el control de pulgas, piojo y ácaros.

Para los baños se deben tener las siguientes precauciones:

- Seguir las instrucciones que viene en la etiqueta de cada producto
- Retirar todos los alimentos de las pozas para evitar que se contaminen con el insecticida.
- Realizar el baño durante las horas en que haga más calor. Una vez que los cuyes estén secos se les puede proporcionar el alimento.

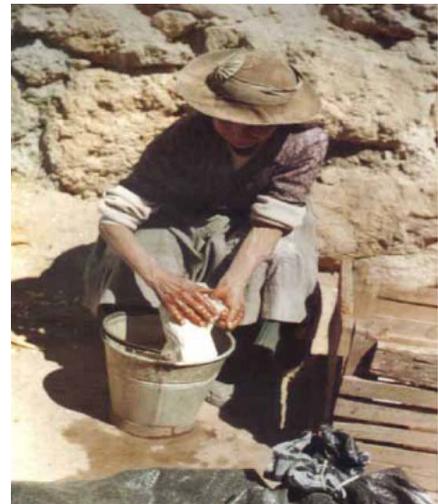


Fig. 64. Baño del cobayo →

Micosis

Es una enfermedad de la piel que se trasmite por contacto entre animales enfermos por infestaciones a través de instalaciones o implementos contaminado. El agente causal es el *trichophyton mentagrophytes*.

Síntomas

Alopecia, piel enrojecida, lesiones alrededor de los ojos, nariz y en el lomo u otras partes del cuerpo. La sintomatología característica es la caída del pelo en forma circunscrita a manera de anillos, descamación de la parte afectada y comenó intensa. Por lo general la afección se inicia en la cabeza pudiendo extenderse en las diferentes partes del cuerpo. Dermatitis e hiperqueratitis.



Fig. 65. Afectación por micosis →

Tratamiento

Tratamiento tópico: sulfato de cobre al 5% y espolvoreo de polvo sulfurosos.

Vía oral: griseofulvin 60mg/kg, durante 10 días.

12.2.2 Parásitos Internos o Endoparásitos

Los endoparásitos viven dentro del animal principalmente en intestinos e hígado de los cuyes alimentándose de sangre y otras sustancias nutritivas, además de producir otros problemas. El animal pierde peso y no crece. Los animales más jóvenes y mal nutridos pueden morir. Los parásitos más comunes son los, protozoos y nematodos.

Coccidiosis

Es una enfermedad producida por parásitos muy pequeño (protozoarios del genero *Eimeria*), que viven en el intestinos provocando hemorragias internas. Se presenta de 10 a 15 días después del destete. Los cuyes dejan de comer, adelgazan y tiene una diarrea verdosa con rasgos sanguinolentos. Esta enfermedad se desarrolla más fácilmente cuando se colocan muchos animales en una poza y cuando las pozas están sucias y humedad.



Fig. 66. Coccidiosis en cobayo →

Normalmente la Coccidiosis se confunde con la salmonelosis y produce una elevada mortalidad principalmente en las crías.

Prevención

Es recomendable limpiar las pozas entre un empadre y otro, no colocar muchos animales por poza. Destetar a los animales a las dos semanas de edad en pozas limpias, desinfectadas y caleadas y proporcionar el forraje en comederos para que no se mezcle con las heces.

Tratamiento

Se recomienda utilizar sulfaquinoxalinas como principio activo, y aplicar de acuerdo a las indicaciones del producto.

Nematodos

Los nematodos o lombrices, son gusanitos blancos que viven en los intestinos de los cobayos. Los gusanos hembras eliminan huevos diminutos junto con las heces del cuy y de esta manera contaminan toda la poza, porque los cuyes que se encuentran dentro la poza, se comen los huevos junto con el alimento y luego esto huevecillos se desarrollan en su interior y se convierten en adulto en un ciclo que dura entre 45 y 60 días. Esta lombrices consumen los nutrientes que cobayo produce causando que el animal no aproveche lo que come.



Fig. 67. Muerte por parasitismo →

Los cuyes jóvenes son más susceptibles, los adultos presentan mayor resistencia. Pueden contagiarse con las lombrices de perros, gatos, gallinas, cerdos y ovejas.

Prevención

No debe criarse cobayos en proximidad de otros animales. Se debe mantener agrupado por tamaño y sexo. Proporcionándoles el alimento en comederos para evitar el contacto con las heces.

Tratamiento

Se puede utilizar diferentes productos como el Levamisol, Mebendazol en agua de bebida o en el alimento. Se puede dosificar en caso de problemas severos, una dosis a los 30 días de edad, aplicando el tratamiento tres días consecutivos.

Distomatosis hepática

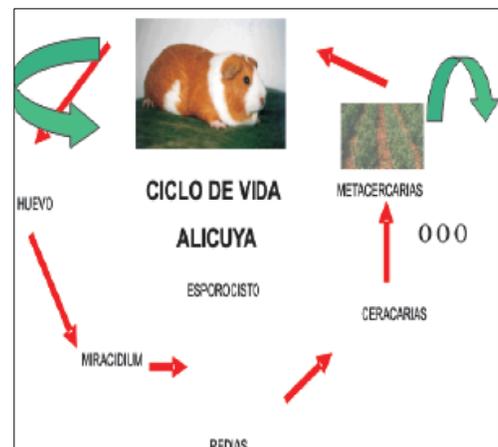
Es producida por la fasciola hepática o gusano del hígado. Es un parásito plano en forma de hoja, que en estado adulto vive en el hígado de vaca, oveja, cuyes y también en el hombre. Sus huevos son eliminados junto con las heces. En el exterior se forman un gusano que se colocan dentro de un caracol, donde se multiplica en estadios similares a renacuajos, después salen del caracol y se trepan a los pastos perdiendo su cola, se enquistan hasta ingresar al estómago de los animales que se contagian al comer el pasto con los quistes, luego atraviesan el intestino para entrar al hígado donde crecen hasta llegar al estado adulto.

Este problema ocasiona gran mortalidad en los cuyes porque destruye el hígado y produce hemorragias fuertes.

Síntomas

- ✓ Animales débiles o flacos
- ✓ Pérdida de apetito
- ✓ En un animal muerto, el hígado se ve como picado y con una especie de gusanos, o bien se muestra inflamado.

Fig. 68. Ciclo de la fasciola hepática →



Tratamiento

Existe diferente medicamento utilizado para ovinos y vacunos como triclabendazol, el clorsulón y albendazol. Pero se puede aplicar a cuyes en dosis pequeñas por su peso, de acuerdo a la indicación del producto.

12.3 Enfermedades Micóticas

Son enfermedades producidas por hongos, que producen problemas cutáneos en los animales que también pueden contagiar al hombre. En las zonas afectadas se presenta una especie de escamas y se pierde el pelo. El escozor que le produce el hongo, hace que el animal se rasque y su piel se inflame, provocándole heridas y finalmente costras que le dan mal aspecto al animal.



Fig. 69. Cobayo afectado por micosis

Si no se trata la enfermedad, el animal decae, disminuye de peso. Al sacrificarse se observa unas manchas rojas en la piel.

Prevención

Para control el hongo es necesario disponer de buena luz y ventilación, porque los hongos crecen en lugares oscuros y húmedos. No se deben mantener los animales, principalmente machos, muchos tiempos juntos en una poza, porque al entrar en la madurez sexual (aproximadamente 45 días), se vuelven más agresivos y es cuando se producen heridas al pelear.

Tratamiento

Para tratar los problemas micóticos, se debe frotar la parte afectada con una mezcla de sulfato de cobre al 5 % y yodo al 2%, diluido en una parte por cuatro de agua. También puede aplicarse yodo a las heridas u otros productos químicos de venta en el mercado como el fungil por ejemplo.

12.4 Otras enfermedades

a) Conjuntivitis

Es una enfermedad bacteriana en los ojos, ocasionada principalmente por la tierra, suciedad y gases amoniacales de la orina. A veces también es consecuencias de golpes, peleas dentro la poza u otras infecciones.

La cura se realiza con antibióticos como la terramicina oftálmica, colirios en spray que se aplica directamente sobre la superficie del ojo, durante dos o más días, hasta que el cuye manifieste mejoría.

b) Timpanismos

El timpanismo generalmente es causado por cambios brusco de alimentación y suministro de forraje caliente o fermentado, no oreado. Se puede utilizar remedio como el aceite de oliva cada 3 horas, hasta que el animal elimine todo lo que ha ingerido, sin embargo frecuentemente se muere el animal.

Fig. 70. Muerte por timpanismo



12.5 Enfermedades Nutricionales y Metabólicas

Deficiencia de vitamina C

Los cobayos carecen del gen que produce la enzima hepática l-gulono-lactona oxidasa, necesaria para la formación de ácido ascórbico. Sin una fuente exógena suficiente, los depósitos tisulares de vitamina C son rápidamente mermados.

Síntomas

Incluyen locomoción dolorosa, debilidad, letargia, pelaje áspero, anorexia, pérdida de peso, anemia, diarrea, mayor susceptibilidad a las infecciones oportunista incluso hemorragia a lo largo del tejido subcutáneo.

Tratamiento

Consiste en aplicar dosis diarias de vitamina C (30g diarios/hembras preñada). Se debe almacenar alimento apropiadamente, proteger de la contaminación y consumir dentro de los 90 días posteriores a la fecha de fabricación. También se puede suministrar vitamina C diariamente en agua fresca de bebida a niveles de 250-500mg/l.

XIII. Sacrificio del Cobayo

Los animales deben estar 15 horas en ayunas para ser sacrificados. Se siguen los siguientes pasos:

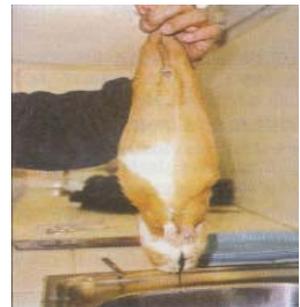
- Los animales a ser sacrificados, deben ser colocados en un lugar tranquilo, para evitar que estén nerviosos, ya que el estrés ocasiona mala presentación.
- La mejor forma de sacrificar a los cuyes es por aturdimiento que consiste en golpear al animal en la base de la cabeza (nuca), y proceder inmediatamente a cortar la yugular.

Fig.71. Muerte por aturdimiento →



- Colgar a al animal para desanjarlo y obtener una carne blanca de excelente presentación.

Fig.72. Desagrado del cuye →



- Introducir el cuy en agua caliente a una temperatura de 80°C – 90°C, esto es, ante que hierva, se coloca el animal por unos 20 segundo para hacer fácil la retirada del pelo, el cual se desprende sin dificultades.

Fig.73. Aplicación de agua caliente →



- Sacar el cuy del agua caliente y pelar inmediatamente.

Fig.74. Pelado del cuy →



Una vez pelado, se lava y se corta el cuy desde el ano hasta el cuello, evitando cortar los intestinos o reventar la vesícula biliar, a fin de que la carne no tenga mal sabor.

Fig.75. Evisceración del cobayo →



- Una vez abierto se procede a quitar las vísceras desde la tráquea hacia abajo.

Fig. 76. Extracción de vísceras →



- Se procede a lavar la canal (carne sin viseras) y a preferencia del consumidor se pueden quitar la cabezas y las patitas, para una mejor presentación.
- Se coloca la carne en una bolsa plástica, evitando que se seque, y se congela hasta el momento de consumir.

Fig.77. presentación de la canal →



El sabor y calidad de la carne depende entre otros factores del sistema de alimentación, método de sacrificio y manipulación posterior de la carne. Más del 65% de la carne es comestible, esta incluye la piel, cabeza, corazón, pulmones, riñones e hígado.

XIV. Producción de Carne

El rendimiento en la canal está determinado por la línea o razas que se manejen, la alimentación, la edad y la genética, el rendimiento de la canal oscila entre 57 % a 70 % de acuerdo con el tipo de alimentación, correspondiendo el primer dato a los animales alimentados con forraje y el segundo, para aquellos animales que reciben una dieta balanceada con suplemento concentrado.



Fig. 78. Cuyes listo para ser empacado →

La canal de esta especie incluye la cabeza, extremidades y riñones y los principales corte son brazuelo, costilla y pierna. Para la comercialización se escogen animales sin golpes o afecciones que vaya a bajar la calidad de la canal y que presenten uniformidades en la edad, peso y tamaño.

Los cuy mejorados, superan en rendimiento de carcasa al mestizo y al criollo. El sistema de alimentación es otro factor que influye en los rendimientos de carcasa. Cuando los cuyes son alimentados con raciones concentradas, se observa mayores rendimientos de carcasa como consecuencia de una mayor formación muscular, además de que tiene menor contenido gastrointestinal.

Tabla.3. Rendimiento de canal

Parámetro	Animales mejorado	Animales mestizo	Animales criollo
Peso hembra adulta (g)	1600	1000	650
Peso macho adulto (g)	2000	1300	800
Rendimiento canal (%)	70	60	51

Fuente: Torres, 2002

Consumo de carne de cuy

Los cuyes destinados para consumo son:

- Cuyes con un peso promedio de 600 g con aproximadamente 2 meses de edad, destinados a platos cuy frito. Se consumen enteros normalmente.
- Cuye de descarte con un peso superior a los 800g, son aptos para la preparación de platos como cuy al horno.



Fig. 79. Pieza en canal



Fig. 80. Pieza vista en forma dorsal

Producción de piel

La piel del cuy puede emplearse con fines artesanales, por ejemplo en la elaboración de pergaminos y cueros. Gracias a las buenas cualidades física del cuero, se ha utilizados en la manufactura de calzados, especialmente femenino, por su facilidad en el moldeado y horma. Anónimo, 2002

Fig. 81 Piel para la confesión de cartera →



Producción de estiércol

En la recuperación y en el mantenimiento de la fertilidad de los suelos de la granja, la curinaza (estiércol de cuyes) puede emplearse con éxitos, pero no es conveniente utilizarla fresca para el abonamiento.

Unos de los tratamientos indicados es el compostaje previo a su aplicación a los cultivos o forrajes.

XV. Recetarios

A continuación se presentan algunas formas de preparación de platos de cuyes, su carne está considerada como fina y exquisita, y su forma de preparación son variadas.

Cuy frito

El cuy frito y el cuy a la brasa, son forma tradicionales de preparado de cuy en el Ecuador, las cuales tiene bastante aceptación.

Ingredientes

- ❖ Cuyes enteros con un peso vivo mayor 800g
- ❖ Aceite
- ❖ Ajo y sal al gusto
- ❖ Papas
- ❖ Ensalada



Fig. 82. Cuye frito →

Preparación

Pasar los cuyes con sal y ajo molido. Se preparan dos peroles, el primero a baja temperatura y el segundo a alta temperatura. El cuy se fríe a baja temperatura por unos 5 minutos hasta que la carne empiece a soltar jugo, luego se fríe a alta temperatura. El cambio logra un cuero crocante y una carne tierna. Se sirve acompañado de papas y ensaladas.

Cuy al horno

No es una forma común de preparar, es más bien una especialidad que se prepara en ocasiones especiales.

Ingredientes

- ❖ Cuyes enteros, con un peso mayor 800g
- ❖ Ají
- ❖ Aceite
- ❖ Pimienta, sal y ajo al gusto
- ❖ Papas, camote, etc.
- ❖ Ensalada

Preparación

Lavados y secado con paño, se sazonan por dentro y por fuera con sal ají molidos, ajo y pimienta al gusto. Se coloca en una charola al horno y en otra charola se hacen cocer las papas, ocas y camotes. Se sirve acompañado de papa, ocas camote y ensalada.

XVI. Bibliografía

-  Amador, Cerda; Rojas, Díaz, B. 2002. Efectos de la edad al corte (60, 90,120 días) sobre cantidad y calidad de biomasa producida por el frijol gandul (*Cajanus cajan* (L) Millsp), en suelo franco arenosos zonas seca de Managua. Tesis. Ing. Agr. Managua, Nicaragua. 32p
-  Castro. H. 2002. Sistema de crianza a nivel familiar-comercial en el sector rural. Consultado 20 nov. 2008. Disponible en <http://www.quipancuy.blogspot.com/2008/04/aprendiendo-sobre-cuyes.html...>
-  Chauca de Zaldivar.L. 1997. Producción de cuyes (*cavia porcellus*). Edit. FAO. 71p
-  Enríquez, Baldeon, M; Rojas Vegas. F.2004. Normas generales para la crianza de cuyes. 32p
-  Elizondo, J. Boscini, C. 2002. Calidad nutricional de la planta de ramio (*Bohemeria nivea* (L) GAUD) para alimentación animal. Consultado 20 dic., 2008. Disponible en [http://www.fao-sict.un.hn/revistas/Vol%2013\(2\)%202002/Articulos%20Vol.2013\(2\)/%238-Elizondo%20-%20Ramio.pdf](http://www.fao-sict.un.hn/revistas/Vol%2013(2)%202002/Articulos%20Vol.2013(2)/%238-Elizondo%20-%20Ramio.pdf)
-  Jiménez, Campo, M.A. 2006. Producción de nacedero (*Trichanthera gigantea*) en diferentes escenarios de sombra y frecuencia de cortes, en el rancho EBENEZER. Niquinomo, Masaya. Tesis Ing. Agr. Managua, Nicaragua. 44p
-  Kahn, C.M. 2007. Manual de Merck de veterinaria. 6 edit. Océano. Barcelona, España. Vol 2. 1600-1606 p
-  Ministerio de Agricultura (Perú). 2006. Cuyes. Consultado 6 nov. 2008. Disponible en <http://www.minag.gob.pe/situacion-de-las-actividades-de-crianza-y-produccion/cuyes.html>
-  Rico, Numbela. E; Rivera, Valeria. C. 2003. Manual sobre el manejo de cuyes. 50p
-  Sanmiguel. L; Serrahina. L. 2004. Manual de crianza de animales. Edit. Lexus. 422-446 p
-  Torres, Serrano. C. X., 2002. Manual agropecuario: Tecnologías orgánicas de la granja integral autosuficiente. Col. biblioteca del campo. Tomo II. Edit. IBALPE. Bogotá, Colombia. 451-480p.
-  Traverso Llacua.S. s.f. Crianza de cuyes para explotación. Consultado 7ago, 2008. Disponible en http://www.candenacuy.pe/img_upload/f83e3a9675ef87012bc1ce45e14b9b1a/CrianzaDeCuyesParaExportacion.pdf