

MANUAL DE CRIANZA DE CUYES

PRESENTACIÓN:



La crianza del cuy es una práctica arraigada en las familias de las comunidades rurales de la serranía del Ecuador. Esto se manifiesta especialmente en las grandes cantidades de carne que se consumen, como plato principal, en épocas de fiestas pueblerinas.

La crianza que se practica es tradicional y sin tecnificación debido a que las investigaciones realizadas en nuestro país para mejorar la explotación de cuyes no han sido transmitidas a los campesinos, quienes forman la mayor parte de los criadores de cobayos. El resultado es una producción deficiente de animales, tanto en calidad como en cantidad, que es utilizada solo para el consumo familiar.

El cuy es un animal que no exige cuidados complicados y siendo su carne una de las más ricas y nutritivas por su alto contenido de proteína, se puede afirmar que es una buena alternativa para elevar los estándares de vida en las comunidades.

El presente documento pretende convertirse en un instrumento que permita a los miembros de las comunidades rurales conocer los lineamientos básicos para llevar adelante una crianza técnica del cuy, aprovechar los recursos de la zona, mejorar la alimentación y generar ingresos económicos adicionales para el presupuesto familiar.

EL CUY (*Cavia Porcellus*)

HISTORIA:

El cuy es originario de Sudamérica y ha crecido en la zona andina de Perú, Bolivia, Ecuador y Colombia. Hace por lo menos 3000 años se estableció como

la principal fuente de alimentación de los aborígenes que lo domesticaron. Después de la conquista de los españoles y mestizos se dedicaron a su cuidado. En la actualidad el cuy se cría en las zonas rurales y suburbanas de estos países. Desafortunadamente, debido a la crianza tradicional, la raza de los cuyes ha ido desmejorando y su número al nivel de las familias ha bajado considerablemente a tal punto que varias familias campesinas los tienen.

En el Perú el gobierno se ha preocupado por mejorar las razas de los cuyes, produciendo animales para la obtención de carne como fuente de alimento para la población. Actualmente, las especies mejoradas en este país son las que mejores ventajas ofrecen respecto a reproducción, convertibilidad y calidad organoléptica de sus carnes.

GENERALIDADES:

El cuy es un animal conocido con varios nombres según la región (cuye, curi, conejillo de indias, rata de América, guinea pig, etc.), se considera nocturno, inofensivo, nervioso y sensible al frío.

Los cuyes nacen con los ojos abiertos, cubiertos de pelo, caminan y comen al poco tiempo de nacidos por su propia cuenta. A la semana de edad duplican su peso debido a que la leche de las hembras es muy nutritiva. El peso al nacer depende de la nutrición y número de la camada y viven por un lapso aproximado de 8 años. Su explotación es conveniente por 18 meses debido a que el rendimiento disminuye con la edad. El cuy se ha adaptado a una gran variedad de productos para su alimentación que van desde los desperdicios de cocina y cosechas hasta los forrajes y concentrados. La alimentación es un aspecto importante en la crianza de cuyes ya que de esto depende el rendimiento y calidad de los animales.

COMPOSICIÓN DE LA CARNE DE CUY CON RELACION A OTRAS ESPECIES:

Especie	Humedad	Proteína	Grasa	Carbohidratos	Minerales
Cuy	70.6	20.3	7.8	0.5	0.8
Aves	70.2	18.3	9.3	1.2	1.0
Cerdos	46.8	14.5	37.3	0.7	0.7
Ovinos	50.6	16.4	31.1	0.9	1.0
Vacuno	58.9	17.5	21.8	0.8	1.0

Fuente: Biblioteca Agropecuaria, 1981.

TIPOS DE CUY:

Cuando se habla de cuyes no se puede referir a razas debido a la diversidad de cruces que han tenidos estos animales desde hace muchos años de manera incontrolada. En el Perú los programas establecidos por el gobierno han obtenido nuevas especies de cuyes sin todavía definir razas. Por eso los cuyes se han clasificado por tipos, tomando en cuenta características como el pelaje y la conformación del cuerpo.

De acuerdo al pelaje hay cuatro tipos:

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.

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.

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.

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

De acuerdo a la conformación del cuerpo hay dos tipos:

TIPO A. Forma redondeada, cabeza corta y ancha, temperamento tranquilo.

Son animales para la producción de carne que al cabo de tres meses alcanzan un peso ideal para el sacrificio.

TIPO B: Tienen forma angular, cabeza alargada, temperamento nervioso, bajo Incremento de peso y baja conversión alimenticia.

ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PARA CUYES:

En diagnósticos y estudios realizados se demuestra que en la forma tradicional de criar cuyes en las zonas rurales, estos en muchas ocasiones conviven con humanos en cocinas y/o dormitorios, lo que ocasiona graves enfermedades tanto para cuyes como humanos. Esta manera de albergar cuyes no permite llevar a cabo ninguna práctica para un manejo técnico.

Para proyectar una necesidad de instalaciones debe tenerse en cuenta el tamaño de la explotación, el cual depende del mercado, disponibilidad de alimento forraje y balanceado, mano de obra y costos de producción.

UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES:

- El lugar debe tener un acceso fácil, cercano pero separado a la vivienda.
- Estar seguro de animales depredadores y gente extraña.
- Tener una buena disponibilidad de alimento (forrajes).
- Alejado o protegido de corrientes fuertes de aire.
- Presente oportunidad para ampliaciones a futuro.

MATERIALES A UTILIZARSE:

Para galpones podemos citar:



- Las paredes pueden ser de ladrillo, cemento, adobe, tabla o guadua.

- El techo de eternit, teja, paja, etc.

Los materiales seleccionados para la construcción de las instalaciones deben mantener temperaturas dentro del criadero que oscilen entre 15 y 20 grados

centígrados, (aunque se han encontrado explotaciones por encima y debajo de este rango) y una ventilación para eliminar el amoníaco producido por la orina.

GALPONES Y JAULAS DE CRIANZA DE CUYES:



El galpón se compone de jaulas de empadre o maternidad, jaulas de recría y jaulas para reproductores. Este tipo de instalaciones permiten separar a los animales por edad, sexo y clase lo que no se hace en el sistema tradicional.

El piso bajo cada una de las jaulas puede tener una capa de arena, una capa de cal y encima una capa de viruta especialmente en los sitios húmedos.



En las zonas o lugares secos se coloca solo la capa de viruta para mantener el calor.

Esta capa puede llegar a ser de hasta 20 y 30 centímetros de espesor y se debe cambiar cada mes o cuando se humedezca.

JAULAS DE EMPADRE O MATERNIDAD:



Las jaulas de empadre o maternidad son aproximadamente de 1 m de ancho por 1.5 m de largo y 0.45 m de alto. Se recomienda colocar de 10 a 15 hembras con un macho.

Por cada jaula de empadre se reservan o construyen dos de recría.

JAULAS DE RECRÍA:



En la crianza de cuyes se han detectado problemas en la cría de machos por la agresividad que estos presentan. Varias investigaciones han recomendado juntar a 10 machos en jaulas de aproximadamente 1 m por 0.75 m por 0.45 m.

En cuanto a las hembras estas no presentan agresividad y se para ellas se recomiendan jaulas de aproximadamente 1m por 1m por 0.45m.

JAULAS PARA REPRODUCTORES:

Las dimensiones de estas jaulas son aproximadamente de 1 m por 0.50 m por 0.45 m. Aquí se colocan los reproductores seleccionados que reemplazaran a los machos estériles, cansados y enfermos. Se colocan dos hembras con cada macho de reemplazo.

VENTAJAS DEL SISTEMA DE JAULAS:



- Ahorro de mano de obra.- Facilita el suministro de alimento y limpieza
- Mejor control sanitario.- Facilita la detección y el control de enfermedades
- Mejor manejo.- Facilita el manejo ya que se clasifica y junta a los cuyes en grupos homogéneos evitando peleas

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.

Su construcción se lleva a cabo con malla metálica de mínimo un centímetro cuadrado de espesor.

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.

REPRODUCCIÓN:

La reproducción no es más que el acto que permite perpetuar a las especies, es el cruce de la hembra y el macho para fecundar un embrión que luego dará origen a un nuevo animal.

CICLO ESTRAL:

Los cuyes son poliestrales durante todo el año. Los celos aparecen cada 16 días y es la época propicia para que la hembra quede preñada. El ciclo estral desaparece con la preñez.

PUBERTAD:

Se conoce así a la edad en que los cuyes han alcanzado la madurez sexual y son capaces de tener crías. La pubertad depende en gran parte de la calidad de la alimentación y el manejo.

Los cuyes son muy precoces. En las hembras la pubertad puede aparecer a los 25 días, por lo que se hace necesario realizar el destete a tiempo para evitar que sean servidas por sus padres al estar en la misma jaula.

En los cuyes machos la pubertad es más lenta y llega a los 60 y 70 días de edad.

EMPADRE:

Consiste en juntar a las hembras y los machos para que realicen la reproducción, a esos animales se les conoce como reproductores. En las pozas de empadre se juntan a 1 macho y 10 a 12 hembras.

Empadre intensivo.

En el cual se hace descansar a la hembra 10 días luego del parto, esto se hace separando a las hembras preñadas a las jaulas de maternidad y regresándolas

únicamente después del destete. Con este sistema se logra de 3-4 partos por año.

Se recomienda para iniciar la reproducción que las hembras hayan alcanzado un peso de por lo menos 800 gramos (3-4 meses) y los machos un peso promedio mínimo de 1000 gramos (5-6 meses).

Las características ideales de los reproductores son:

- El peso en las hembras debe ser de aproximadamente 800 gramos y los machos un peso de 1000 gramos.
- Provenientes de camadas numerosas (3-4 crías)
- Sin defectos físicos ni atrofas de los genitales
- De una conformación corporal ancha y larga, pelo llano y lacio.

GESTACIÓN Y PREÑEZ:

Es el período de tiempo que dura la formación de un nuevo cuy en el vientre de la hembra. El tiempo promedio es de 67 días y varía según el tamaño de la camada.

LACTANCIA Y DESTETE:

Los cuyes nacen cubiertos de pelo y con los ojos abiertos. A las tres horas son capaces de alimentarse por sí mismos. Sin embargo, es necesario que consuman leche materna ya que es muy nutritiva y proveerá los anticuerpos a las crías para combatir y soportar las enfermedades.

El tiempo de lactancia dura 21 días, luego de este período se desteta a las crías y se pasan a otras jaulas para su crecimiento y engorde. Se recomienda realizar el destete a los 28 días máximo para evitar cruces entre hijas y padres.

MANEJO DE UN PLANTEL:

El objetivo principal que persigue la crianza de cuyes es “producir más carne al menor costo y en el menor tiempo posible.” Para lograrlo, el manejo de los animales juega un papel importante debido a que se deben combinar y manejar

varios factores tales como selección de animales, reproducción, alimentación, registro de datos y controles sanitarios.

Aunque se puede decir que no se necesita de mano de obra especializada, el manejo es definitivo para lograr una buena producción. Un error o descuido del mismo predispone a los animales a enfermedades infecciosas y contagiosas.

SELECCIÓN DE ANIMALES:



Los animales que formen parte del plantel cavícola deben ser los mejores convertidores de alimento, es decir, que alcancen un buen peso en corto tiempo. 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

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.

ADQUISICIÓN DE REPRODUCTORES:

Los reproductores son todos los animales que por las características que ya se han anotado, han sido seleccionados para empadrarse y producir

descendencia. Se debe seleccionar muy bien a los reproductores ya que de sus características depende la cantidad y calidad de las crías.

INSTALACIÓN DE PASTIZALES:

Los forrajes se consideran como una base en la alimentación de cuyes. Es fundamental destinar un espacio de terreno para cultivar forrajes verdes. Entre las especies forrajeras verdes se encuentra la alfalfa (que es la más utilizada por su valor nutritivo), el pasto, el trébol, kikuyo, ray grass, etc.

MANEJO DE HEMBRAS:

La edad adecuada para iniciar una hembra a la reproducción es a los 3 meses con un peso mínimo de 600 gramos observando que desciendan de camadas numerosas y tengan mayor precocidad.

Las hembras jóvenes o bajas de peso no se deben preñar, ya que pueden presentar problemas como:

- Distraen los nutrientes de su alimentación en la preñez, lo que no les permite desarrollarse.
- Producen crías de bajo peso y con un alto índice de mortalidad
- Producen alteraciones en su comportamiento, retrasándose los futuros periodos de preñez.

Las hembras preñadas no deben ser manipuladas para evitar abortos y deben permanecer en la jaula de empadre todo el tiempo, incluso en el periodo de lactancia. Cuando por algún motivo se necesite manipular una hembra preñada se le debe tomar de la siguiente manera:

- Con una mano se sostiene el cuello del animal y con la otra mano abierta se sostiene el vientre de la hembra.
- También se puede tomar a la hembra preñada sujetando el lomo con la mano derecha y reposar su cuerpo en el antebrazo de la otra mano.

Los motivos para reemplazar a una hembra reproductora son:

- Cuando hayan cumplido 5 o 6 partos (18 meses de edad)

- Cuando no se preñen en dos o más periodos
- Cuando produzcan crías débiles y con alto índice de mortalidad
- Cuando hayan presentado abortos o se coman a sus crías

MANEJO DE MACHOS:

La edad en la que alcanzan la madurez sexual es a los seis meses y su peso mínimo debe ser de 800 a 1000 gramos. Los machos reproductores demasiado jóvenes o bajos de peso tienen un bajo porcentaje de fertilidad.

Los machos reproductores se reemplazan a los 2 años o cuando presente baja fertilidad.

Estos cuyes deben ser vendidos o consumidos, ya que además de consumir alimento causan peleas entre sí.

MANEJO DE LACTANTES Y GAZAPOS:



La alimentación de las crías durante las primeras semanas es a base de la leche de la madre. Además consume forraje lo que le permite desarrollar rápidamente su sistema digestivo.

Las crías recién nacidas deben sexarse, es decir, deben ser pesados e identificados empleando placas de aluminio, los machos en la oreja derecha y las hembras en la oreja izquierda.

Los cuyes se destetan (separan de la madre) durante el período que va desde los 12 hasta los 21 días. Es recomendable hacerlo a los 21 días.

Esta actividad se hace con el fin de evitar que las crías sean cruzadas por sus padres y evitar la competencia por el alimento.

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 de recría. En lo posible se busca uniformidad de pesos. Con una buena alimentación compuesta de forraje y 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.

En los grupos de machos se presentan a menudo peleas, esto se evita realizando una castración a los animales ya sea por método químico o manual.

REGISTROS Y CONTROLES:

Para obtener un control más exacto y eficiente del número de animales en un plantel cuyícola es necesario llevar un control de datos y características en registros.

A continuación se detallan algunos de estos.

CONTROL DE PESO CORPORAL EN GRAMOS:

JAULA: _____

ANIMAL	FECHA	FECHA	FECHA
1	10/01 – 400grs	15/01 – 500grs	20/01 – 600grs
2			
3			

CONTROL DE CONSUMO DE ALIMENTO:

JAULA: _____

FECHA	No. De animales	Alimento ofrecido	Alimento rechazado	Alimento consumido

CONTROL SANITARIO:

JAULA	No. De animales	Fecha	Tratamiento

INVENTARIO MENSUAL DE CUYES:

FECHA	Reproductores hembras	Reproductores machos	Crías hembras 0-15 días	Crías macho 0-15 días	Levante hembras 15-90 días	Levante macho 15-90 días

Nacimientos hembras	Nacimientos machos	Muertes hembras	Muertes machos	Ventas hembras	Ventas machos	Total hembras	Total machos

ENFERMEDADES Y CONTROL SANITARIO:

Las enfermedades que afectan a los cuyes son causadas por razones como: **ALIMENTOS NOCIVOS EN MAL ESTADO.** Los alimentos que se encuentran podridos son causa de muerte inmediata en los cuyes. Puede matar a la totalidad de cuyes en el criadero. Por esta razón el alimento que se dé a los animales debe ser fresco y no debe estar contaminado.

INFECCIONES POR HONGOS Y MICROORGANISMOS:

La humedad, los cambios bruscos de temperatura y la falta de higiene en la cuyera son bases para el desarrollo de un gran número de microorganismos que provocan alteraciones en la salud de los cuyes. Entre las enfermedades que se encuentran por estas causas están:

- Enfermedades respiratorias
- Abscesos internos en la piel
- Secreciones de pus
- Presencia de heridas y sarnas en la piel

El tratamiento se realiza en base a sulfas, penicilinas y antibióticos que se compran en los almacenes agrícolas. Por ser estas enfermedades de un tratamiento complejo y difícil debe consultarse a un médico veterinario.

Al detectar este tipo de enfermedades se debe separar a los animales enfermos para evitar que contagien al resto.

PARASITOS EXTERNOS:

Son animales que causan lesiones a los cuyes y se localizan en el pelo y piel. Entre éstos animales o parásitos externos tenemos:

- Piojos
- Arañas
- Chinchas
- Pulgas
- Hongos (tiña o lacras en la piel)

El tratamiento de esta enfermedad se hace con un baño a los animales en una solución líquida con un producto insecticida comprado en el almacén agrícola.

PARASITOS INTERNOS:

Son animales que se encuentran en el interior del cuy, y son causa de desnutrición, adelgazamiento, decaimiento y diarrea. Se ubican especialmente a lo largo del aparato digestivo. Entre los parásitos internos están los gusanos blancos que se presentan en los cuyes criados en suelos de tierra.

El tratamiento se realiza con una desparasitación, utilizando productos para ser administrados vía oral mezclados con la comida.

PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES:

Para prevenir las enfermedades es importante realizar prácticas de limpieza de las pozas, paredes, techos y demás lugares del plantel cavícola. Algunos de los cuidados y prácticas para prevenir enfermedades son:

- Limpieza general del galpón cada tres meses. Se limpian y desinfectan pisos, techos, paredes, ventanas y puertas. Se puede utilizar creso, cloro, etc., para la desinfección.
- Cambiar las camas una vez al mes o cuando estén demasiado húmedas, sucias o con presencia de parásitos.
- Hacer las reparaciones necesarias a las instalaciones durante el periodo de limpieza.
- Colocar en las puertas de entrada de los criaderos cajones o latas con desinfectantes como la cal.
- No dar los sobrantes de agua o comida de otros animales.
- No juntar a los cuyes con gallinas, perros, gatos u otros animales.
- Prevenir la entrada de ratas y roedores a la cuyera y depósitos de alimento ya que estos animales son portadores de enfermedades.
- Enterrar desechos y animales muertos que no puedan ser utilizados para abono.
- Colocar pozas de desinfección al ingreso a la cuyera.
- Evitar el ingreso excesivo de personas a la cuyera, ya que causan estrés y nerviosismo a los animales.

CRIANZA FAMILIAR COMERCIAL:

El sistema de cría familiar-comercial genera empleo y permite disminuir la migración de los pobladores del área rural. En este sistema se mantiene una población no mayor de 500 cuyes.

Se ponen en práctica mejores técnicas de cría, lo cual se traduce en la composición del lote. La alimentación es normalmente a base de subproductos agrícolas y pastos cultivados. En algunos casos se complementa con alimentos balanceados. El control sanitario es más estricto.

La cría se realiza en instalaciones adecuadas, las jaulas de cría se construyen con materiales limpios como la malla metálica. Los cuyes se agrupan en lotes

por edad, sexo y clase, razón por la cual este sistema exige mayor mano de obra para el manejo y mantenimiento de las pasturas.

Con el apoyo de varias organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, en las comunidades rurales se están implementando programas para difundir y aplicar este sistema de crianza como una solución a los problemas socio-económicos de los campesinos.

NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN:



El cuy, especie herbívora monogástrica, tiene dos tipos de digestión: la enzimática, a nivel del estómago e intestino delgado, y la microbial, a nivel del ciego. Su mayor o menor actividad depende de la composición de la ración alimenticia. Este factor contribuye a dar versatilidad a los sistemas de alimentación.

Los sistemas de alimentación son de tres tipos: con forraje, con forraje más balanceados, y con balanceados más agua y vitamina C. Estos sistemas pueden aplicarse en forma individual o alternada, de acuerdo con la disponibilidad de alimento existente al alcance del productor y su costo a lo largo del año.

En la explotación tradicional la alimentación del cuy es del 80% a base de pastos verdes y algunas malezas, suplementada en ocasiones con desperdicios de cocina y hortalizas. Este sistema de alimentación no llena los requisitos mínimos nutricionales del animal presentándose susceptibilidad a enfermedades, índices bajos de natalidad y pesos bajos al nacimiento y destete.

ALIMENTACIÓN CON FORRAJE:



Generalmente su alimentación es a base de forraje verde en un 80% ante diferentes tipos de alimentos nuestra preferencia por los pastos, los cuales deben ser una mezcla entre gramíneas

y leguminosas con el fin de balancear los nutrientes. Así mismo, se pueden utilizar hortalizas, desperdicios de cocina especialmente cáscara de papa por su alto contenido de vitamina C.

Los forrajes más utilizados en la alimentación son: alfalfa, ray grass, pasto azul, trébol y avena, entre otros.

ALIMENTACIÓN MIXTA:

En este tipo de alimentación se considera al suministro de forraje más un balanceado, pudiendo utilizarse afrecho de trigo más alfalfa, los cuales han demostrado superioridad del comportamiento de los cuyes cuando reciben un suplemento alimenticio conformado por una ración balanceada.

Aunque los herbívoros, en este caso los cuyes, pueden sobrevivir con raciones exclusivas de pasto, los requerimientos de una ración balanceada con un alto contenido de proteína, grasa y minerales es realmente importante.

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES:

Así se define a la cantidad necesaria de nutrientes que deben estar presentes en la dieta alimenticia diaria de los animales para que puedan desarrollarse y reproducirse con normalidad.

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DEL CUY PARA LA ETAPA DE CRECIMIENTO Y ENGORDE:

NUTRIENTES	VALORES
PROTEINA	18%
ENERGÍA DIGERIBLE	3.000kcal/kg
FIBRA	10%
CALCIO	0.8 – 1.0 %
FÓSFORO	0.4 – 0.7 %
GRASA	3.5%

Fuente: Biología del Cuy (1994)

FORRAJE:

Se conoce con este nombre a todos los vegetales que sirven y se utilizan para la alimentación de los animales. Se exceptúan de esta denominación a los granos.

BALANCEADO:

Se conoce con este nombre a los alimentos que resultan de la combinación o la mezcla de varias materias primas tanto de origen animal como vegetal (especialmente de granos), que complementan la acción nutritiva de la ración alimenticia corriente. Los balanceados proporcionan al animal elementos que le son útiles para el desarrollo y mejoramiento de sus tejidos especialmente de aquellos que se utilizarán en la alimentación humana. Las cantidades a suministrar son las siguientes:

Primera a cuarta semana	11-13 gr/animal/día
Cuarta a décima semana	25gr/animal/día
Décima tercera a más	30-50gr/animal/día

BIBLIOGRAFÍA:

1. Aliaga, L. (1979). Producción de cuyes. Huancayo, Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú. 35-85p.
2. Benitez, A. (1980). Pastos y forrajes. Ed. Universitaria. Quito, Ecuador.
3. Chauca, L. Producción de cuyes (*cavia porcellus*) en los países andinos, <http://www.fao.org./ag/AGA/AGAP/FRG/FEEDback/War/v6200b05>.
4. LAROUSSE. (1999). Diccionario Enciclopédico 2000. 6ta. Edición. Santa Fé de Bogotá, Colombia.
5. León, R. (1996). Introducción a la forrajicultura. Departamento de Audiovisuales de la facultad de Medicina y Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 55-57p.
6. Ponce, O. (1998) Determinación de parámetros técnicos en la alimentación de cuyes a base de forrajes. Tesis de la Universidad Técnica del Norte. Ibarra, Ecuador. 11-105p.
7. Terranova editores. (1995). Enciclopedia Agropecuaria. Vol. IV. Santa Fe de Bogotá, Colombia. 330-365p.
8. Trujillo, R. (1994). Biología del Cuy. 1era. Edición. Riobamba, Ecuador, Editorial Freile. 30-98p.