

LABORATORIOS AMBIENTALES

ARBORIZACIÓN



BIOHUERTO



CRIANZA DE CUYES



MANUAL SOBRE CRIANZA DE CUYES

INDICE

	Pag
I.- GENERALIDADES	3
II.- PROPIEDADES Y VALOR NUTRITIVO DE LA CARNE DE CUY	3
III.- CLASIFICACIÓN	4
IV.- INSTALACIONES	6
V.- SANIDAD	8
VI.- MANEJO DE REPRODUCTORAS	13
VII.- NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN	17
VIII.- RECOMENDACIONES	19
IX.- MEJORAMIENTO GENÉTICO	20
X.- USO DE REGISTROS EN LA PRODUCCIÓN	22

I. GENERALIDADES

El cuy es una especie originaria de los andes y constituye una de las fuentes más importantes de proteína animal para el poblador rural, así mismo genera ingresos, es por ello muy importante conocer el comportamiento, características productivas y reproductivas para dar un uso eficiente a este recurso.

II. PROPIEDADES Y VALOR NUTRITIVO DE LA CARNE DE CUY

La carne de cuy es utilizada en la alimentación como fuente importante de proteína de origen animal; muy superior a otras especies, bajo contenido de grasas: colesterol y triglicéridos, alta presencia de ácidos grasos LINOLEICO y LINOLENICO esenciales para el ser humano que su presencia en otras carnes son bajísimos o casi inexistentes. Asimismo es una carne de alta digestibilidad.

En los países de Perú, Colombia, Bolivia, el norte de Argentina y Ecuador, lo crían para consumo. Su carne es apreciada por sus dotes de:

- Suavidad.
- Palatabilidad.
- Calidad proteica.
- Digestibilidad.

No es dañina incluso para dietas de enfermos, ancianos y niños. Constituye para el poblador peruano uno de los recursos que posee suficiente potencial para tornarse en fuente de ingreso y fuente de proteína animal.

Especie	Proteína	Grasa %	ED(Kcal)
Cuy	20,3	7,8	960
Conejo	20,4	8,0	1590
Cabra	18,7	9,4	1650
Ave	18,2	10,2	1700
Vacuno	18,7	18,2	2440
Porcino	12,4	35,8	3760
Ovino	18,2	19,4	2530

Composición y valor nutritivo de la carne de cuy

La carne de cuy puede contribuir a cubrir los requerimientos de proteínas animales de la familia. Su aporte de hierro es importante, particularmente en la alimentación de niños y madres.

Rendimiento promedio de carne

El rendimiento promedio en carne de cuyes enteros es de 65%. El 35% restante involucra las vísceras (26,5%), pelos (5,5%) y sangre (3,0%).

Tipos de Crianza:

Los tipos de crianza los podemos clasificar en crianza tradicional y tecnificada.

III. CLASIFICACIÓN:

Los cuyes pueden ser clasificados por su grado de mejoramiento genético, en criollos y mejorados, por su tipo de pelaje, por la línea de origen, etc.

a). Por Tipo:

Tipo I: posee pelaje lacio y corto, de diferentes colores.



Tipo III, pelaje lacio y largo



Tipo II, pelaje corto y arremolinado



Tipo IV, Pelaje corto y encrespado.



b). Por Líneas.

El cuy se puede clasificar por líneas o razas de origen así por ejemplo el INIA Lima ha trabajado mucho con la Raza Perú, Inti y Andina y el INEA Cajamarca con la Línea Inca.

- **Perú:** es un animal de gran tamaño, buena velocidad de crecimiento y poca cantidad de crías. Se usa preferente como macho reproductor.



- **Andina:** la característica principal es su gran número de crías por parto, y menor tamaño que los Perú. Son usados principalmente como madres.



- **Inti:** es una línea intermedia de buena velocidad de crecimiento y prolificidad.



- **Inca:** es una línea muy bien adaptada a pastos, con alta rusticidad con buen crecimiento y conformación.



IV. INSTALACIONES.

Consideraciones para la instalación de la granja.

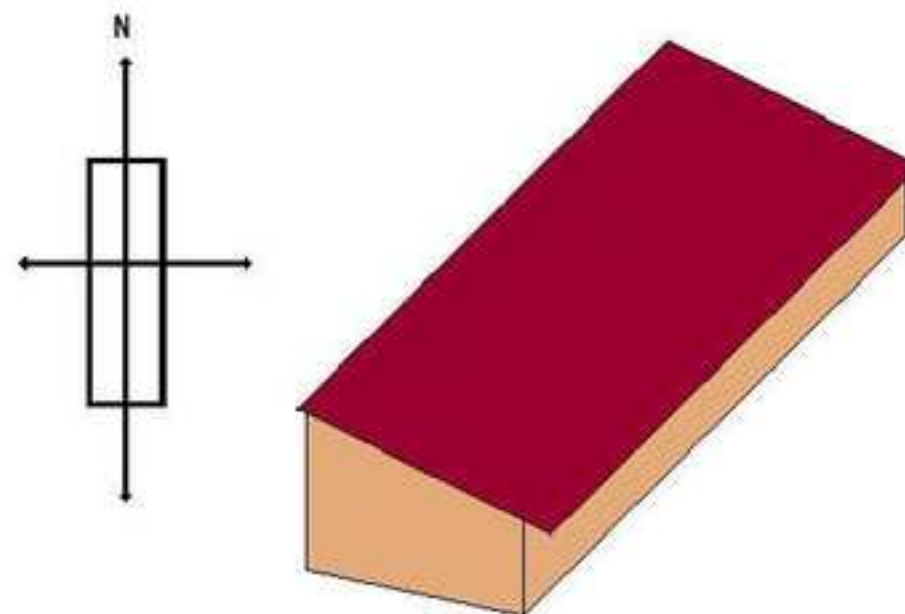
El animal debe mantenerse en un ambiente cuya temperatura le permita vivir sin estar expuesto ni al frío ni al calor excesivo. Así podrá utilizar el alimento que ingiere no sólo para producir o perder calor, sino para mantener un funcionamiento normal de su organismo y poder producir eficientemente. A este ambiente se le denomina “**ambiente termo neutral**” que para el caso debe de considerarse 18°C.

- **Localización.**

La unidad productiva debe ubicarse en un lugar que propicie el aislamiento sanitario, de manera que no esté expuesta a vientos, cambios bruscos de temperatura, focos infecciosos como basureros, criaderos de aves, porcinos, mataderos u otros establecimientos que atraigan moscas y otros vectores contaminantes.

- **Orientación**

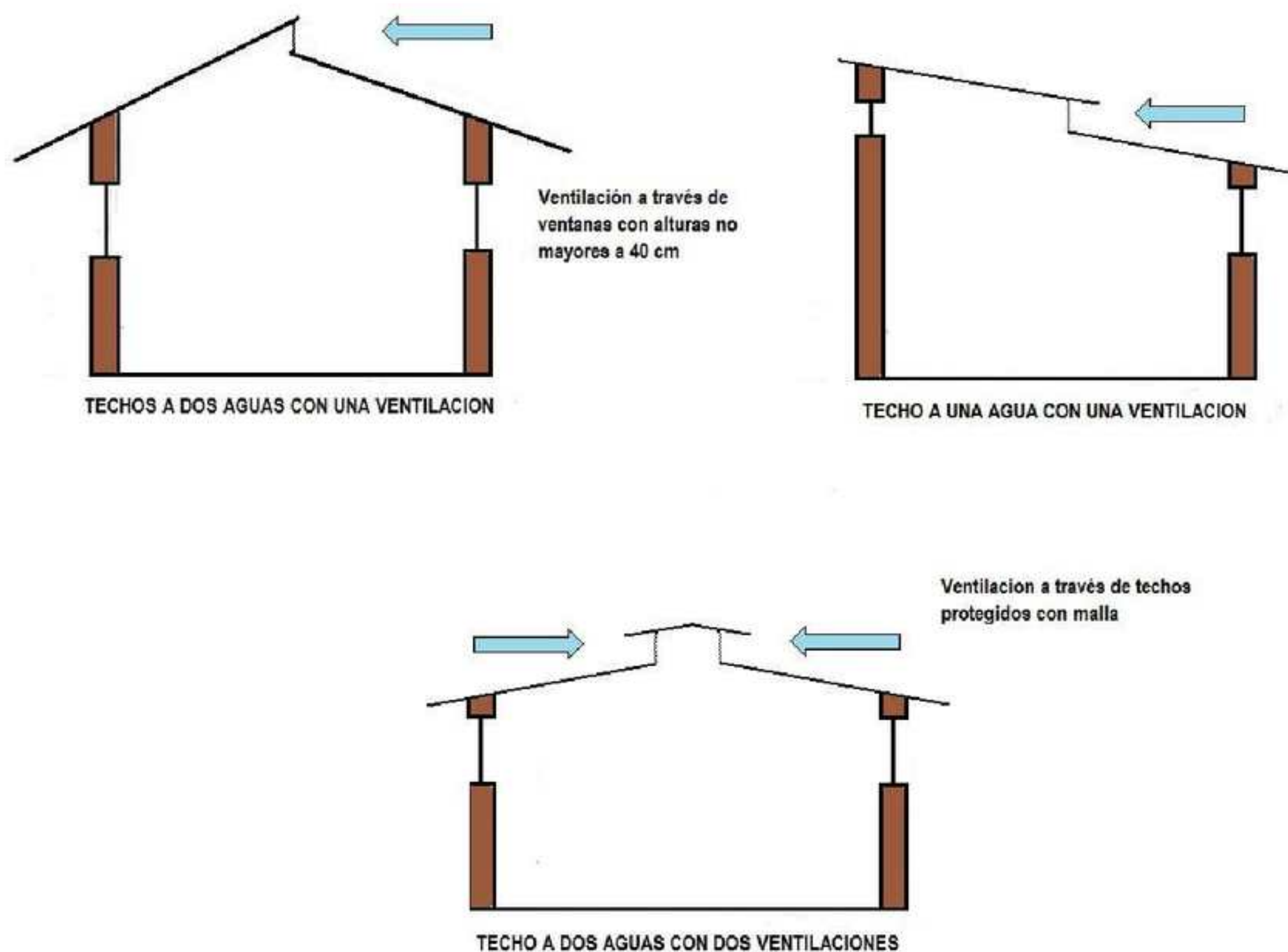
El galpón debe tener una orientación de norte a sur de manera que permita una mayor radiación solar, de esta manera se podrá mantener una temperatura uniforme durante el día, así como mejorar la desinfección natural del galpón.



Consideraciones del diseño del galpón

- El galpón tiene que tener una buena ventilación, evitando la acumulación de malos olores y gases (amoníaco) por efecto de la propia crianza, lo que no puede confundirse con movimiento brusco de aire lo que genera cambios de temperatura que puedan afectar la crianza.
- **La iluminación**

El galpón debe de poseer ventanas y techos que permitan distribuir uniformemente la luz en todo el galpón, dando una mayor visibilidad, mejor desinfección y mejorando el ambiente termo neutral.



- **Las Jaulas y/o Pozas**

Las jaulas o pozas, que se van a construir debe de tener el área adecuada para recepción cómoda de los cuyes, de igual forma permitir el adecuado manejo. Modelo de Jaulas: Pueden construirse de madera, ladrillo u otro material disponible, teniendo en cuenta la

pendiente, el espacio entre jaula y que los materiales mantengan seco el ambiente para la cría.



V. SANIDAD

• **Bioseguridad en el manejo de la granja.**

- Controlar los factores que causan estrés en la población: cambios bruscos en la alimentación y variaciones de la temperatura interna de los galpones.
- Instalar pequeñas cajas o pozas con cal, para desinfectar los zapatos de todas las personas que ingresan al galpón.
- Efectuar desinfecciones periódicas de las instalaciones, con una solución de kresol u otros desinfectantes comerciales.
- Mantener en cuarentena a todo animal que se introduce de otros criaderos
- Dar seguridad al galpón para evitar el ingreso de portadores (aves y roedores).
- Enterrar a los animales muertos.
- Eliminar a los animales que sobrevivieron al brote.
- Desinfectar el equipo e instalaciones.
- Evitar el ingreso de personas extrañas al criadero porque además de asustar a los animales, pueden ser portadores de enfermedades.
- Cuando sea necesario de suministrar agua, esta debe estar limpia y fresca, en bebederos igualmente limpios.
- Tener en observación a los animales provenientes de otros lugares durante 8 días por lo menos. Para este fin se debe examinar a los animales nuevos y comprobar su salud y carencia de parásitos o enfermedades.
- Cuando se desocupa las pozas es necesario pasar un lanzallamas para desinfectarlas.

• **Enfermedades Infecciosas.**

- **Salmonelosis**

Es la enfermedad más grave que afecta a los cuyes. Se presenta con mortalidad severa y aparición 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 presentan abortos. Los cuyes lactantes son los más susceptibles, bastando únicamente un estrés para activar la Salmonella que se encuentra en estado latente y origina hasta el 95 por ciento de muertes de la morbilidad general por diversas causas.

- **Neumonía**

Los síntomas característicos son secreciones nasales, disminución del apetito, respiración dificultosa.

A la necropsia se observa el pulmón enrojecido, ensangrentado, congestionado con presencia de exudado mucopurulento.

- **Bronconeumonía**

Los síntomas visibles son postración, anorexia, disnea y secreción nasal. La bronconeumonía generalizada produce cantidades de exudado pleurítico de color marrón rojizo.

- **Linfadenitis**

Gran aumento de tamaño de los linfonódulos cervicales. Localización del germen en el tejido linfoide de la laringe y abscesos en linfonódulos cervicales. Puede producirse sinusitis, otitis y descender a las vías respiratorias ocasionando bronquitis y neumonía intersticial.



- **Micosis**

Los síntomas son 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 comezón intensa. Por lo general la afección se inicia en la cabeza pudiendo extenderse en las diferentes partes del cuerpo.



- **Enfermedades Parasitarias**

- **Coccidiosis**

Los animales más susceptibles son los cuyes jóvenes, principalmente después del destete. La sintomatología en los casos agudos se manifiesta por una rápida pérdida de peso, diarrea mucosa con estrías sanguinolentas y muerte, la cual puede suceder incluso en forma repentina sin la presentación de síntomas clínicos.



- **La Fasciola hepática**

El cuadro clínico se manifiesta por anorexia, debilidad y muerte repentina. A la necropsia se observa ascitis, hígado congestionado y hemorrágico. El control es fundamentalmente de tipo preventivo, evitándose la alimentación de cuyes con pastos infectados.



- **Nematodos.**

La paraspíodera, el trichuris y el passalurus son parásitos específicos de los cuyes. Que producen trastornos con efectos nutritivos y fisiológicos variados. Los síntomas en el caso de infecciones moderadas o masivas se manifiestan con anorexia, enflaquecimiento, pelaje erizado y sin brillo, diarrea que varía entre catarral y mucosa, prurito anal. A la necropsia se puede observar que la mucosa del estómago, intestino y ciego se encuentra engrosada, edematosa, congestionada y, en algunos casos, con presencia de membranas necróticas fibrinosas. La gastroenteritis parasitaria es esencialmente una enfermedad de animales jóvenes, ya que los adultos desarrollan una resistencia relativamente sólida a nuevas infecciones.

- **Piojos:**

Son parásitos aplanados, dorso ventralmente de color amarillo pardo, que pasan todo su ciclo de vida en el cuerpo del cuy. Comprenden dos grupos, los piojos masticadores que se alimentan de células epiteliales escamadas o de la epidermis de la piel y los que se alimentan de sangre.

Los animales de recría son los más parasitados, tienen escozor y al rascarse se producen irritaciones. Los cuyes se muerden la piel y se frotan contra la pared o con los comederos produciéndose heridas, costras, caída del pelo. Los animales están intranquilos, no comen adecuadamente y este estrés puede complicarse con una infección bacteriana secundaria.

- **Pulgas.**

Son parásitos comprimidos lateralmente, su cubierta quitinizada le permite desplazarse con facilidad por el pelaje. Son saltadoras lo que les permite desplazarse con facilidad por el pelaje y brincar de un huésped a otro. Sus órganos bucales están adaptados para succionar, su alimentación es a base de sangre. Entre las pulgas más frecuentemente encontradas en cuyes se mencionan al Echidnophaga gallinacia, la Ctenocephalides canis y Pulex irritans, pulga de las gallinas, perro y hombre, respectivamente. Las pulgas causan severa irritación de la piel, anemia, intranquilidad que en infestaciones masivas pueden producir la muerte de los animales.

- **Ácaros.**

Son ectoparásitos microscópicos, o apenas visibles a simple vista, responsables de la sarna de los cuyes. El ciclo de vida tiene una duración de pocos días. Se alimentan de sangre y linfa de aquí que la anemia sea el síntoma constante.

Además, las picaduras les provocan irritación, intranquilidad, pérdida de sueño y caída del pelo.

Se han señalado 3 especies de ácaros, de los cuales dos infestan a aves de corral, pero debido a la crianza mixta los cuyes son también parasitados.

Dermanyssus gallinae,

Llamado también ácaro rojo, se alimenta mayormente durante la noche. En el día se introduce en huecos o grietas donde deposita sus huevos.

Ornithonyssus silviarum,

Produce la sarna desplumante de las aves y difiere del anterior en que su alimentación es de forma más o menos continua, incluso durante el día. Al manipular los animales el ácaro pasa a las manos y brazos del operador.

Chiridiscoides caviae,

Acarosis que afecta a los cuyes; se observa caída de pelo, laceraciones en la piel y prurito. Los parásitos se localizan en los folículos de los pelos preferentemente en el cráneo y la cara.

Tanto piojos, pulgas y ácaros son capaces de producir una reacción hipersensible bastante severa en los cuyes agravando el cuadro clínico. Los animales afectados se rascan frecuentemente, la zona de la cabeza y cuello presentan grandes áreas desprovistas de pelo y el resto del pelaje luce sucio y desordenado.



- **Uso de medicamentos y desinfectantes:**

Antibióticos.

- **Enrofloxacin oral** (Enropro oral): para el tratamiento de enfermedades infecciosas como salmonella, neumonías, etc.
Dosis: 1 ml por cada 10 kg de peso vivo (10 cuyes entre jóvenes y adultos). En gotero, 4 gotas por kg de peso vivo.
Tratamiento: en el caso de enfermedad se administra por 5 días la dosis anteriormente descrita, repetir a los 10 días, en forma preventiva se administra por 3 días cada 30 días. La dosis se tiene que administrar en agua o en forma directa.
- **Terramicina oftálmica:** Para el tratamiento de conjuntivitis, se aplica en forma tópica directa a la zona afectada, previamente hay que limpiar la zona afectada con una gaza humedecida con agua tibia. La conjuntivitis es muy contagiosa por tanto hacer el tratamiento sin tener contacto con los animales sanos.

Desinfectantes

- **Desinfectantes yodados.** (Vanodine o proadine)
Para la limpieza y desinfección de locales y equipo e instalaciones pecuarias y para la desinfección del agua de bebida en las mismas.
Bactericida, viricida y fungicida de amplio espectro, de acción inmediata y poder residual. No es tóxico ni corrosivo, a los niveles adecuados no irrita la piel o las mucosas. No se inactiva en presencia de materia orgánica, leche o grasa, permitiendo actuar activa-mente al iodo con toda su intensidad.

Cicatrizantes y fungicidas.

- **Kerkus:**
Espray de aplicación tópica actúa como cicatrizante, desinfectante y repelente de insectos, se utiliza en pequeñas heridas, dermatitis, micosis y otras enfermedades de tratamiento tópico.
- **Tintura Canoderma,**
Antimicótico cicatrizante líquido de aplicación tópica, para casos de tiñas, dermatitis fungosa, escoriaciones de la piel, heridas infectadas, dermatitis seborreica, pododermatitis, etc. Se usa previa de modo tópico en toques, previa limpieza de la zona afectada.

Antiparasitarios.

- **Fipronil**
Antiparasitario en spray, de aplicación externa, actúa contra pulgas, piojos y ácaros; se aplica en pequeñas cantidades en el lomo, espalda y cuello.
- **Cipermetrina,**
Antiparasitario externo se puede usar en baños o aspersion, para aplicación en animales e instalaciones, controla pulgas, piojos, y algunos ácaros, requiere de repeticiones semanales para el control efectivo.
- **Lamdamicina,**
Insecticida de amplio espectro y de alto poder residual (larga duración) actúa en piojos, pulgas, ácaros y vectores como moscas y otros insectos.

VI. MANEJO DE REPRODUCTORAS

Para manejar con eficiencia a las reproductoras y mejorar su fertilidad, prolificidad y la sobrevivencia de las crías, es necesario conocer el comportamiento de los animales antes y durante su etapa reproductiva.

- **Edad de empadre,**
La edad de empadre está relacionada con el peso y el grado de mejoramiento del cuy, así por ejemplo en animales mejorados las hembras se empadran a partir de los 759 g de peso y a una edad promedio de 2 1/2 meses y en el caso de machos a partir

los 900 gr a los 3 meses de edad. A diferencia de los criollos que se empadran a partir de los 5 meses.

- **Sistemas de empadre.**

Existen diferentes sistemas de empadre, como el sistema controlado que consiste en separar el macho de las hembras luego del empadre y el otro sistema que mantiene al macho permanentemente con las hembras y aprovecha el celo postparto también conocido como empadre continuo.

- **Periodo gestación.**

El período de gestación promedio es de 67 días, teniendo las madres la capacidad para soportar gestaciones de múltiples crías. Esta etapa es una de las más delicadas de la crianza por tanto hay que suministrar una buena dieta y evitar el estrés en las hembras.

- **Cuidado de las Gestantes**

Las hembras gestantes son muy susceptibles a los abortos debido a causas que responden a su naturaleza y a factores de manejo, como pueden ser:

- Apareamientos demasiado jóvenes.
- Sobre densidad en las jaulas.
- Exceso de gordura o físicamente débiles.
- Cambios bruscos de temperatura.
- Temperatura elevada permanente.
- Exposición permanente a los rayos solares.
- Peleas, sustos.
- Exceso de manipuleo, traslado, etc.

- **Recomendaciones para Evitar la Perdida de Crías**

- Aparear a las hembras a los 2.5 meses de edad como mínimo, porque la fase de su mayor desarrollo ha disminuido.
- No tocarlas ni perseguirlas innecesariamente.
- Brindar el área necesaria para que se alojen cómodamente.
- Suministrar suficiente cantidad de alimento. Las madres desnutridas no soportan el periodo de gestación, abortan o las crías nacen muertas.
- Los cambios bruscos de temperatura favorecen a la presentación de enfermedades respiratorias lo que ocasiona partos prematuros.
- Las peleas ocasionan daños físicos y traumas, que provoca abortos. Generalmente se presentan peleas

- **Parto**

Concluida la gestación se presenta el parto, por lo general en la noche. y demora entre 10 y 30 minutos con intervalos de 7 minutos entre las crías (fluctuación de 1 a 16 minutos). Las crías nacen maduras debido al largo período de gestación de las madres. Nacen con los ojos y oídos funcionales, provistos de incisivos y cubierto de pelos y pueden desplazarse al poco tiempo de nacidas. La madre limpia y lame a sus

crías favoreciendo la circulación y proporcionándoles su calor. Las crías inician su lactancia al poco tiempo de nacidas.



El número y el tamaño de crías nacidas varía de acuerdo con las líneas genéticas y el nivel nutricional al cual ha estado sometida la madre. Con el parto se puede evaluar la prolificidad de las madres que, por lo general, tienen de 4 a 5 camadas por año. El número de crías por parto puede ser de 1 a 6 crías, presentándose excepcionalmente hasta 8 por camada.

- **Lactancia**

Las crías se desarrollan en el vientre materno durante la gestación y nacen en un estado avanzado de maduración por lo que no son tan dependientes de la leche materna como otros mamíferos. Durante el inicio de su lactancia dispone de calostro para darle inmunidad y resistencia a enfermedades.

La utilización de la gazapera permite lograr un mayor peso de la camada al destete, La mortalidad registrada cuando se provee a los lactantes de cercas es de 7,14 por ciento, valor mucho menor al alcanzado en crianzas sin cercas.

Mejorando el manejo durante la lactancia se logra mejores pesos de las crías al destete y las madres mantienen su peso o tienen pérdidas de peso menores.



- **Destete**

Esta práctica representa la cosecha de cuyes, ya que debe recoger a las crías de las jaulas de sus madres. Para mejorar la sobrevivencia de los lactantes, el destete debe

realizarse precozmente y se realiza a las dos semanas de edad sin detrimento del crecimiento del lactante e inmediatamente debe realizarse el sexaje.

Una de las razones más importantes por la cual el destete se realiza a las 2 semanas, se debe a que las madres dejan de producir leche a los 16 días luego del parto, por tanto es innecesario tener a los gazapos junto con sus madres por más tiempo, ya que esto incrementa la densidad en la jaula, la competencia por alimento, aumentando el porcentaje de mortalidad y disminuyendo el crecimiento.

- **Recría I.**

Esta etapa considera los cuyes desde el destete hasta la 4ta semana de edad.

Después del destete, se los agrupa en lotes de 20 ó 30 en jaulas de 1,5 x 2,0 x 0,45 m. Los gazapos deben recibir una alimentación con porcentajes altos de proteína (17 por ciento). En la etapa de recría I los gazapos alcanzan a triplicar su peso de nacimiento por lo que debe suministrárseles raciones de calidad.

- **Segundo sexaje**

Concluida la etapa de recría I debe sexarse por segunda vez a los gazapos y agruparlos en lotes menores de 10 machos o 15 hembras.

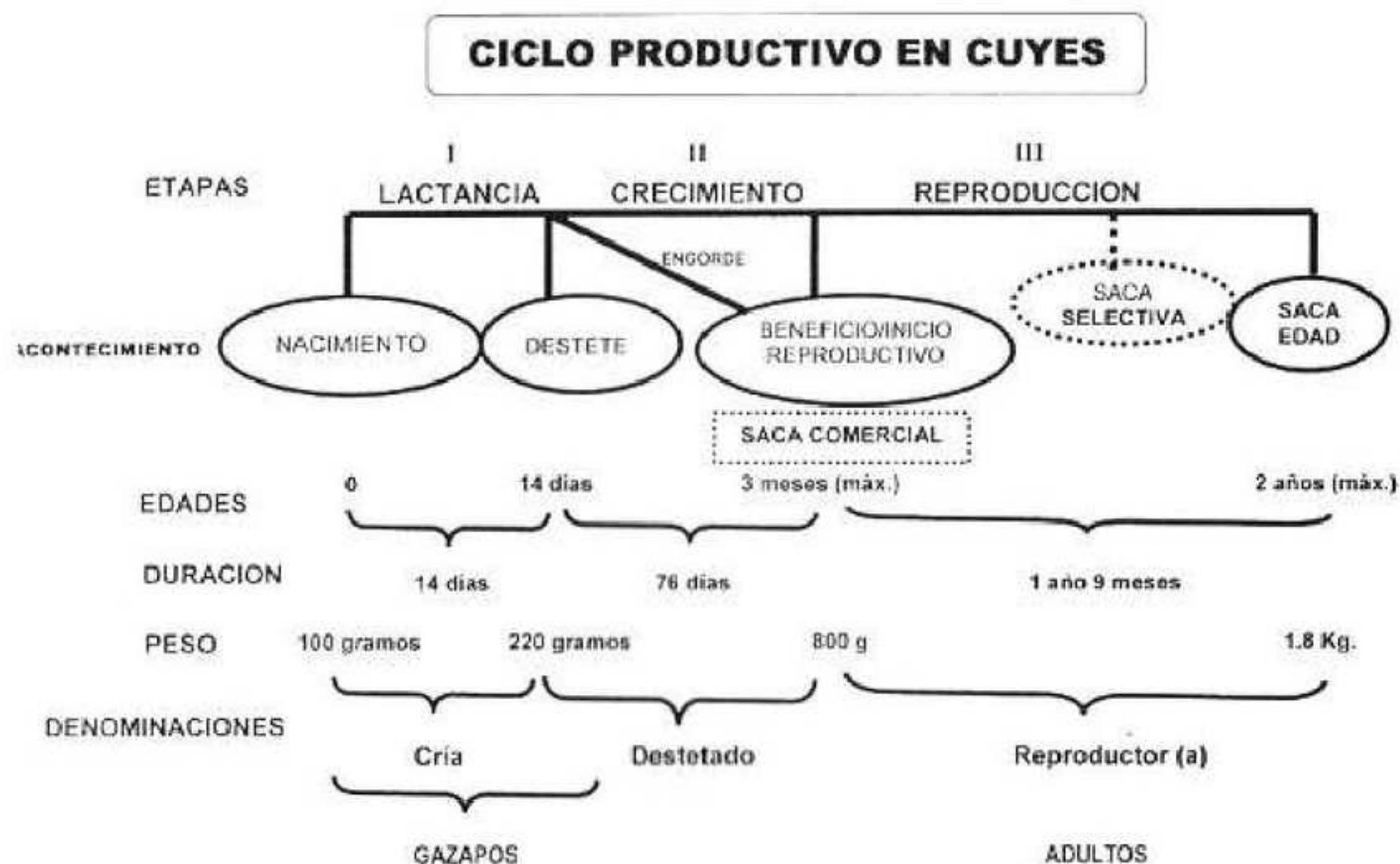


- **Recría II.**

Esta etapa se inicia a partir de la 4ta semana de edad hasta la edad de comercialización que está entre la 9na o 10ma semana de edad. Se deberá ubicar lotes uniformes en edad, tamaño y sexo. Responden bien a dietas con alta energía y baja proteína (14 por ciento) Muchos productores de cuyes utilizan el afrecho de trigo como suplemento al forraje. No debe prolongarse esta etapa para evitar peleas entre machos, las heridas que se hacen malogran la carcasa. Estos cuyes que salen al mercado son los llamados «parrilleros»; no debe prolongarse la recría para que no se presente engrosamiento en la carcasa.

Los lotes deben ser homogéneos y manejarse en áreas apropiadas; se recomienda manejar entre 8 y 10 cuyes en áreas por animal de 1 000-1 250 cm².

Los factores que afectan el crecimiento de los cuyes en recría son el nutricional y el clima. Cuando los cuyes se mantienen subalimentados es necesario someterlos a un período de acabado que nunca debe ser mayor a 2 semanas.



VII. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

El cuy, especie herbívora monogástrica, tiene un estómago donde inicia su digestión enzimática y un ciego funcional donde se realiza la fermentación bacteriana; su mayor o menor actividad depende de la composición de la ración.

Realiza cecotrófia para reutilizar el nitrógeno, lo que permite un buen comportamiento productivo con raciones de niveles bajos o medios de proteína.

El cuy está clasificado según su anatomía gastrointestinal como fermentador postgástrico debido a los microorganismos que posee a nivel del ciego. El movimiento de la ingesta a través del estómago e intestino delgado es rápido, no demora más de dos horas en llegar la mayor parte de la ingesta al ciego. Sin embargo el pasaje por el ciego es más lento pudiendo permanecer en él parcialmente por 48 horas. Se conoce que la celulosa en la dieta retarda los movimientos del contenido intestinal permitiendo una mayor eficiencia en la absorción de nutrientes, siendo en el ciego e intestino grueso donde se realiza la absorción de los ácidos grasos de cadenas cortas. La absorción de los otros nutrientes se realiza en el estómago e intestino delgado incluyendo los ácidos grasos de cadenas largas. El ciego de los cuyes es un órgano grande que constituye cerca del 15 por ciento el peso total.

- **Necesidades nutritivas de cuyes**

La nutrición juega un rol muy importante en toda explotación pecuaria, el adecuado suministro de nutrientes conlleva a una mejor producción. El conocimiento de los requerimientos nutritivos de los cuyes nos permitirá poder elaborar raciones balanceadas que logren satisfacer las necesidades de mantenimiento, crecimiento y producción.

Cuadro 1. Requerimiento nutritivo de cuyes

Nutrientes	Unidad	ETAPA		
		Gestación	Lactancia	Crecimiento
Proteínas	(%)	18	18-22	13-17
Energía Digestible	(Kcal/kg)	2 800	3 000	2 800
Fibra	(%)	8 -17	8 -17	10
Calcio	(%)	1,4	1,4	0,8 -1,0
Fósforo	(%)	0,8	0,8	0,4 - 0,7
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

- **Alimentación mixta**

El cuy requiere de forraje verde, ya que igual que los primates no sintetiza vitamina C la cual tiene que obtenerse en los pastos verdes, así mismo para incrementar su crecimiento es necesario aumentar el consumo de materia seca por tanto aumentar el consumo de granos o alimentos balanceados que cubran los requerimientos nutricionales.



- El consumo de agua, es de suma importancia ya que incrementa la fertilidad en hembras, la producción de leche y la viabilidad de las crías, es así que mejora la productividad de la granja.
- Lo ideal es brindarles una alimentación mixta que incluya alimentos verdes o frescos (contienen 70 a 80% de humedad) y secos (contienen 1 a 10 % de humedad)

VIII. RECOMENDACIONES

- Los animales que no se utilizan para la reproducción, deben venderse a los tres meses de edad, ya que a esta edad, con una buena alimentación y un buen manejo cada animal puede alcanzar hasta 1 kg de peso vivo.
- Con una buena alimentación y un manejo adecuado, un macho adulto puede llegar a pesar más de 2 k, las hembras adultas y preñadas 2.5 kg. y las hembras vacías y primerizas de 1 a 1.5 kg. Las hembras que no paren dentro de 3 ó 4 meses de iniciado el empadre deben ser eliminados de la crianza; asimismo las que abortan, las que no lactan bien a sus crías y las que en dos partos consecutivos dieron una sola cría.
- Las hembras de reemplazo deben seleccionarse de las camadas numerosas y con mayor peso al destete y a los tres meses de edad.
- Al igual que las hembras los reproductores machos deben seleccionarse de camadas numerosas y con pesos extremadamente superiores tanto al destete como a los tres meses de edad.
- Si se quiere mejorar la crianza se debe comprar reproductores machos teniendo en cuenta el aspecto sanitario del criadero, ya que estos pueden ser portadores de enfermedades tanto infecciosas como parasitarias; por lo tanto conviene ponerlos en observación durante 8 a 20 días.
- Al formar los grupos de recría, estos grupos deben de ser homogéneos tanto en edad como en peso y sexo.
- Los grupos de recrías formados de 10 machos ó 15 hembras cuando cumplan los 3 meses de edad serán seleccionados, destinados a los animales con mayor peso con las características ya descritas como reproductores y el resto para la venta.
- La forma de coger al animal es de suma importancia, ya que un manipuleo deficiente puede hacer que se pierda un reproductor de gran valor, o en el caso de hembras gestantes se puede ocasionar muerte o elevar el porcentaje de abortos.
- Evitar la entrada de ratas y ratones a las instalaciones y depósitos de alimentos, porque puede transmitir enfermedades.
- Prohibir la entrada de toda persona ajena al criadero, porque pueden ser portadores de diferentes enfermedades.
- Los cambios de alimentos e insumos deben hacerse en forma gradual.
- No alimentar a los cuyes con el forraje caliente
- Dejar descansar u orear el pasto recién cortado sobre todo a horas muy tempranas.

IX. MEJORAMIENTO GENÉTICO

El objetivo es mejorar las características deseables de un animal, eliminando lo indeseable, para así obtener cuyes que se encuentren con promedios de crecimiento y velocidad de desarrollo mayor al promedio.

• Conceptos Básicos de Mejoramiento Genético

- a. **Heredabilidad:** La heredabilidad está definida como la probabilidad de una determinada característica, buena o mala, que presentan los padres y que se reflejan en las crías.
- b. **Repetibilidad:** Es la capacidad de replicar la heredabilidad en varias progenies.
- c. **Correlaciones:** A nivel de la genética se sabe que hay ciertas características que se relacionan, lo cual es medido por herramientas estadísticas.
- d. **Vigor híbrido:** Es la capacidad de superar genéticamente a los padres, ya que estos aportan 50% cada uno y las crías normalmente superan a los padres, el cual es conocido como vigor híbrido.
- e. **Raza:** Se distingue por sus características morfológicas (piel, pelo, color de ojos, etc.) y fisiológicas (producción cárnica, temperamento, fertilidad, resistencia a las enfermedades) demuestran poseer un origen común, cuyas características exteriores y producción media los distinguen de los demás grupos de la misma especie y que transmiten sus caracteres a su descendencia. Deben estar registrados en un libro genealógico.
- f. **Tipo:** Son animales con características definidas por aspectos fenotípicos.

• Métodos de Mejoramiento

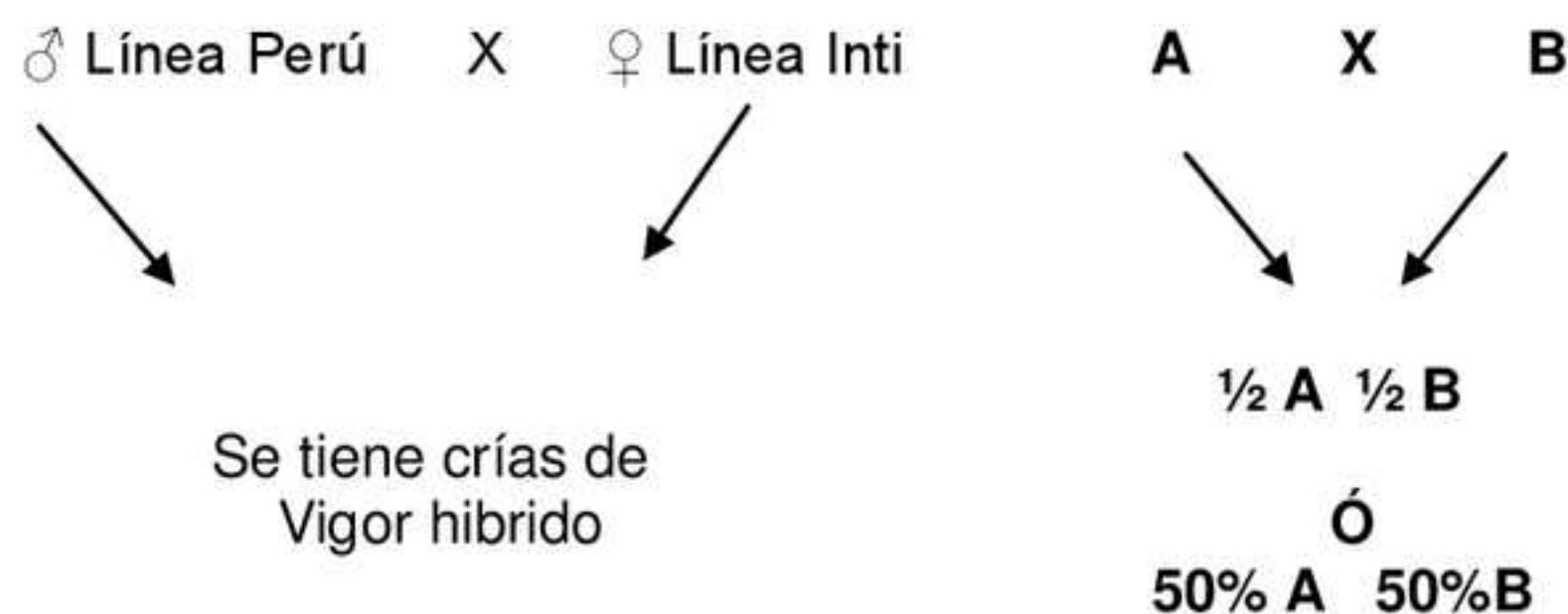
a. Cruzamiento

Hace posible combinar las ventajas de varias líneas, para obtener de cada uno sus mejores características = VIGOR HÍBRIDO.

a.1. Cruzamiento Simple

Cruce de padre y madre de la misma calidad genética o de la misma línea.

Ejemplo:



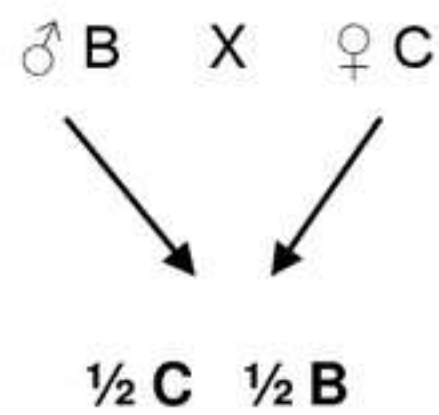
Donde: A: Línea Perú
B: Línea Inti

a.2. Cruzamiento Absorbente:

Pretende mejorar la calidad genética de sus animales (criollos) a partir de la introducción de reproductores mejorados.

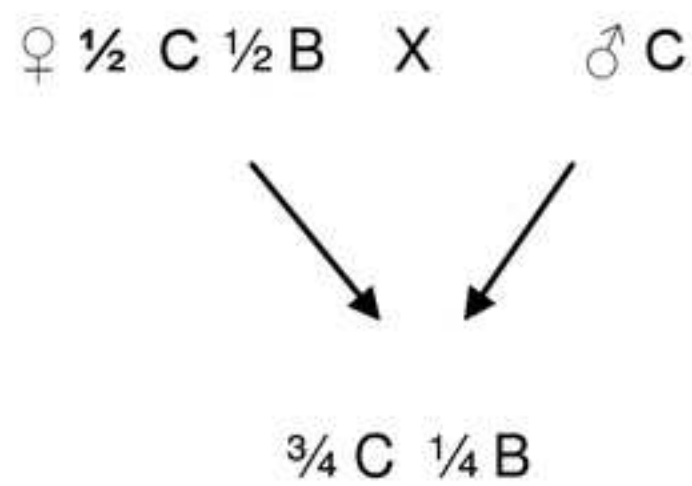
Ejemplo:

1er. Cruce.

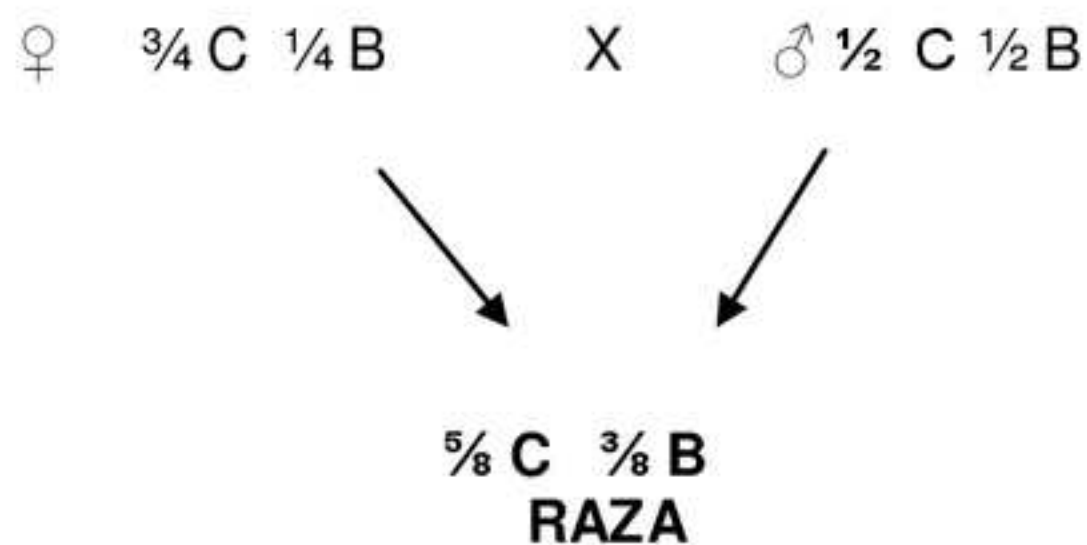


Donde: B: Línea Inti
C: Colorado, bayo.

2do. Cruce



3er. Cruce



b. Selección

Consiste en la elección de los mejores animales dentro de un grupo determinado.
Características que se evalúan:

b.1. Genéticas: Genotípicas (características internas)

- **Productivas:** Animales de mayor peso, prolificidad (mayor número de crías), rendimiento de carcasa, precocidad, peso, etc.
- **Reproductivas:** Animales con mayor fertilidad, número crías/parto (tamaño de camada).

b.2 Fenotípicas:

- Color de pelaje, color de ojos, número de dedos, forma de cuerpo, tamaño de la cabeza y otras características externas.

c. Consanguinidad

Empadre de animales que son parientes entre sí o tienen cierto grado de parentesco. La finalidad de esto es perpetuar algunas características deseables. El exceso causa (defectos) malformaciones.

En la actualidad se puede observar cambios muy apreciados por defecto de consanguinidad, lo cual se manifiesta con polidactilia (mayor cantidad de 4 dedos en las manos y 3 dedos en los pies).

Nota: se recomienda aplicar éste método con asesoramiento de un especialista.

X. USO DE REGISTROS EN LA PRODUCCIÓN

En cualquier sistema de crianza, es útil manejar registros para mantener el control de los animales, los cuales permiten conocer los aspectos de producción de mayor interés.

Se debe tomar en cuenta la fecha del empadre (inicio de la etapa reproductiva) 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 año 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 deben llevar registros en la etapa de recría, de manera que al destetar a las crías considere la fecha de destete, línea (si se maneja más de dos) sexo, número de animales, fecha de la saca (de venta o como reproductor), etc.