



Guía para la Crianza de Cuyes

A Partir de la Experiencia Rural



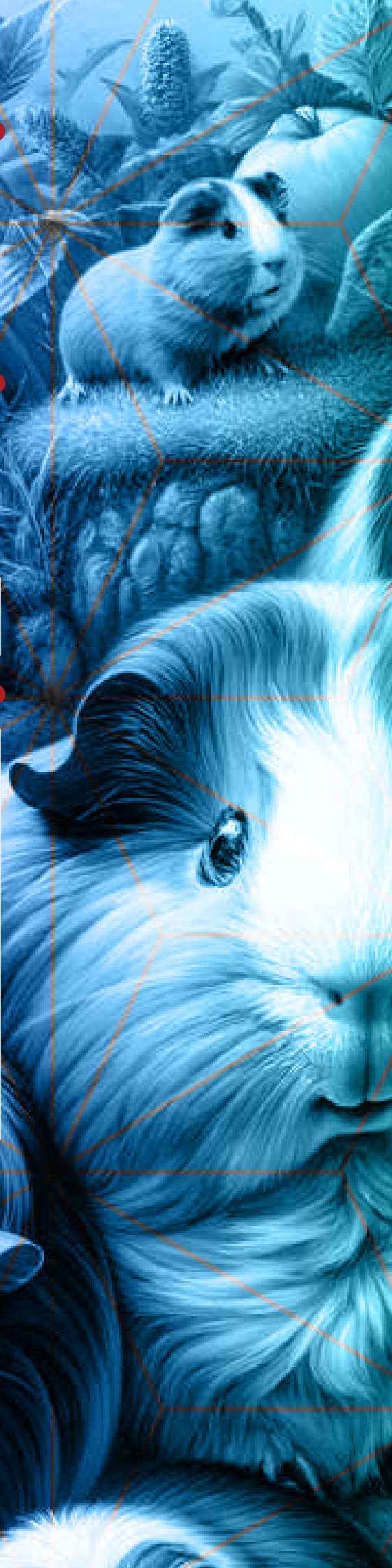
Medicina
Veterinaria



AUTORES:

- CHICAIZA SÁNCHEZ LUIS ALONSO
- ANDRADE AULESTIA PATRICIA MARCELA
- YÁNEZ BUNGACHO EDWIN RENÉ
- SÁNCHEZ AMI DANIEL ORLANDO





GUIDE TO GUINEA PIG BREEDING

BASED ON RURAL EXPERIENCE





PRIMERA EDICIÓN, MARZO 2024

GUÍA PARA LA CRIANZA DE CUYES A PARTIR DE LA EXPERIENCIA RURAL

ISBN digital: 978-9942-7221-2-6

ISBN impreso: 978-9942-7221-1-9

DOI: <https://doi.org/10.62131/978-9942-7221-2-6>

Editado por:

Sello editorial:

© Editorial Investigativa Latinoamericana
(SciELa)

Quevedo, Los Rios, Ecuador

E-mail: admin@editorial-sciela.org

Código Postal: 120303

WEB: <https://editorial-sciela.org>

Este libro se sometió a arbitraje bajo el sistema de doble ciego (peer review) y antiplágio. Este producto investigativo cumple con la Declaración de Principios de Budapest, San Francisco, México, Helsinki y Firma del Marco del MIT

Dirección editorial:

Lic. Alexander Fernando Haro, MSI.

Revisor (1):

Ph.D. Juan Pablo Morales Corozo, Mg.

Revisor (2):

Dr. Vet. Junior Stalin Vargas Hidalgo, Mg.

Sistema de clasificación decimal DEWEY

636 - Producción animal (Zootecnia)

**Clasificación comercial internacional -
THEMA**

M - Medicina, Enfermería, Veterinaria

MZ - Veterinaria

MZH - Anatomía y fisiología veterinaria

Reservados todos los derechos. Está prohibido, bajo las sanciones penales y el resarcimiento civil previstos en las leyes, reproducir, registrar o transmitir esta publicación, íntegra o parcialmente, por cualquier sistema de recuperación y por cualquier medio, sea mecánico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o por cualquiera otro, sin la autorización previa por escrito a la Editorial Investigativa Latinoamericana (SciELa).



| AUTORES |



**LUIS ALONSO
CHICAIZA SÁNCHEZ**



<http://orcid.org/0000-0002-8639-7891>



luis.chicaiza@utc.edu.ec



Universidad Técnica de Cotopaxi

Doctor en Medicina Veterinaria de la Universidad Técnica de Cotopaxi, magister en Producción Animal de la Universidad Tecnológica Equinoccial, certificado en Liderazgo Formador de Formadores, certificado en Diseño de Proyectos sostenibles, Diplomado en Gestión estratégica de Relaciones comunitarias del Instituto Latinoamericano de Ciencias Sociales Perú



**PATRICIA MARCELA
ANDRADE AULESTIA**



<https://orcid.org/0000-0002-5236-432X>



patricia.andrade@utc.edu.ec



Universidad Técnica de Cotopaxi

Doctora en Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Magister en Gestión de la Producción de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Magister en Agroindustria mención Tecnología de los Alimentos de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Diplomado en Educación Superior.



**EDWIN RENÉ
YÁNEZ BUNGACHO**



<https://orcid.org/0009-0003-5755-1460>



edwin.yanez@utc.edu.ec



Universidad Técnica de Cotopaxi

Ingeniero agroindustrial de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Actualmente, desempeña como analista de laboratorio de investigación en el Centro Experimental Académico Salache, coordinar proyectos pecuarios, asistente en el proyecto de desarrollo de protocolos de superovulación de embriones en el proyecto bovino, mejoramiento genético en cuyes, alpacas y cerdos.



**DANIEL ORLANDO
SÁNCHEZ AMI**



<http://orcid.org/0009-0000-7370-4509>



dsanchez@IMPULSAEC.onmicrosoft.com



Fundación Impulsa

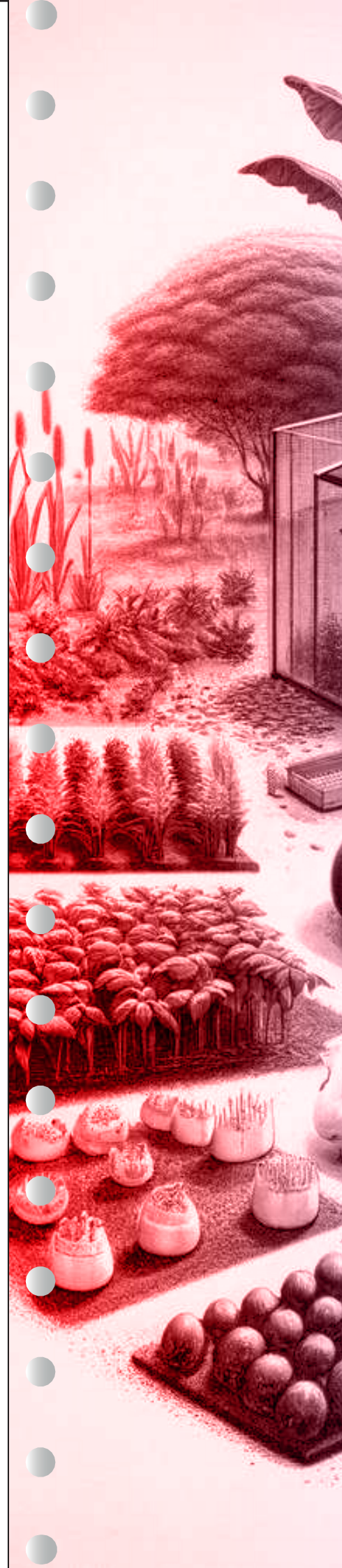
Ing. Agrónomo Universidad Técnica de Cotopaxi. MBA. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Gestor Social de la Fundación Impulsa



The logo of the Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC) is a circular emblem. The outer ring is yellow with a red border. Inside, a red band at the top contains the text "UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI" in white. The center features a stylized mountain peak in blue and white, with the letters "UTC" in white on a red background. Below the mountain, the date "24 - 01 - 1995" is written. A blue band at the bottom contains the text "LATACUNGA - ECUADOR" in white. A white arc on the left side of the circle contains the text "Por la Vinculación de la Universidad con el Pueblo".



Medicina Veterinaria





INDICE

PREFACIO

GUINEA PIG (CAVIA PORCELLUS)

INTRODUCCIÓN.....	18
-------------------	----

CAPÍTULO I.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

1.1 ANTECEDENTES.....	21
1.2 METODOLOGÍA.....	22
1.2.1 APRENDEMOS MEJOR MEDIANTE LA EXPERIENCIA.....	22
1.3 ESTRUCTURA DE LA GUÍA DE CAPACITACIÓN.....	27
1.4 CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE DE CUY.....	30

CAPÍTULO II.

ASPECTOS DE BIENESTAR ANIMAL

2.1 GENERALIDADES	33
2.2 INSTALACIONES Y BIOSEGURIDAD.....	34
2.2.1 CARACTERÍSTICAS DEL GALPÓN EN LA PRÁCTICA....	38
2.2.2 CONSTRUCCIÓN DE JAULAS.....	44
2.3 CONTROL DE FACTORES AMBIENTALES.....	47
2.3.1 BUENA ALIMENTACION.....	49
2.3.2 BUEN ALOJAMIENTO.....	50
2.3.3 BUENA SALUD.....	51
2.3.4 BUEN COMPORTAMIENTO.....	52
2.4 ENFERMEDADES MAS COMUNES DE LOS CUYES.....	53
2.4.1 ENFERMEDADES INFECCIOSAS.....	53
2.4.2 LINFADENITIS.....	57
2.4.3 ENFERMEDADES PARASITARIAS.....	58
2.4.4 ENFERMEDADES CARENCIALES.....	62
2.5 NECROPSIA.....	63
2.5.1 TÉCNICA DE NECROPSIA EN CUYES.....	63
2.5.2 PASOS PARA LA EJECUCION DE LA NECROPSIA.....	64
2.5.3 RECONOCIMIENTO DE PATOLOGÍAS.....	67
2.6 BIOSEGURIDAD Y PROTOCOLOS DE SANIDAD.....	69
2.6.1 UBICACIÓN DE LAS GRANJAS.....	70
2.6.2 PROTOCOLOS DE SANIDAD.....	71
2.6.3 BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS.....	71
2.6.4 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS POZAS.....	71
2.7 APLICACIÓN DE BIOSEGURIDAD EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCION.....	72

2.7.1 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POEs).....	73
2.7.2 PROCEDIMIENTO PARA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CUYERA EN POZAS.....	73

CAPÍTULO III.

SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES

3.1 CONOCIMIENTOS PREVIOS.....	79
3.1.1 CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS DEL CUY.....	80
3.1.2 CLASIFICACION SEGÚN EL FENOTIPO.....	81
3.1.3 CARACTERÍSTICAS GENOTÍPICAS DEL CUY.....	83
3.1.4 RAZAS Y LÍNEAS DE CUYES.....	86
3.1.5 CONVERSIÓN ALIMENTICIA.....	88
3.1.6 MÉTODO DE SELECCIÓN DE CUYES.....	90
3.1.7 CRUZAMIENTO.....	92
3.1.8 PLAN DE MEJORAMIENTO GENÉTICO.....	92
3.1.9 MANEJO DE REGISTROS.....	93

CAPÍTULO IV.

SISTEMA DE PRODUCCIÓN

4.1 TIPOS DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CUYES.....	97
4.2 FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA.....	99

4.3 CATEGORIZACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.....	101
4.4 GESTIÓN DE LA ALIMENTACIÓN.....	102
4.4.1 CONVERSIÓN ALIMENTICIA.....	105

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUTORES RELEVANTES

REFERENCIAS CITADAS Y PARA CONSULTA.....	109
--	-----





Fuwhdgro
niseortindlAtnoe.
mestonuytieon.

Oheriadiamom
nepornalontovoslessarthe
roshion garitioe, aritanqu.
gouppinpacteodere.



PREFACIO

GUINEA PIG (CAVIA PORCELLUS)

Para un proyecto de crianza de cuyes el interés principal es la sostenibilidad económica, para esto debemos tomar en cuenta cuatro PILARES FUNDAMENTALES:

Genética- alimentación -sanidad -manejo operativo y comercial

La consanguinidad de los animales en los sistemas agropecuarios en las comunidades no ha permitido el desarrollo sustentable y mucho menos la sostenibilidad, en tal sentido, se propone realizar un proyecto de

investigación que integre la calidad de los pastos, la genética local, reproducción y sanidad preventiva, el proyecto formativo ***“CUYES MEJORADOS COMO BASE GENÉTICA EN EL CEASA”***, como método de enseñanza aprendizaje para los estudiantes del tercer ciclo de Medicina Veterinaria, en investigaciones en tema de trabajo de grado, resultados de dicha investigaciones nos complace en compartir con las experiencia de la crianza de cuyes en las comunidades de la Provincia de Cotopaxi, en especial en las comunidades de intervención de la Fundacion IMPULSA, organización sin fines de lucro que tiene como objetivo proponer y ejecutar proyectos productivos y sociales en la provincia de Cotopaxi, contribuyendo a la sostenibilidad económica.

Este manual es una guía para Formar Promotores Pecuarios en salud y bienestar en la crianza de cuyes aplicando protocolos de bioseguridad, medicina preventiva con conocimientos técnicos y poder de liderazgo comunitario, para incrementar la productividad, los mismos que tiene la voluntad y capacidad para enseñar y apoyar a los productores de su comunidad.

Este proceso será importante para aplicar los conocimientos adquiridos en talleres compartidas en la Universidad Técnica de Cotopaxi y replicar en las Unidades de Producción de cuyes de su comunidad. Para lo cual consta de cuatro capítulos con temas que integran el conocimiento científico con su propio conocimiento empírico.

INTRODUCCIÓN

La crianza de cuy tiene un bajo costo de producción y su carne tiene una alta calidad nutricional aportando proteínas y hierro. Por esta razón las familias ven esta actividad como una alternativa rentable y sostenible para generar mayores ingresos económicos.

La carne y la sangre del cuy poseen una enzima denominada asparaginasa, que ayudaría a prevenir y controlar las enfermedades cancerosas como la leucemia, según estudios realizados en la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM).

Las carcasas de cuy contienen colágeno, la comparación de rendimiento de gelatina a base de la piel y los huesos fue de 1900 g (25,5%), mientras que en la carcasa entera (carne, piel y huesos), se obtuvo 1133 g (6,6%) de concentrado de extracto gelatinoso.

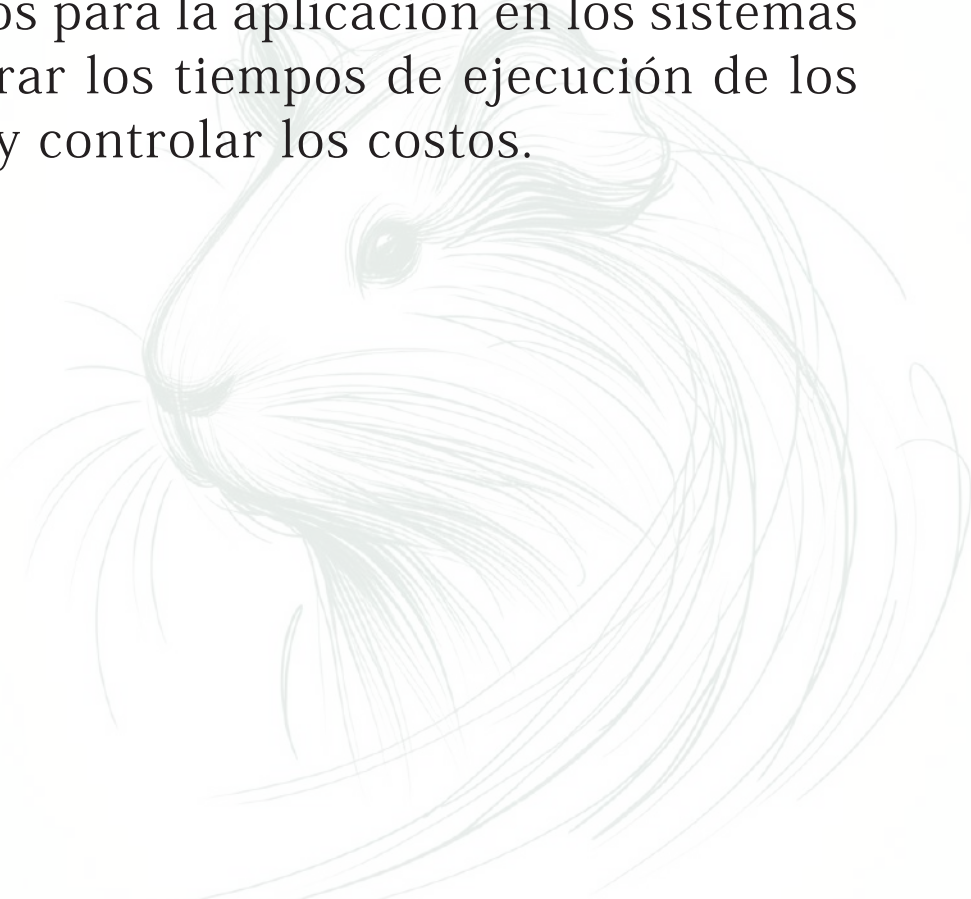
Este sistema de producción está ampliamente difundido en el sector rural contribuyendo a la seguridad alimentaria y sostenibilidad. Sin embargo, la carencia de un sistema de información, monitoreo y gestión de los recursos no ha permitido crear niveles de producción satisfactorias debido a la consanguinidad de los animales y el manejo individual de los componentes de los sistemas agropecuarios en las distintas comunidades del país.

Los criadores de cuyes sufren enormes pérdidas de producción y comercialización debido a la mala con-

ducta de los animales. El comportamiento agresivo provoca daños a la integridad del otro lo que reduce el potencial de producción debido al tiempo que tardan en sanar y las secuelas que pueda causar, impidiendo la alimentación adecuada y la utilización de nutrientes, lo que resulta en animales de bajo peso que están infravalorados en el mercado.

Para implementar un programa de salud preventiva se debe manejar una política de sanidad en la que se incluya el cuidado de instalaciones, diseñar y aplicar protocolos de bioseguridad con el fin de reducir enfermedades, aumentar la productividad y el rendimiento económico.

A pesar de que se han desarrollado distintas investigaciones acerca de la alimentación, los costos de producción y comercialización de cuyes, los resultados no han sido socializados para la aplicación en los sistemas que ayuden a mejorar los tiempos de ejecución de los procesos en medir y controlar los costos.



CAPÍTULO I.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN





CAPÍTULO I.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Las universidades, así como, las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales (ONGs), con el objetivo de promover el uso adecuado de tecnologías en las diferentes etapas productivas e incentivar el intercambio de experiencias generadas en la crianza de cuyes en diferentes ecosistemas han propuesto y ejecutado varios programas de capacitación sin alcanzar resultados sostenibles.

En ese sentido se propone integrar el conocimiento científico con la experiencia adquirida desde los propios actores tomando en cuenta varios criterios:

Criterio de investigación, desde la búsqueda de información, criterio de vinculación en las actividades de

servicio a la comunidad considerando al conocimiento como una construcción de intereses, que surge de las necesidades de los grupos sociales; una vez que se identifica como problema la baja productividad ocasionada por la reducida asistencia técnica en los sistemas de producción pecuarios, bajo nivel de organización y asociatividad de los pequeños productores.

Con estos antecedentes es necesario repensar en las metodologías de enseñanza-aprendizaje que interrelacione al participante, el conocimiento técnico y sus propias experiencias que generen resultados de aprendizaje positivos.

1.2 METODOLOGÍA

1.2.1 APRENDEMOS MEJOR MEDIANTE LA EXPERIENCIA

El conocimiento se origina tanto de la experiencia como de la razón, cuando la razón se utiliza correctamente conduce a ideas que son ciertas, por tanto, los objetos que se derivan de estas ideas racionales son universales y verdaderas que constituyen el mundo real, así aprender a través de experiencias es la manera en la que aprendemos a lo largo de nuestra vida.

Cuando somos personas adultas, el deseo de aprender sobre cualquier razón específica se convierte en algo más importante que el interés típico que podamos tener a una edad muy joven o infantil.

Es fundamental darles a las personas una estructura

sobre experiencias de aprendizaje específicas, facilitándolas la reflexión sobre dichas experiencias con el fin de construir mejores aprendizajes.

Las habilidades que desarrollamos al utilizar el aprendizaje experiencial es la construcción de equipos y trabajo en equipo, habilidades de gestión, liderazgo y desarrollo personal.

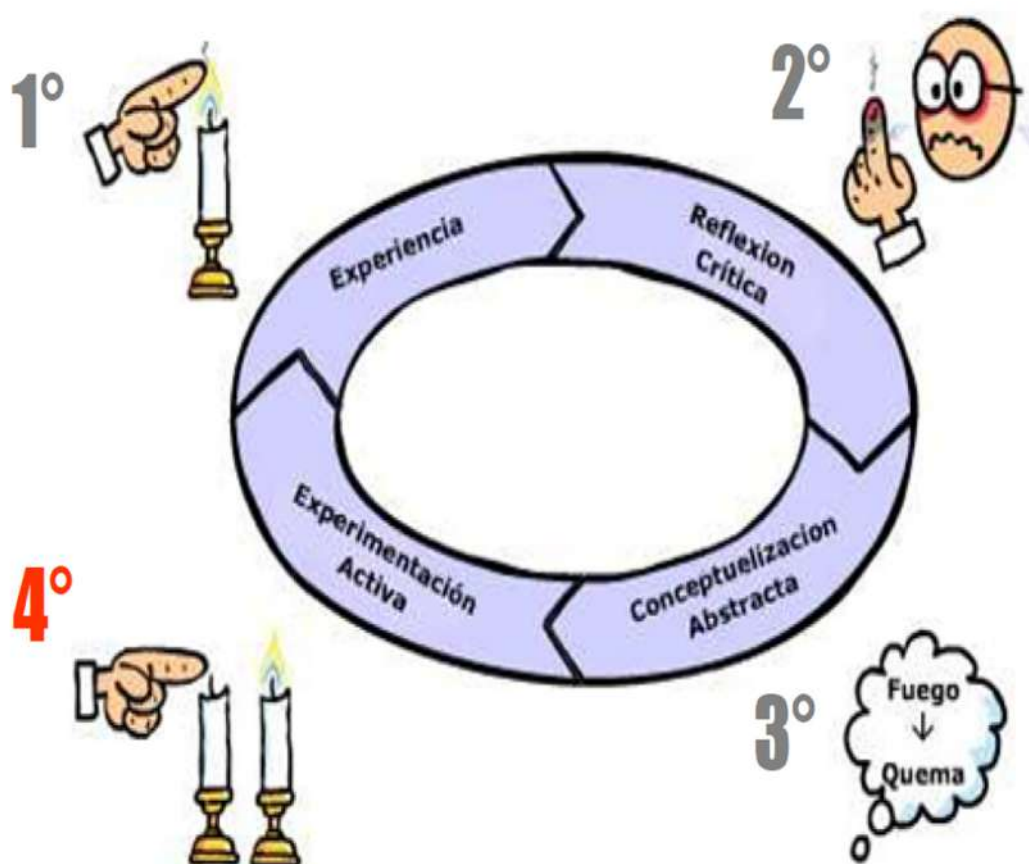


FIGURA 1. LA EXPERIENCIA
FUENTE: CURSO LIDERAZGO

La propia experiencia es el mejor camino para aprender, ya que, de otra forma, no sería nuestro aprendizaje, sino el de aquellas personas que vivieron la experiencia.

Solo a través de las vivencias, aceptando los errores y los fallos, podremos sacar nuestras propias conclusiones para seguir adelante.

Aprender es avanzar sin que nada ni nadie nos pare, sorteando las dificultades y los obstáculos, reflexionando acerca de los errores y superándolos. Vivir es experimentar y esto forma parte de nuestra esencia humana, y de nuestro instinto de curiosidad.

Crear conocimiento basado en sus propias experiencias potencializando las destrezas y habilidades. Dentro de las destrezas podemos mencionar: el analizar, definir, ordenar, observar, explicar y aplicar, las cuales se describen a continuación:

- **ANALIZAR.** - Delimitar los límites y componentes de un tema y entender en toda su extensión, Ej. determina los criterios de análisis a favor, en contra, positivo, negativo, etc.

FIGURA 2. OBSERVAR.
FUENTE: CURSO LIDERAZGO



- **DEFINIR.** - Dar significado a las palabras y poder explicar su naturaleza. Ej. señale todas las características que distinguen el tema u objeto de estudio.

Analizar la teoría como el conocimiento científico a partir del conocimiento empírico de sus propios creadores de cuyes.

Esta teoría básica sirve para entender los conceptos de constructo que es construcción teórica para comprender un problema determinado y presentar su evidencia de aprendizaje o el resultado de aprendizaje.

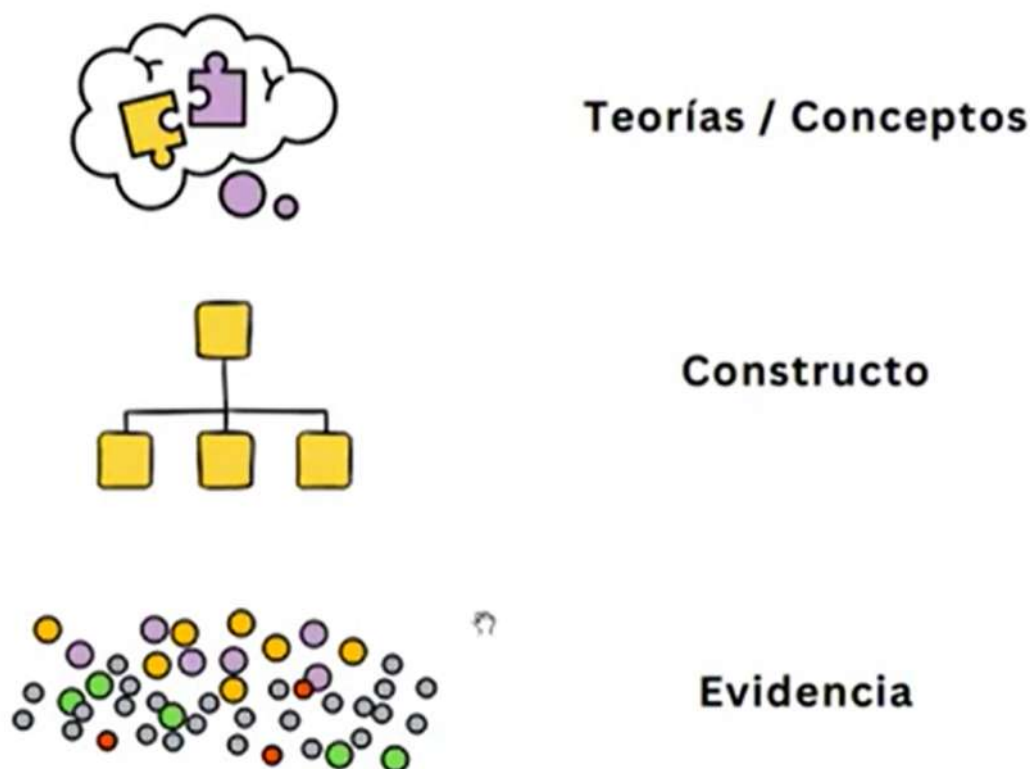


FIGURA 3 RELACIÓN CONCEPTOS- EVIDENCIAS.
FUENTE: CURSO VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS.

- **ORDENAR.** – Es poner, colocar, ubicar, disponer las cosas en el lugar que le corresponde, buscando la más adecuada, Ej. clasifique las cosas o elementos según criterios de ordenamiento.



FIGURA 4. SISTEMA DE PRODUCCIÓN.
FUENTE: GOBIERNO MÉXICO

- **OBSERVAR.** - Indagar, examinar atentamente una cosa, hecho o persona, Ej. escriba los rasgos y características del objeto observado, con relación a los objetivos de la observación



FIGURA 5 CARACTERÍSTICAS DIFERENTES.
FUENTE: SOMOS PERÚ

- **EXPLICAR.** - Proceso de aprender a exponer, justificar, manifestar, declarar o aclarar ciertas ideas o conceptos para comprender lo que se quiere, pide o

exige, Ej.ordene cronológicamente las interpelaciones encontradas.

Este proceso permite ejercer continuamente lo aprendido.



FIGURA 6. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS.

FUENTE: EL AUTOR

- **APLICAR.** - Es poner en práctica con esmero y diligencia el conocimiento. Ej. determine y justifique aquello que va a aplicar. Aplique lo que sabe.

1.3 ESTRUCTURA DE LA GUÍA DE CAPACITACIÓN

Para estructurar la guía de capacitación, es importante considerar cuatro momentos o pasos:

- **PASO 1.-** La primera reunión con los posibles participantes.

Se socializa la metodología exponiendo una visión ge-

neral del sistema de producción de cuyes con el propósito de contextualizar a los productores en la importancia de apropiar esa metodología de aprendizaje desde sus propias experiencias asociando a la problemática que presentan en cada una de las comunidades, este acercamiento permite conocer temas de capacitaciones anteriores recibidas en territorio refiriendo a los objetivos que se pretenden alcanzar, tanto conceptuales como actitudinales.

- **PASO 2.-** Explicación de la importancia del tema.

La crianza de cuyes está ampliamente difundida en el sector rural por su alto valor nutricional contribuyendo a la seguridad alimentaria y sostenibilidad.

- **PASO 3.-** Antecedentes del tema.

Las instituciones públicas como Ministerio de Agricultura y ganadería, Universidades, Organizaciones no gubernamentales y Fundaciones capacitan a las comunidades rurales en diferentes temas sobre la crianza de cuyes, sin embargo, queda un vacío sobre un programa integral del manejo adecuado las instalaciones, protocolo de bioseguridad y las buenas prácticas pecuarias.

- **PASO 4.-** Identificación de falencias sobre el tema y objetivos.

En un diagnóstico participativo se identifican los problemas que aún se presentan en los sistemas de crianza de cuyes en las cuales nos basamos para diseñar este

manual guía.

A pesar que algunos participantes mencionan que, si realizan las necropsias a sus animales muertos, se ha detectado signos de intoxicación, quistes en el corazón e hígado, abscesos, hemorragias, parásitos externos especialmente piojos.

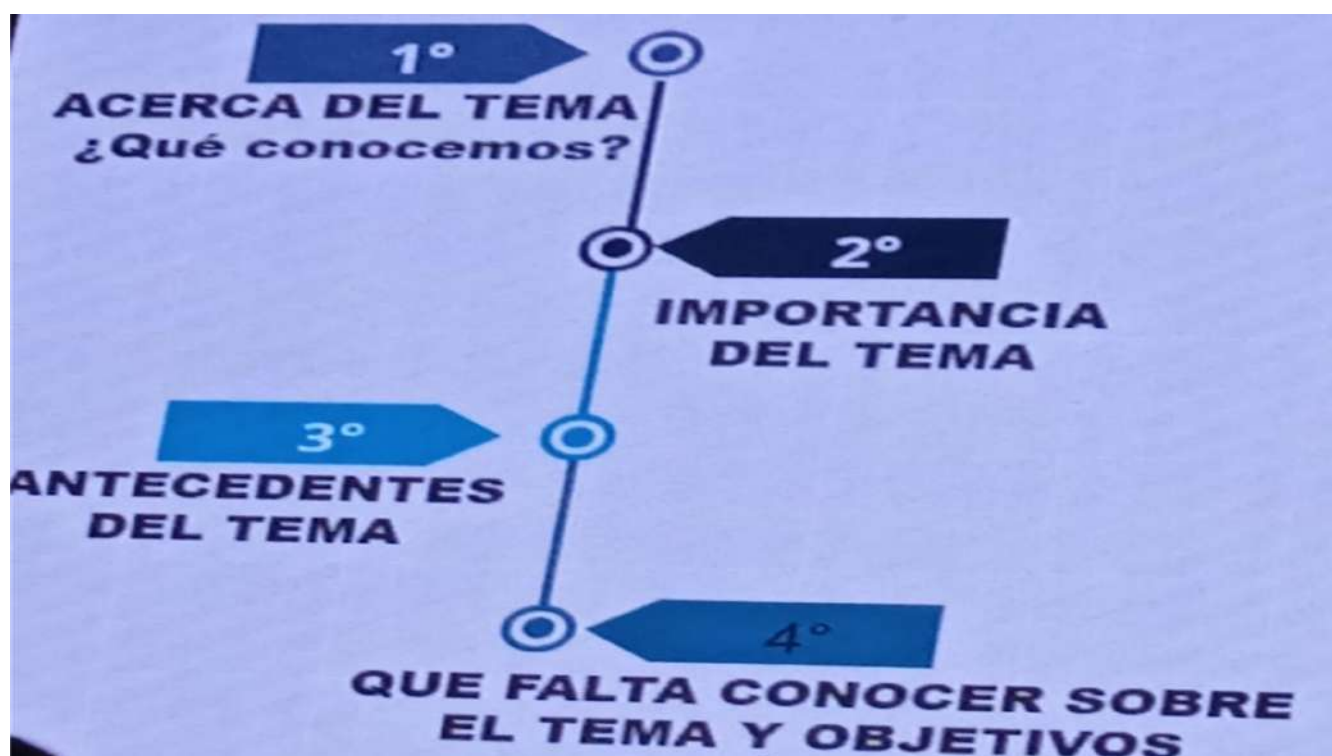


FIGURA 7. ESTRUCTURA DE LA GUÍA DE CAPACITACIÓN.

Con lo antes mencionado, nos permite elaborar una hoja de ruta para dar solución a los problemas de un sistema de producción que ya está constituido, se realizarán algunas estrategias para la gestión del sistema, esto significa, organizar las ideas, planificar las prácticas, ejecutar lo planificado, dar seguimiento a los temas tratados, a las prácticas realizadas y presentar el resultado alcanzado.

CUADRO 1. HOJA DE RUTA

ESTRATEGIA	OBJETIVO	RESPONSABLES
Formación de promotores	Consolidar conocimientos teóricos	Presidente/a, voluntario/a. UTC e IMPULSA.
Centro de Capacitación comunal	Sistema de crianza demostrativa	Presidente/a y promotor/a Comunidad
Prácticas por tema tratado	Replicar conocimiento aprendido	Presidente/a y promotor/a
Día de campo	Compartir experiencias	Presidente/a y promotor/a Comunidad, UTC e IMPULSA

1.4 CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE DE CUY

La carne de cuy posee una enzima asparaginasa, que ayuda a detener la proliferación del cáncer o células malignas, la sangre que se puede recolectar del faenamiento de cuyes representa una gran fuente nutritiva para alimentación humana, a nivel mundial la sangre es una de las principales fuentes de proteína y minerales como el hierro.



FIGURA 8. SANGRE DEL CUY
FUENTE: SOMOS PERÚ

La carne de cuy posee gran cantidad de colágeno siendo beneficioso para quienes padecen artrosis o artritis, contiene también vitaminas y minerales, ácidos grasos esenciales para el ser humanos.

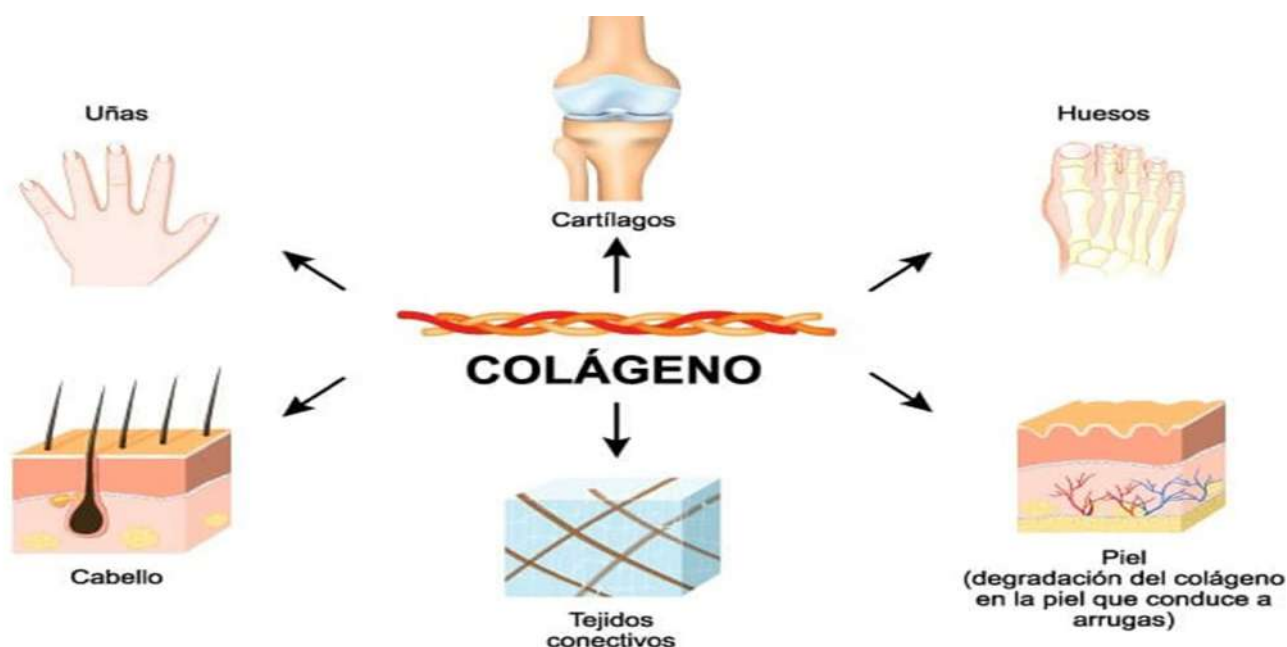


FIGURA 9. BONDADES DEL COLÁGENO.
FUENTE: COLNATUR

CAPÍTULO II.

ASPECTOS DE BIENESTAR ANIMAL





CAPÍTULO II.

ASPECTOS DE BIENESTAR ANIMAL

2.1 GENERALIDADES

La carencia de un sistema de información, monitoreo y gestión de los recursos no ha permitido crear niveles de producción satisfactorias en los sistemas de producción, observando un alto nivel de animales con consanguinidad de los animales.

El manejo individual de los componentes de los sistemas como la alimentación, sanidad y genético estanca la producción efectiva o eficiente para mejorar la forma de vida en las comunidades, aspectos importantes que contribuyen a garantizar el bienestar de los animales.

Con el objetivo de adecuar instalaciones que garanticen el control de factores medioambientales y sanitarios, aplicando protocolos de bioseguridad analizare-

mos los tipos de instalaciones y la bioseguridad en las comunidades.



FIGURA 10. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE BIOSEGURIDAD Y SELECCIÓN DE ANIMALES.

FUENTE: EL AUTOR

2.2 INSTALACIONES Y BIOSEGURIDAD

En climas fríos y templados, el galpón debe tener una orientación de Sur a Norte; de esta manera, los rayos solares entrarán al galpón tanto por la mañana como por la tarde, analizar la forma adecuada de controlar situaciones que causan estrés como el exceso de calor es muy importante para evitar la presencia de enfermedades como la salmonelosis y la neumonía.

Los vientos suaves y moderados nos ayudan a sacar los gases como el anhídrido carbónico y amoníaco del galpón y a mantener una temperatura entre los 15 y 18°C, los mismos que son resultantes de la respiración

y de las deyecciones, cualquier exceso en la acumulación puede desencadenar el padecimiento de ascitis. Hay que considerar que en temperaturas altas los animales disminuyen el consumo de alimento, por lo tanto, bajan de peso y aumenta la mortalidad.

Los vientos fuertes al entrar al galpón bajan la temperatura en forma excesiva, ocasionando enfermedades respiratorias.

Con estas consideraciones se debe diseñar la construcción de galpón que prevenga todos estos problemas mencionados.

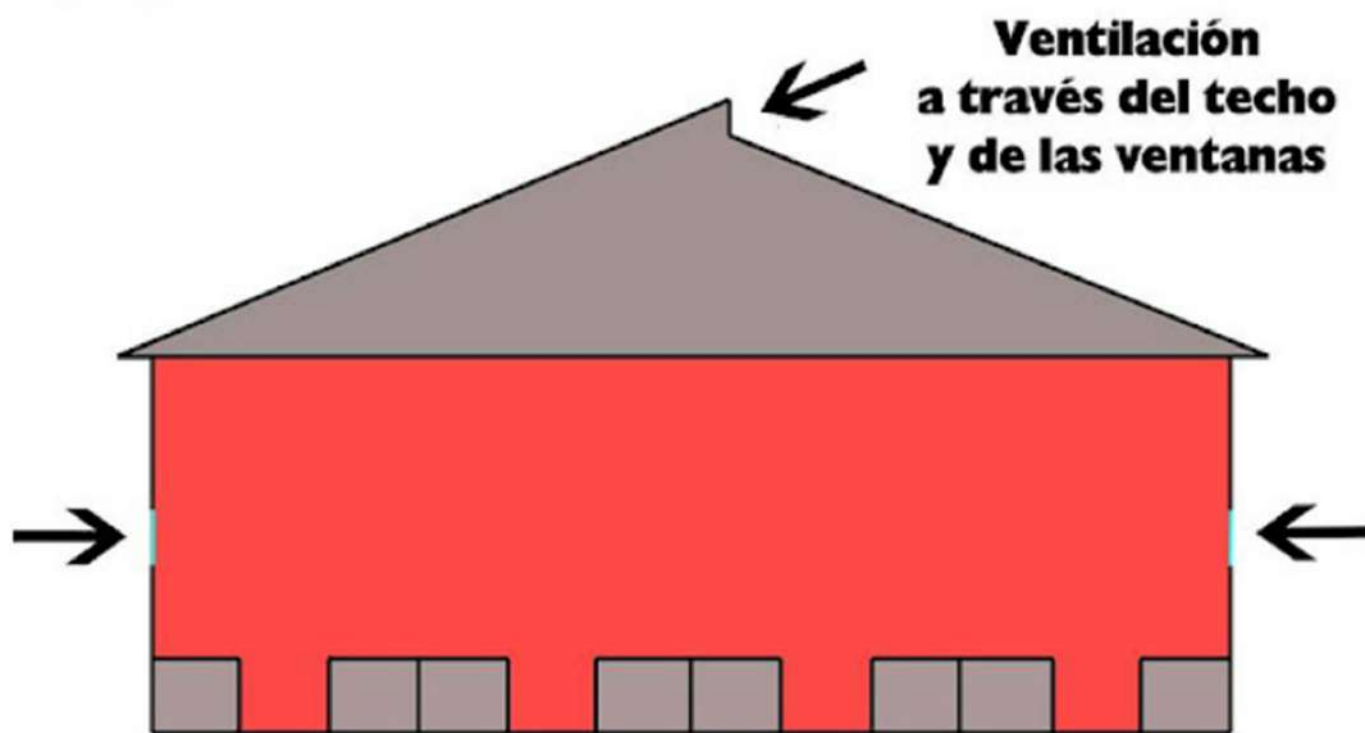


FIGURA 11. VENTILACIÓN EN EL GALPÓN.
FUENTE: CUY PERÚ

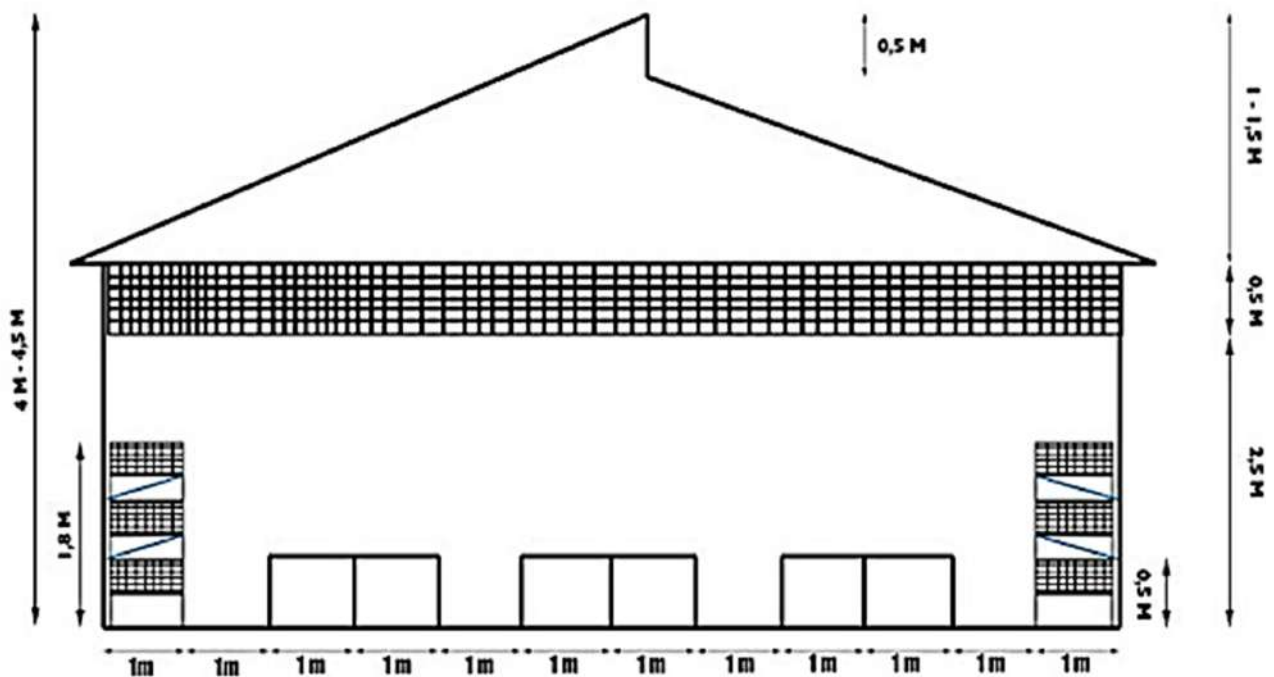


FIGURA 12. ORIENTACIÓN PARA LA VENTILACIÓN.

FUENTE: CUY PERÚ

La iluminación en el galpón es importante en donde los rayos solares influyen en la transformación de macro y microminerales en el organismo del animal, es necesario para la síntesis de la vitamina D, la cual favorece la circulación sanguínea y mejora algunas enfermedades de la piel. También es conocido su efecto en la producción de neurotransmisores, sustancias químicas que facilitan la actividad de las neuronas.

La luz solar es benéfica para la salud de los animales, siempre y cuando no sea excesiva; posee acción positiva en la lucha contra los gérmenes; pero, además, presenta una acción benéfica sobre la tiroides, glándulas sexuales, y contribuye a la formación de vitaminas del grupo D.



FIGURA 13. ILUMINACIÓN EN EL GALPÓN.
FUENTE: EL AUTOR

Muchas enfermedades son transmitidas por los vectores como las moscas por contacto directo con cuyes o con cama contaminada. Las infestaciones se dan si hay cuyes que se crían en condiciones muy precarias o tienen enfermedades crónicas.

La vía de transmisión más importante es la indirecta, ya sea por el consumo de alimentos o agua contaminada con heces de animales como roedores y aves infectados.

Dentro de los vectores transmisores que afectan a los cuyes, caben destacar los roedores, las aves silvestres,

los insectos y los nematodos. El control de estos vectores transmisores es fundamental para asegurar la bioseguridad en el sistema de producción, evitando las pérdidas económicas asociadas a las enfermedades que transmiten.



FIGURA 14. CONTROL DE VECTORES COMO MOSCAS Y AVES SILVESTRES.
FUENTE: EL AUTOR

2.2.1 CARACTERÍSTICAS DEL GALPÓN EN LA PRÁCTICA

En las comunidades se cría a los cuyes todos juntos sin una debida clasificación, en donde los grandes no dejan comer a los pequeños, pelean los machos, se cruzan

muy pequeños deteniendo la línea de crecimiento, para controlar estos problemas realizamos construcciones que permitan clasificar, crías destetadas, recrias machos y hembras, hembras reproductoras en una densidad de 10 hembras con un macho reproductor, y para machos individuales como padres de reemplazo.

Con estas consideraciones diseñamos los espacios en los galpones:

Construcción de pozas, puede ser armado con material que se disponga en el sector, como bloque, ladrillo madera, caña de guadua etc, las medidas según Guerra (2009) recomienda 1,5 m de largo, 1 m de ancho y 1 m de alto.

Según el Manual de asistencia tecnificada de cuyes publicado por Agrobanco nos dice 1 m de largo, 1 m de ancho y 0,70 m de alto de acuerdo a categoría ubicamos el número de animales.

Reproducción: 0,10 m² por reproductor como mínimo.

Recria: 0,05 m² por recria como mínimo (Almeida et al., 2016).

Según se considera las siguientes medidas. Las pozas de cría miden 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 (Vivas & Carballo, 2013).

EJEMPLO DE DISTRIBUCIÓN DE UN GALPON CON POZAS

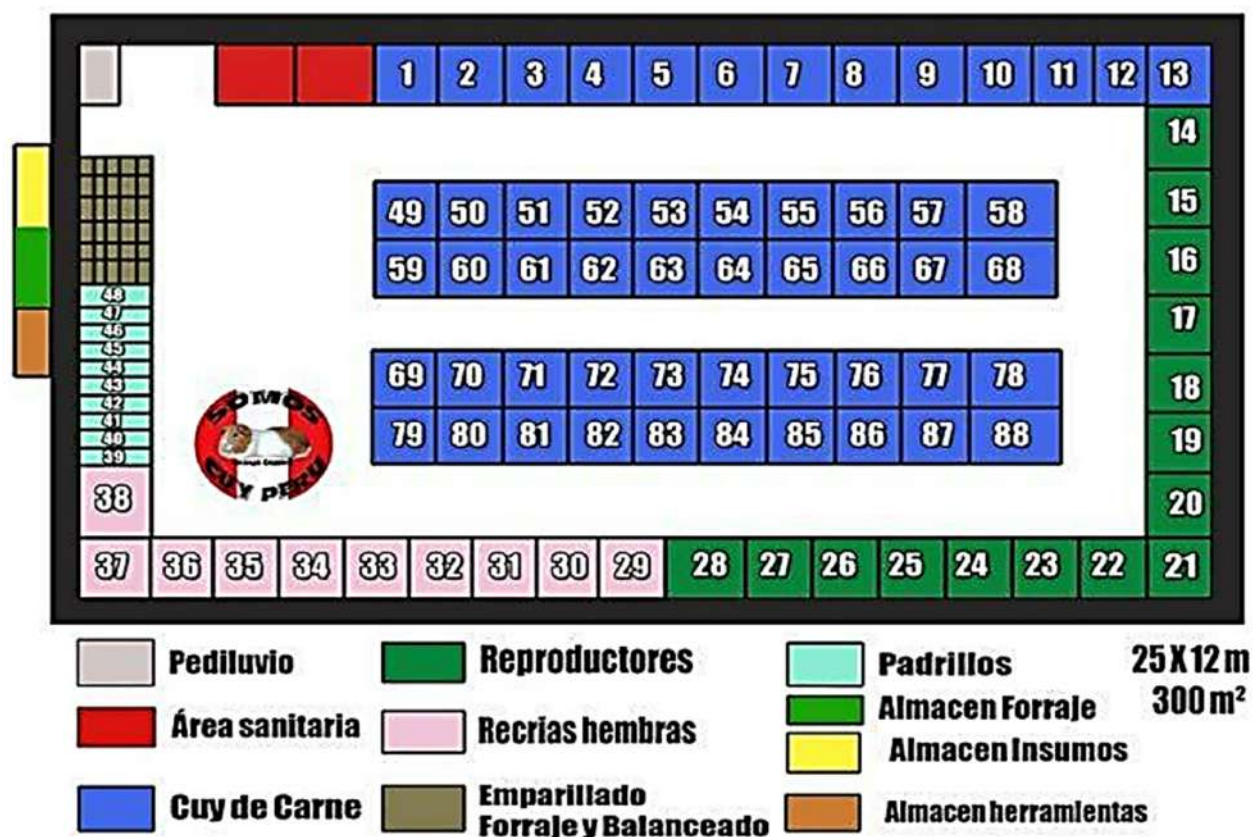


FIGURA 15. DISTRIBUCIÓN DE POZAS EN UN GALPÓN.

FUENTE: CUY PERÚ

Nuestro criterio es realizar pozas de 1m² y realizar observaciones permanentes del comportamiento de los animales en cuanto a la conducta individual, grupal, según la categoría y debemos realizar los ajustes a la distribución permanente de los animales.

Los pasillos de 0,50m para que pase una carretilla y camino para alimentar a los ani-



FIGURA 16. POZAS DE BLOQUE Y CEMENTO.

FUENTE: EL AUTOR

males, esta es la teoría, en relación a las necesidades en nuestra decisión diseñar nuestras pozas



FIGURA 17. POZA CON MUCHOS ANIMALES

Podemos observar 15 animales, tomemos en cuenta que la relación es: 1 macho para 10 hembras, en este sentido, las pozas de 1,50 x 1,50 es muy amplio dificultando el manejo reproductivo.



FIGURA 18. POZAS DE MADERA.



FIGURA 19. MALA DISTRIBUCIÓN DE LAS POZAS.

Observamos que no existe un pasillo para poder alimentar o realizar cualquier actividad como destete, limpieza etc.



FIGURA 20. COMEDEROS PARA POZAS.
FUENTE INIA

FIGURA 21. CONTAMINACIÓN POR ALIMENTO



Hay que tomar en cuenta que las instalaciones deben garantizar un buen manejo de la alimentación principalmente evitando la contaminación del alimento.



FIGURA 22. COMEDEROS PARA BALANCEADO



FIGURA 23. OTRAS ESPECIES ENTRE LOS CUYES

2.2.2 CONSTRUCCIÓN DE JAULAS

Para el manejo de los cuyes se pueden utilizar otro tipo de instalaciones como es el caso de jaulas, las cuales al igual que las pozas deben brindar el bienestar al animal, estas están elaboradas principalmente utilizando malla metálica.



FIGURA 24. ELIMINACIÓN DEL GALPÓN PARA JAULAS



FIGURA 25. PASILLO ENTRE JAULAS DE MADERA



FIGURA 26. PISO DE MALLA



FIGURA 27. COMEDEROS Y DIVISIÓN DE JAULAS



FIGURA 28. JAULA DE DESTETE



FIGURA 29. JAULAS DE TRES PISOS

2.3 CONTROL DE FACTORES AMBIENTALES

En el manejo del cuy, como productor de carne, debe aprovecharse su precocidad, la presentación de celo postparto y prolificidad. La precocidad es una característica que permite disminuir los intervalos generacionales.

La cría de cuyes se conduce según tres sistemas diferentes, caracterizados por su función en el contexto de la unidad productiva, y no por la población animal. Dichos sistemas son el familiar, el familiar-comercial y el comercial.

En este contexto es menester conocer los factores am-

bientales fundamentales para la salud y bienestar animal, los que afectan directamente al animal en su temperatura corporal, frecuencia respiratoria y frecuencia cardiaca.

Como variables ambientales externas se consideran a la velocidad del viento, temperatura ambiental, luminosidad, humedad relativa.



FIGURA 30. CONTROL DEL VIENTO.
FUENTE: SOMOS PERÚ

Se recomienda medir la temperatura y humedad debido a que se relaciona con el desarrollo y crecimiento del cuy dentro del galpón, con el objeto de mantener un microclima controlado y óptimo dentro del galpón para que el animal tenga un máximo rendimiento.

Para monitorear se utiliza un termómetro ambiental para medir la temperatura y un higrómetro para la humedad relativa, existen higrómetros que nos ayuda con los datos de temperatura, humedad y el cálculo directa de humedad relativa.



FIGURA 31. HIGRÓMETRO. FUENTE: EL AUTOR

En la actualidad el bienestar animal debe ser evaluado con varias variables, ya que cualquier indicador usado en forma individual muestra una visión parcial.

Por tal razón el bienestar animal se define en 4 principios: buena alimentación, buen alojamiento, buena salud y comportamiento apropiado.

2.3.1 BUENA ALIMENTACION

Para que el animal tenga buena alimentación monitorearemos los diseños y ubicación de comederos y bebe-

deros, esto nos garantiza que tenga acceso al alimento y agua.

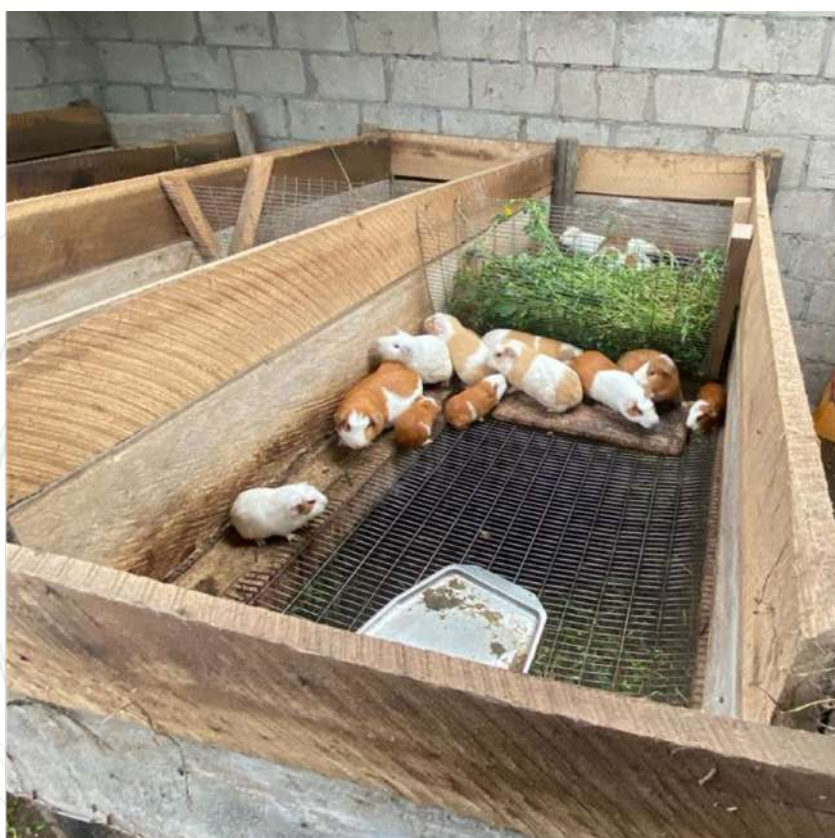
FIGURA 32. BEBEDEROS DISPUESTOS EN CADA JAULA.



FIGURA 33. COMEDEROS PARA FORRAJE COMO DIVISIÓN DE ESPACIO

2.3.2 BUEN ALOJAMIENTO

FIGURA 34. FACILIDAD PARA MOVILIZARSE



Los animales deberán tener una temperatura adecuada, es decir, no deberán tener calor ni frío, deberán tener suficiente espacio para moverse con libertad.



FIGURA 35. RECOLECCIÓN DE ORINA

2.3.3 BUENA SALUD

Los animales no deberán presentar lesiones físicas, no deberán sufrir enfermedades, es decir, el propietario deberá mantener unas condiciones higiénicas y de cuidado óptimas, no deberán sufrir dolor por un manejo.

FIGURA 36. PELEAS Y AGRESIONES.
FUENTE: SOMOS PERÚ

2.3.4 BUEN COMPORTAMIENTO

Los animales deberán poder manifestar comportamientos sociales normales y no dañinos, deben ser manejados correctamente en todas

las circunstancias, es decir, las personas a cargo deberán favorecer las buenas relaciones entre el hombre y el animal. Se deberá evitar las emociones negativas como miedo, angustia y promover las emociones positivas como seguridad.



FIGURA 37. PROTECCIÓN DE PADRES A HIJOS Y FALTA DE PROTECCIÓN.

FIGURA 38. ALERTA A ESTÍMULOS EXTRAÑOS. FUENTE: SOMOS PERÚ



El sistema nervioso autónomo (SNA) regula las reacciones involuntarias actuando sobre el corazón, el músculo liso y las glándulas, este se divide en dos partes:

El sistema nervioso simpático, que prepara el cuerpo para actividades estresantes como pelear, huir y el sistema nervioso parasimpático, que controla las actividades diarias y promueve la relajación

2.4 ENFERMEDADES MAS COMUNES DE LOS CUYES

Las enfermedades del cuy pueden ser de tres tipos:

- 1.Enfermedades infecciosas.
- 2.Enfermedades parasitarias.
- 3.Enfermedades carenciales

2.4.1 ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Son aquella producidas por gérmenes muy pequeños entre ellas tenemos:

La Salmonelosis: Es producida por un germen que se encuentra en los excrementos de diversos animales (conejo, pollos, gallinas, pavos, cerdos, vacas, caballos), es capaz de matar a cuyes de todas las edades.

Signos

Nosotros podemos darnos cuenta que la salmonelosis ha entrado a nuestro cuyero cuando notamos lo siguiente:

- Los animales empiezan a tener diarrea blanquecina. Las hembras preñadas abortan continuamente.
- Los animales empiezan a arrastrar las patas posteriores. Los pelos de los animalitos están erizados.
- El vientre de los animales empieza a agrandarse.



FIGURA 39. SIGNOS DE SALMONELOSIS. FUENTE: SOMOS PERÚ

Tratamiento

A los animales que notemos enfermos con salmonelosis podemos ayudarlos administrando medicamentos (antibióticos), que pueden ser inyectables o darse por la boca con agua o con el alimento.

- Medicamentos inyectables: Enrofloxacina.
- Medicamentos por la boca: Cloranfenicol.

Lo más recomendable es utilizar una mezcla de trimetoprim y sulfadiacina. La duración del tratamiento generalmente abarca de 7 a 9 días.



FIGURA 40. TRATAMIENTO ORAL E INYECTABLE. FUENTE: EXOTICS VETERINARIA

Prevención

Podemos prevenir la salmonelosis siguiendo estos pasos:

- Mantener a otro tipo de animales alejados de los cuyes o de los pastos que estos consumen.
- El cuyero debe proteger a los cuyes de plagas y depredadores (ratas).
- Mantener limpio el cuyero, realizando desinfecciones cada 15 días.
- No colocar más animales en una poza o jaula de lo que es recomendable (generalmente se puede tener 6 a 9 animales por poza o jaula).
- Mantener libres de exceso de calor ni sometidos a corrientes de aire

Neumonía: Es producida por gérmenes que afectan a los pulmones de los cuyes generalmente los más atacados por esta enfermedad son las crías.

Signos

Podemos darnos cuenta de que nuestros animalitos tienen neumonía cuando:

- Las crías se mantienen alejadas del grupo.
- Empiezan a botar moco por la nariz (secreción nasal).
- Respiran con dificultad (respiran agitadamente).

- Dejan de comer y están postrados



FIGURA 41. SIGNOS DE NEUMONÍA.
FUENTE: INNOVACIÓN AGRARIA

Tratamiento

Para poder ayudar a los cuyes con neumonía debemos aplicar medicamentos (antibióticos), orales o inyectables.

La Tilosina es un antibiótico del grupo de los macrólidos utilizado para combatir neumonía, dosis 5 ml de solución inyectable por cada 100 kg de peso vivo, 0,05 ml por cuy por 5 días.



FIGURA 42. TRATAMIENTO DE NEUMONÍA.
FUENTE: EXPERTO ANIMAL

Prevención

Podemos evitar la neumonía evitando corrientes de aire fuertes en el cuyero.

2.4.2 LINFADENITIS

Es una enfermedad producida por un germen que ataca a los cuyes de todas las edades.

Signos

Podemos darnos cuenta que nuestros cuyes tienen linfadenitis cuando:

- Aparecen bolas o bultos a los costados del cuello o debajo de la cabeza del cuy.
- A veces estos bultos revientan y empiezan a botar materia (pus).



FIGURA 43. CLORAFEN EN POLVO.
FUENTE: EOCH PERÚ

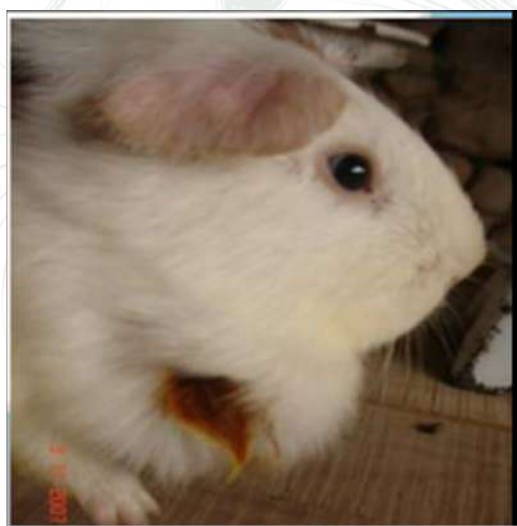


FIGURA 44. SIGNOS DE LINFADENITIS Y
PRESENCIA DE ABSCESO MADURO.
FUENTE: SOMOS CUY PERÚ

Tratamiento

- Drenar el absceso de materia: esto consiste en pinchar o hacer un pequeño corte en la piel para que salga la materia (pus).
- Aplicar yodo dentro del bulto con una jeringa.
- Aplicar medicamentos (antibióticos), por tres días,
- Inyectables Enrofloxacina (5 µg), ciprofloxacina (5 µg), gentamicina (10µg), trimetoprima-sulfametoxazol (1.25/23.75µg), y fosfomicina (20µg)

Prevención

La linfadenitis no enfermará a nuestros cuyes si es que mantenemos limpio el cuyero.

2.4.3 ENFERMEDADES PARASITARIAS

Piojos y pulgas

Son parásitos externos que afectan a los cuyes, en especial a las cobayas, son los piojos. Estos son unos insectos chatos, sin alas y muy pequeños pero que pueden identificarse a simple vista, se alojan sobre el pelo y depositan unos huevos.

Los piojos se eliminan con antiparasitarios externos en forma de spray o de champú. Esta enfermedad es muy contagiosa entre cobayas, por lo tanto, es necesario tratar a todos los animales que convivan y realizar una cuarentena a cualquier animal que se incorpore a

un grupo ya establecido. Los piojos de las cobayas no se transmiten a las personas.



FIGURA 45. PIOJOS.

FUENTE: EXOTICS VETERINARIA



FIGURA 46. ÁCAROS.

FUENTE: EXOTICS VETERINARIA

Signos

Cuando nuestros animalitos están con piojos se los nota decaídos, el vientre se le hincha, están débiles y la muerte llega a los pocos días de iniciada la enfermedad.

Tratamiento

Podemos eliminar los piojos y las pulgas aplicando piojicidas y pulgicidas de contacto en forma de líquido o polvo, para eliminar los huevos y larvas de Pulga y evitar que eclosionen.



FIGURA 47. TALCO ANTIPULGAS. FUENTE: AGROVET

Los medicamentos antiparasitarios, como la ivermectina, son comúnmente recetados para combatir los ácaros. Estos medicamentos suelen administrarse en forma de gotas en el cuello de la cobaya

La dosis empleada de ivermectina al 1% es de 0,02 a 0,05 ml/kg de peso vivo (p.v.), por tres tratamientos consecutivos cada 7 a 10 días, con un periodo de retiro mínimo de 28 a 30 días.

Prevención

Los piojos no atacarán a nuestros cuyes si hacemos lo siguiente:

- Desinfectamos las pozas cada 7 días.
- Limpiamos las pozas continuamente.
- Evitamos que otros animales tengan contacto con nuestros cuyes.

Coccidiosis

Está producida por un bicho pequeñísimo que se encuentra en el intestino grueso del cuy, este bicho se



FIGURA 48. IVERMECTINA. FUENTE: VECOL

transmite cuando el cuy consume pasto verde contaminado, animales más susceptibles son los cuyes jóvenes.

Es una enfermedad producida por parásitos muy pequeño (protozoarios del género *Eimeria*), que viven en el intestino 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 húmedas.

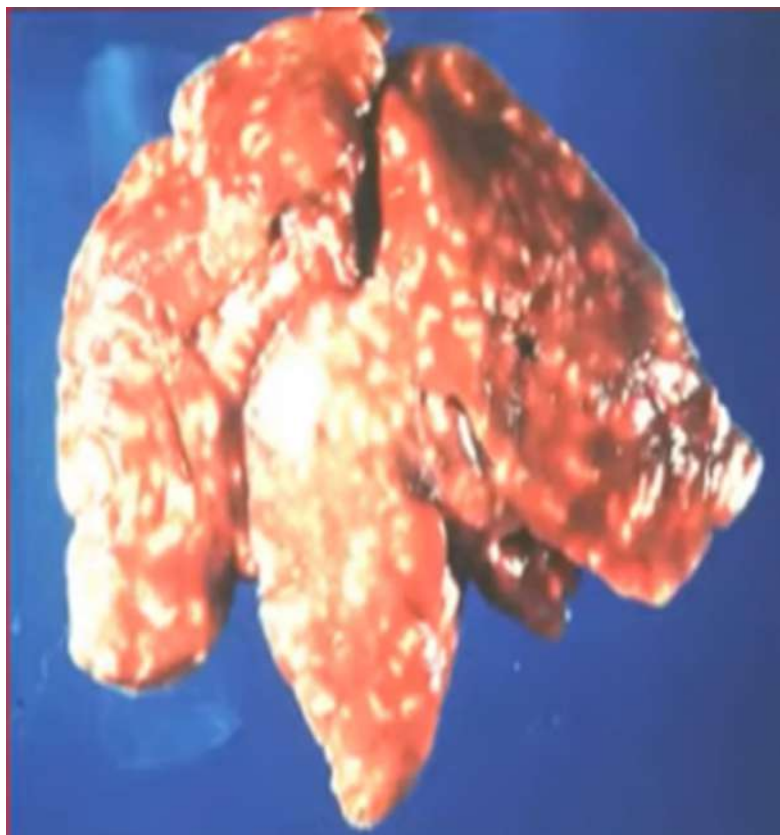


FIGURA 49. HÍGADO AFECTADO POR COCCIDIA.

FUENTE: CORINA

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

Signos

- Nos damos cuenta que nuestros cuyes tienen coccidiosis cuando los animales empiezan a perder peso rápidamente.
- Hay diarrea con puntos de sangre.

- Los animales empiezan a morir repentinamente.

Tratamiento

La coccidiosis se combate con la aplicación de medicamentos (sulfaquinoxalina, amprolium), la dosis es: 1 – 1.5 gramos/litro de agua.

Prevención

La coccidiosis se evita de la siguiente manera:

- Limpiando continuamente las pozas y los cuyeros.
- Evitando la humedad excesiva en las pozas.
- Evitar que otros animales (pollos, gallinas, pavos vacas, etc), tengan contacto con el pasto que se les va a dar a los cuyes.
- No colocar demasiados animales por poza o jaula.

2.4.4 ENFERMEDADES CARENCIALES

Son aquellas que se producen por una mala alimentación, esto se refiere no a la cantidad de pasto que se le al cuy si no a la calidad nutritiva del mismo.

Signos

- Se puede sospechar de estas enfermedades cuando los animales ganan poco peso, pero comen normal.
- El pelaje está opaco y sin brillo.

- Hay menos crías por parto.
- Las crías destetadas no tienen mucho peso cuando se las desteta. Tratamiento y prevención

Estas enfermedades se combaten con una adecuada dieta, esto significa que debemos dar un buen pasto a nuestros animales y de ser posible complementar su alimentación con granos y mezclas de minerales (Gue-rra, 2009).

2.5 NECROPSIA

2.5.1 TÉCNICA DE NECROPSIA EN CUYES

La necropsia es un examen sistemático que se hace a los órganos y tejidos de un cadáver que permite a los profesionales determinar macroscópicamente la posible causa de muerte del cuy por medio de las lesiones anatomopatológicas, es un procedimiento en el cual el profesional recolecta muestras adecuadas bien determinadas para enviar a laboratorio quien nos dirá la causa de muerte definitiva, para emitir un informe es fundamental llevar un registro.

Ejemplo de registro de necropsia		
Fecha:	Raza:	Edad:
Poza/Jaula:	Sexo:	Color:
Etapas productivas:	Identificación:	Peso:
Antecedentes:		
Hallazgos a la necropsia:		
Observaciones:		
Diagnóstico presuntivo:		
Muestras remitidas a laboratorio:		

FIGURA 50. REGISTRO DE NECROPSIAS.

2.5.2 PASOS PARA LA EJECUCION DE LA NECROPSIA

Selección del lugar debe ser aislado del sistema de producción, debemos estar conscientes que al abrir un cuy muerto por causa desconocida estamos enfrentando a una bomba de explosión de bacterias, virus o cualquier agente causal de la muerte.

Planificar la utilización de material adecuado un bisturí con mango, guantes de chequeo, fundas, vasos o utensilios para recolectar muestras.



FIGURA 51. CAPACITACIÓN NECROPSIA DEL CUY.

FUENTE: TECNOCUY ECOGRANJA

Colocar al cuy sobre una mesa, con habilidad y precisión cortar la piel del cuy desde el esófago hasta el recto. Lentamente retira el pelaje del animal.



FIGURA 52. CORTE RECTO DE LA PIEL DEL CUY A NIVEL VENTRAL.
FUENTE: TECNOCUY ECOGRANJA

Luego, hacer una nueva incisión que permita abrir el pecho y ver el estado de los órganos.



FIGURA 53. APERTURA DEL PECHO DEL CUY.
FUENTE: TECNOCUY ECOGRANJA

Descubrir los órganos en forma ordenada, debe tener un conocimiento previo de la anatomía del cuy-



FIGURA 54. EXPOSICIÓN DE ÓRGANOS INTERNOS.
FUENTE: TECNOCUY ECOGRANJA

Se trata de una necropsia con la finalidad de identificar las enfermedades que atacaron al pequeño roedor, para aquello retiramos los órganos en una forma primero los pulmones, corazón, hígado, estómago, intestino, bazo y riñones. Analizar color tamaño forma, manchas extrañas, así como, presencia de hemorragias o congestiones.



FIGURA 55. RETIRADA DE TODOS LOS ÓRGANOS.
FUENTE: TECNOCUY ECOGRANJA

2.5.3 RECONOCIMIENTO DE PATOLOGÍAS.

Observamos que el órgano más afectado es el pulmón, se observan áreas de color oscuro, puntos hemorrágicos, presencia de edema en los alveolos, es decir acumulación de agua.

En algunos animales se ve una hepatización del pulmón el cual adquiere firmeza y al aplastar el pulmón se quiebra o rompe.

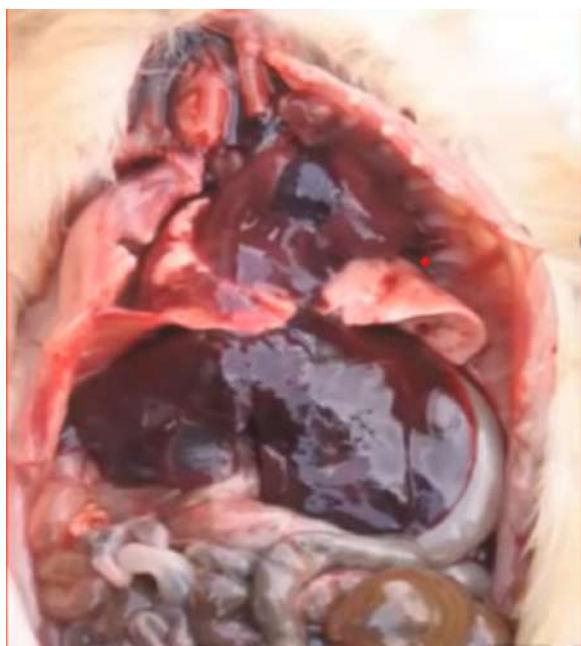


FIGURA 56. PULMONES AFECTADOS POR NEUMONÍA. FUENTE: COLUMNA CUY



FIGURA 57. PULMÓN CONGESTIONADO. FUENTE: COLUMNA CUY

En el caso de linfadenitis se observa supuración de color blanco amarillento en los ganglios linfáticos, torácicos, y abdominales, así como, puede presentar absceso con exudado purulento en los ganglios linfáticos del cuello.



FIGURA 58. GANGLIOS LINFÁTICOS DEL CUELLO.
FUENTE: COLUMNA CUY



FIGURA 59. GANGLIOS LINFÁTICOS ABDOMINA-
LES. FUENTE: COLUMNA CUY

Cuando un cuy está afectado por salmonelosis, al momento de la necropsia se encuentra una excesiva acumulación de sangre y fluidos en el corazón, pulmones hígado, bazo e intestino, el bazo presenta aumento de tamaño y tiene puntos blancos visibles. En el intestino presenta material purulento, hemorragias, necrosis en el ciego y acumulación de gases en el intestino, mientras que en el corazón se aprecian abscesos.



FIGURA 60. DAÑO PATOLÓGICO CRÓNICO EN SAL-
MONELOSIS. FUENTE: RMR PERÚ



FIGURA 61. HÍGADO CON PUNTOS
BLANQUECINOS. FUENTE: RMR PERÚ

En cambio, cuando los cuyes padecen de coccidiosis se encuentra mucha sangre en la pared del colon, las heces pueden presentar machas de sangre. El colon y el ciego presentan placas blancas y amarillas, el contenido intestinal, es acuoso y fétido.

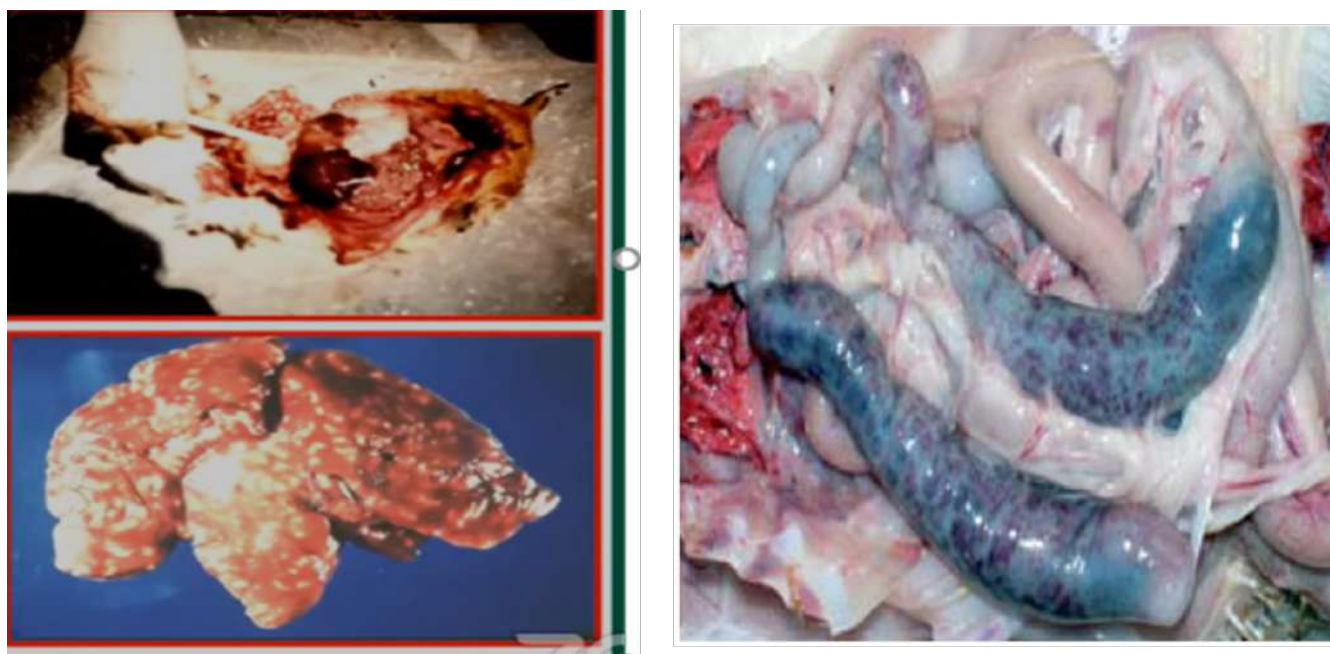


FIGURA 62. PATOLOGÍAS EN EL HÍGADO E INTESTINO.

FUENTE: RMR PERÚ

2.6 BIOSEGURIDAD Y PROTOCOLOS DE SANIDAD

La bioseguridad se define como seguridad para la vida y se trata de un conjunto de procedimientos técnicos, medidas sanitarias y normas de trabajo aplicadas en forma lógica, encaminadas a prevenir la entrada, salida o diseminación de agentes infecciosos de una unidad de producción pecuaria

Proteger a los cuyes de la insolación, lluvia, viento y polvo. Permitir una buena ventilación y oreado apro-

piado de las pozas o jaulas. Utilizar plásticos en las ventanas para controlar los cambios bruscos de temperatura. Evitar el ingreso a personas ajenas al manejo de los animales.

Las unidades productivas de cuyes deben contar con cercos o paredes en buen estado, que permitan aislar y minimicen el paso de personas no autorizadas y animales ajenos



FIGURA 63. CERCO DE LA FINCA.
FUENTE: SHUTTERSTOCK



FIGURA 64. FUENTES DE CONTAMINACIÓN.
FUENTE: SHUTTERSTOCK

2.6.1 UBICACIÓN DE LAS GRANJAS

Las granjas deben ubicarse como mínimo a 5 kilómetros de distancia entre otras granjas.

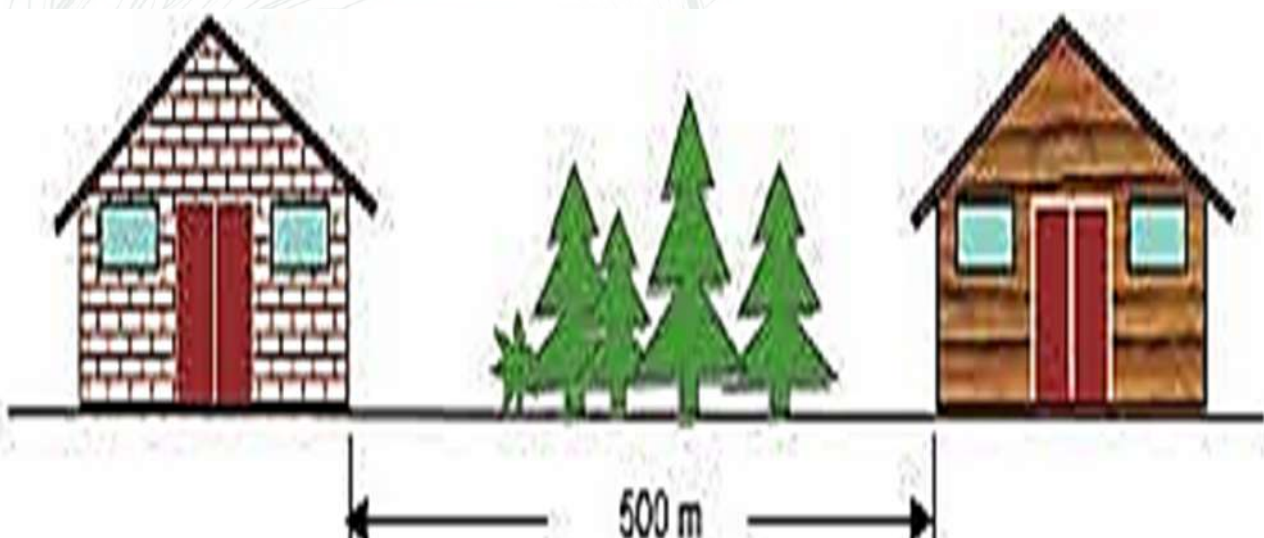


FIGURA 65. DISTANCIA ENTRE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN. FUENTE: AGROCALIDAD

2.6.2 PROTOCOLOS DE SANIDAD

Los protocolos sanitarios son documentos de trabajo encaminados a facilitar la intervención de salud preventiva, tiene por objeto fijar las bases para el diagnóstico, prevención, control y erradicación de las enfermedades y plagas que afectan a los animales, y regular las buenas prácticas pecuarias.

2.6.3 BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS

Se conoce como Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) a las condiciones y medidas necesarias para garantizar la inocuidad e idoneidad de los alimentos en la producción primaria. Es decir, en la crianza, desarrollo y engorde de los animales.

2.6.4 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LAS POZAS

Para este aspecto se tomará en cuenta lo establecido por el ente regulador de las Buenas Prácticas Pecuarias, que, en este caso, es Agrocalidad, CAPÍTULO III DE LAS MEDIDAS HIGIENÍCAS Y DE LA BIOSEGURIDAD DE LAS GRANJAS. Artículo 9, literal a) dice: En las granjas de cuyes debe implementarse Procedimientos Operativos Estandarizados (POEs) de limpieza y desinfección, tanto de las instalaciones, pozas, jaulas, equipos y herramientas.

Literal b) dice: Las personas responsables de la higiene y desinfección deben tener un adecuado entrenamiento y contar con instrucciones escritas respecto a estos

procedimientos.

- El personal debe evitar el contacto con animales ajenos
- El técnico debe ser cuidadoso con este aspecto, manteniendo la limpieza de su calzado, ropa de trabajo y la desinfección de equipos.
- Al ingreso de las instalaciones (galpones, bodegas) se debe mantener pediluvios, que permitan (Fito, n.d.)

2.7 APLICACIÓN DE BIOSEGURIDAD EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCION

Pediluvios, puede ser construido de cemento, lata, plástico o de material reciclado de canecas etc., el desinfectante a elección puede ser yodo, amonio cuaternario, cal viva etc. La dosis de acuerdo al fabricante se debe leer las indicaciones.



FIGURA 66. PEDILUVIO Y DESINFECTANTE.
FUENTE: SMACH

2.7.1 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POEs)

Realizar la limpieza y desinfección de la cuyera mediante un procedimiento escrito y validado.

Para esto se debe organizar, planificar, escribir el protocolo con las actividades, quienes son los responsables y socializar el protocolo con todos los actores que intervengan en el proceso de crianza y comercialización de cuyes.

NOMBRE DE LA UNIDAD PRODUCTIVA:	
PREPARADO POR:	APROBADO POR:
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CISTERNAS	
OBJETIVO: Realizar la limpieza y desinfección de los reservorios de agua para la alimentación de cuyes. FRECUENCIA: Quincenal MATERIALES: Escoba, recogedor, detergente, Cloro. NORMAS DE SEGURIDAD: 5. Manipular el detergente y desinfectante con precaución, utilizando un delantal de plástico, guantes de caucho y gafas de seguridad. 6. Evitar en todo momento el contacto de los productos para limpieza y desinfección con los ojos, mucosas y la piel. 7. Lea detenidamente las recomendaciones de los fabricantes de los productos para limpieza y desinfección. 8. Utilice las dosis recomendadas por el fabricante para la utilización de detergentes desinfectantes y cloro. PROCEDIMIENTO: 1. Vaciar el agua del reservorio en su totalidad 2. Limpiar con la utilización de la escoba las superficies de el reservorio. 3. Aplique la solución de agua más detergente para realizar la limpieza 4. Realice un enjuague con abundante agua. 5. Prepare la solución desinfectante 6. Aplique el desinfectante de acuerdo a las dosis recomendadas por el fabricante 7. Deje en reposo el reservorio por una hora 8. Enjuague con suficiente agua	

FIGURA 67. EJEMPLO DE PROTOCOLO ESCRITO.

2.7.2 PROCEDIMIENTO PARA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA CUYERA EN POZAS

1.- Se debe separar de la poza a los animales en una

gaveta con el fin de mantener el bienestar del animal y no sufra lesiones por aplastamiento.



FIGURA 68. SEPARACIÓN DE ANIMALES

2.- Barrido de residuos y heces de las pozas.



FIGURA 69. BARRIDO DE RESIDUOS Y HECES. FUENTE: INIA

3.- Flameado y colocado de la nueva cama, los microorganismos como bacterias, virus, hongos y parásitos que se encuentran en las pozas son susceptibles al calor en este sentido la mejor alternativa para el control es el flameado por toda la superficie.



Flameado de pozas, parte del procedimiento de Higiene y Desinfección

Poza desinfectada y caleada

FIGURA 70. FLAMEADO DE POZAS.

4.- Colocamos a los cuyes de la gaveta a las pozas con su nueva cama o la poza desinfectado.

En protocolo se definirá el tiempo cada 4, 5, 8 días

5.- Los equipos se desinfectarán como mínimo cada mes en su totalidad.



FIGURA 71. LAVADO Y DESINFECCIÓN. FUENTE: INIA

6.- Señalizar el ingreso al galpón, pediluvios, áreas de reproductores recria etc.



FIGURA 72. SEÑALIZACIÓN. FUENTE: INIA

7.- Almacenamiento de alimento y forraje



FIGURA 73. ALMACENAMIENTO DE ALIMENTO. FUENTE: INIA

ESTA PÁGINA HA SIDO
INTENCIONALMENTE DEJADA EN BLANCO



CAPÍTULO III.

SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES





CAPÍTULO III.

SELECCIÓN DE CUYES REPRODUCTORES

3.1 CONOCIMIENTOS PREVIOS

Para realizar una selección de reproductores debemos tener un conocimiento previo de las razas y líneas de cuyes, sus características fenotípicas y genotípicas, el comportamiento conductual, productivo y reproductivo.

Para manejar con eficiencia a las hembras reproductoras y mejorar su fertilidad, prolificidad y sobrevivencia de las crías, es necesario conocer su comportamiento anterior y durante su etapa reproductiva. El primer celo se presenta, generalmente, después de los 30 días de edad.

Para empadrear a las hembras, bajo condiciones normales de manejo, el peso corporal debe tomarse en cuenta

antes que la edad (Manejo Reproductivo En La Crianza de Cuyes, 2021)

3.1.1 CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS DEL CUY

La cabeza es ancha y grande en comparación al cuerpo y sus orejas son pequeñas y redondeadas. Tiene patas cortas terminadas en finos deditos, cuyo número es variable. En la actualidad, el cuy, puede alcanzar un peso de hasta 2,9 kg y es criado para consumo en países como Perú, Bolivia y Ecuador.

- **El cuello:** No se diferencia, es corto y ancho, musculoso
- **Cuerpo:** De forma cilíndrica.
- **Abdomen:** Es de gran volumen y capacidad
- **Extremidades:** Son en general cortas

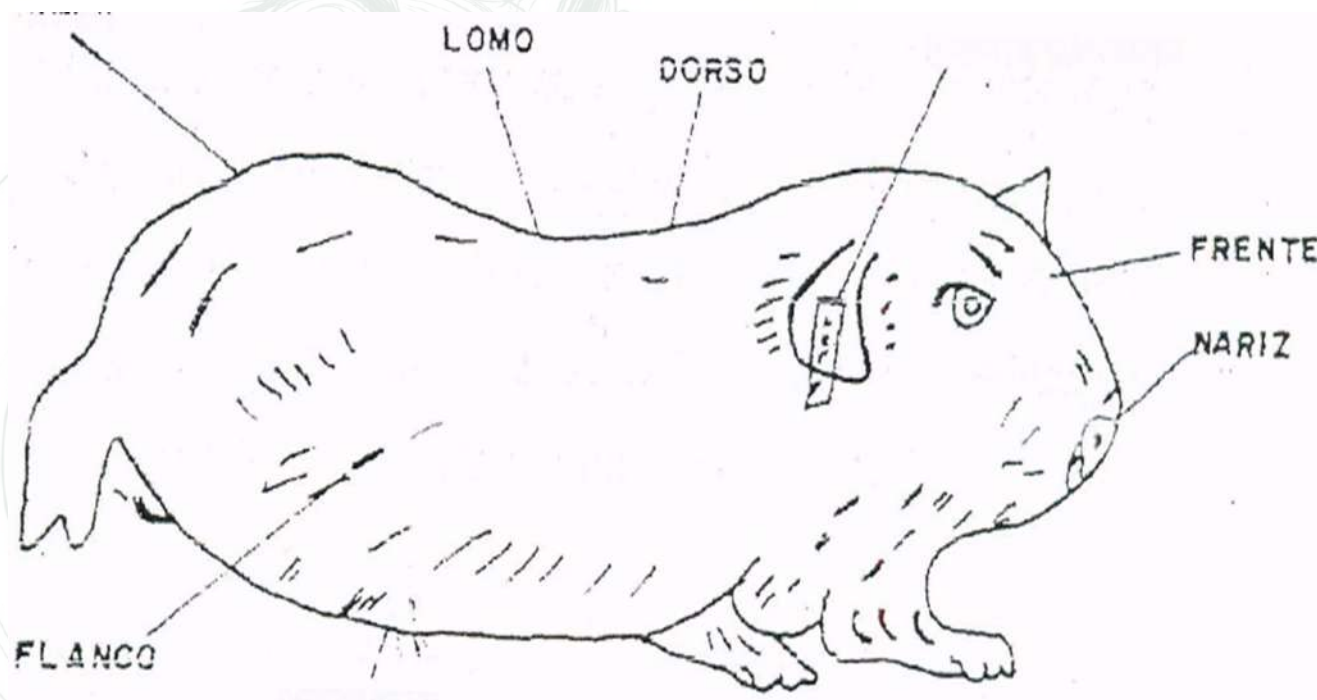


FIGURA 74. MORFOLOGÍA DEL CUY. FUENTE: SIDESSHASHARE-

3.1.2 CLASIFICACION SEGÚN EL FENOTIPO

Según la conformación del cuerpo los cuyes se clasifican en TIPO A Y TIPO B

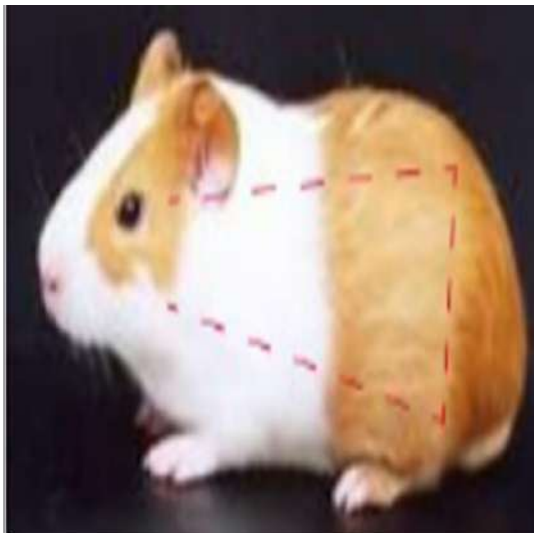
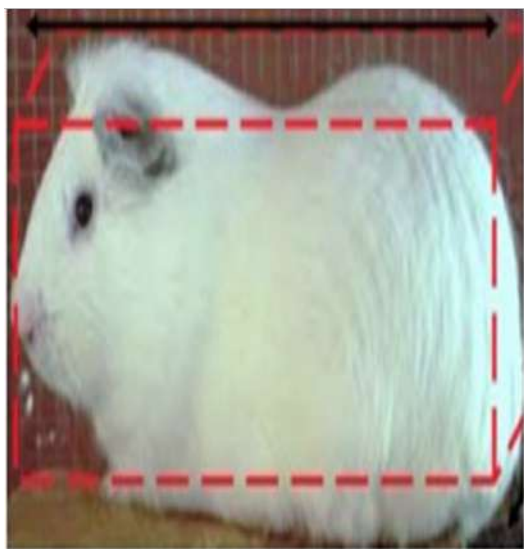


FIGURA 75. CUYES TIPO A Y B.
FUENTE: AGRO PERÚ

De acuerdo al pelaje, pueden ser Tipo 1, 2, 3 y 4.

TIPO 1: De pelo corto, lacio y pegado al cuerpo



FIGURA 76. CUY TIPO 1.
FUENTE: AGRO PERÚ

TIPO 2: De pelo lacio y corto pero dispuesto en forma de remolino o rosetas distribuidas en diferente grado

por todo el cuerpo.



FIGURA 77. Cuy tipo 2.
FUENTE: AGRO PERÚ

TIPO 3: De pelo largo, liso, pegado al cuerpo y distribuido en rosetas.



FIGURA 78. Cuy tipo 3.
FUENTE: AGRO PERÚ

Respecto con el número de dedos, los cuyes deben tener 4 dedos en las patas delanteras y 3 dedos en las patas posteriores, superior a estos se le conoce como polidactilia.



FIGURA 79. CUY CON DEDOS DESEADOS Y POLIDACTILIA.

FUENTE: AGROBANCO

El color de los ojos de los cuyes es una característica muy discutida, su expresión es hereditaria y produce generalmente poblaciones de individuos con mayor frecuencia de ojos negros frente a los de color rojo, aunque algunos criadores aseguran que los animales de ojos rojos son más tranquilos.



FIGURA 80. CUYES CON OJOS ROJOS Y NEGROS.

FUENTE: AGROBANCO

3.1.3 CARACTERÍSTICAS GENOTÍPICAS DEL CUY

Se evalúa la característica externa a fin de medir su

potencial genético, es decir el potencial de heredar sus características superiores a su descendencia.

En el parto se producen de 1 a 4 crías, siendo de mayor frecuencia los partos de 2 a 4 crías. Excepcionalmente se producen partos de 5 a 6 crías, y cuando esto ocurre 1 o 2 de ellos mueren (Solari, 2010). En cuanto al peso al nacimiento y el peso al destete promedio fueron de 86.7 ± 21.6 g y 167.9 ± 24.6 g respectivamente. Estas características sirven para la selección en relación al número de crías al parto y peso a la camada.



FIGURA 81. HEMBRAS CON SUS CRÍAS.

FUENTE: SOMOS CUY PERÚ

Otra característica importante en la selección de los animales es el peso de la camada, refiriéndose al peso al momento del nacimiento y destete, se ha determinado que, a mayor peso al nacimiento y destete, se puede esperar también mayores pesos posteriores. Con estos pesos se puede determinar la ganancia de peso la cual

se puede asociar a una mejor conversión alimenticia y precocidad en la velocidad de crecimiento.

Respecto con el tamaño de la camada, se espera tener animales de tres o cuatro crías con buen peso.

La selección también se puede hacer en base a la etapa de crecimiento desde el destete hasta la edad que logre el peso de beneficio, para esto se puede considerar aspectos como:

- Peso destete
- Velocidad de Crecimiento a 45 - 60 días (Hembras)
- Velocidad de Crecimiento al faenamiento (Machos)

La selección en la etapa de reproducción se lo realiza en base al peso de crías logradas por camada.



FIGURA 82. PESAJE DE CUYES.
FUENTE: SOMOS CUY PERÚ

3.1.4 RAZAS Y LÍNEAS DE CUYES

En Sudamérica existen 26 tipos de Cuy. Concretamente en Perú, se pueden encontrar seis especies: Perú, Andina, Inti, Merino, Inka e interracial o cuy sintético, que es producto del cruce de las razas mencionadas anteriormente.

En Perú se consolidan de inicio tres razas de cuyes, la Perú, Inti y Andina con sus respectivas características.

RAZA PERÚ. - Es precoz (alcanza un peso de un Kg en apenas 8 semanas), además tiene buen rendimiento cárnico, pelaje lacio corto (tipo 1), color marrón en algunas partes del cuerpo y otras de color blanco, forma redondeada. Alcanzan su mayor peso de venta a las nueve semanas, cada hembra puede parir 2,8 crías por parto.



FIGURA 83. CUY RAZA PERÚ.
FUENTE: MIND MAP

RAZA ANDINA. - Es prolífica, es decir que las crías que nacen por parto son tres o cuatro hasta seis. Pelaje tipo 1, color blanco en todo el cuerpo; posee forma ligeramente alargada. Son de crecimiento lento porque ser altamente prolíficos pues cada hembra llega a parir en promedio 4,2 cría, por parto.

Se adapta a condiciones de costa, sierra y oriente, desde el nivel del mar hasta los 3,500 m.s.n.m.



FIGURA 84. CUY RAZA ANDINA.
FUENTE: MIND MAP

RAZA INTI. - Tiene dos características productivas, buen peso y ser prolífico en términos reproductivos, pelaje tipo 1, colores bayos (amarillo) en todo el cuerpo o combinado con blanco, presenta una alta prolificidad pues cada hembra llega a parir 3,2 crías por parto.

Es la que mejor se adapta a niveles intensivos.



FIGURA 85. CUY RAZA INTI.

FUENTE: AGRO PERÚ

A su vez, la raza Interracial es fundamentalmente precoz en su desarrollo orgánico, alcanzando talla y peso en plazos relativamente cortos.

3.1.5 CONVERSIÓN ALIMENTICIA

En los animales en crecimiento se expresa como la relación entre la cantidad de alimento y la ganancia de peso vivo logrado durante un periodo de prueba. Esta relación es generalmente llamada la relación de conversión alimenticia que incluye la totalidad de alimento consumido independientemente sea utilizado para el mantenimiento o crecimiento de tejido. Se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Conversión alimenticia: } \frac{\text{consumo de alimento (Kg)}}{\text{peso final} - \text{peso inicial Kg (ganancia de peso)}}$$

Para lo cual pesamos el alimento diario y el peso del animal en forma semanal durante un determinado periodo, en este periodo sumamos todo el alimento consumido diario y el peso ganado en el periodo para restar el peso que se inició el ensayo.



FIGURA 86. PESO DEL ALIMENTO.
FUENTE: NUTRICIÓN Y SALUD

RENDIMIENTO A LA CANAL

Se refiere a relación de la cantidad de carne en relación al peso vivo a la edad de beneficio, expresado en porcentaje.

En los países andinos el rendimiento en canal promedio de cuyes enteros es de 65 % (la canal incluye la piel sin pelo, cabeza, patas, músculo, hueso, grasa y riñones)

En promedio, el cuy tiene un peso aproximado de 544 g, y el peso de las vísceras de cuyes de tres meses de edad es el siguiente:

- corazón 2.79 ± 0.76 g
- pulmones 4.85 ± 1.51 g
- hígado 23.29 ± 6.03 g
- riñón 6.06 ± 1.43 g

- bazo 1.13 ± 0.26 g
- estómago vacío 5.63 ± 1.34 g
- estómago lleno 17.33 ± 7.54 g
- intestino 85.04 ± 14.91 g

COMPONENTES	RENDIMIENTO %	
CARCASA	69.70	
VISCERAS	22.71	
PELOS	3.65	
SANGRE	3.94	

FIGURA 87. COMPONENTES DE CARCASA DE CUY.
FUENTE: CHAUCA

3.1.6 MÉTODO DE SELECCIÓN DE CUYES

La selección de los cuyes debe realizarse mediante evaluaciones y medidas de las características expresadas en su fenotipo, a través de los cuales se estima los valores fenotípicos y genotípicos reproductivos y productivos.

Dentro de los aspectos a considerar se recalca en los siguientes:

- Decidimos por la morfología que deseamos mantener, y separamos los animales de acuerdo a color de

pelaje, forma de cuerpo, tipo de pelo, color de ojos, número de dedos.

- Los cuyes a adquirir para iniciar la mejora genética deben ser de lugares que garantice el valor genético y el estado sanitario.
- Que sea de tipo A, pelaje de tipo 1, el color que identifique a la línea que desee mantener en la explotación.
- Nivel genético, cuyes de línea mejorada
- Aspecto sanitario solicitar certificaciones del Médico a cargo, de Agrocalidad, revisión externa del animal, y visitar la granja.



FIGURA 88. GALPÓN DE CRIANZA DE CUYES.
FUENTE: DISTRITO DE TALAVERA PERÚ

FIGURA 89. CUYES REPRODUCTORES.
FUENTE: DISTRITO DE TALAVERA PERÚ



3.1.7 CRUZAMIENTO

Consiste en cruzar animales de distintas razas de manera alterna para obtener un animal que sea adaptado, y disponga de las bondades de producción de los especializados. La elección de animales provenientes de apareamientos no emparamentados, es decir de cruces de animales superiores con la inferior a esta, para mejorar la producción de carne.

Existen varios tipos de cruzamientos:

- Simple – cuy blanco x cuy rojo
- Absorbente – cuy blanco con pintas rojas x cuy blanco
- Compuesto- cuy blanco x cuy rojo x cuy color bayo

FIGURA 90. TIPOS DE CRUZAMIENTOS.

Simple

A x B

Absorbente

♀ AB x ♂ A

Compuesta

A x B = AB x C

3.1.8 PLAN DE MEJORAMIENTO GENÉTICO

Un plan de manejo genético puede basarse en los siguiente:

- Asegurar un buen manejo de los cuyes como alimentación adecuada
- Control de empadre y pariciones

- Control de peso al nacimiento, al destete, a la primera monta, y al faenamiento
- Identificar a los cuyes con aretes.
- Registrar adecuadamente estos controles mediante el uso de formato de controles

3.1.9 MANEJO DE REGISTROS

Los registros son instrumentos de gran ayuda para llevar un adecuado manejo de los cuyes y otras especies animales, los cuales deben ser diseñados acorde a las necesidades de cada explotación con la finalidad que sean fáciles de utilizar.

FECHA:										
SECCION A					SECCION B1					
POZA	M	Mts.	ventas	Total	H	M	O	Vender	Mts.	TOTAL
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUMA	TOTAL	0			0	TOTAL=			0	

FIGURA 91. REGISTRO DE ANIMALES PARA POZAS

FECHA:

MODULO 1				
JAULA # 1				
H	M	G	MUE	T
JAULA # 2				
H	M	G	MUE	T
JAULA # 3				
H	M	G	MUE	T

MODULO 2				
JAULA # 1				
H	M	G	MUE	T
JAULA # 2				
H	M	G	MUE	T
JAULA # 3				
H	M	G	MUE	T

FIGURA 92. REGISTRO DE ANIMALES PARA JAULAS

R E S U M E N	CUYES	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	JAU	T
	H REP																
	M REP																
	H. PDC																
	M. PDC																
	GAZ																
	MUE																
	VENTAS																
	TOTAL																

FIGURA 93. REGISTRO RESUMEN DE LA POBLACIÓN DE ANIMALES

POZA N°

TAMAÑO DE CAMADA: _____

FECHA DE DESTETE: _____

[illegible]

FIGURA 94. REGISTRO DE PESOS

CAPÍTULO IV.

SISTEMA DE PRODUCCIÓN





CAPÍTULO IV.

SISTEMA DE PRODUCCIÓN

Es una serie de elementos que funcionan en conjunto para alcanzar un objetivo en común, se puede estudiar de manera independiente del resto, pero en el cual sus componentes se hallan interconectados.

4.1 TIPOS DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CUYES

La cría de cuyes se conduce según tres sistemas diferentes, caracterizados por su función en el contexto de la unidad productiva, y no por la población animal. Dichos sistemas son el familiar, el familiar-comercial y el comercial.

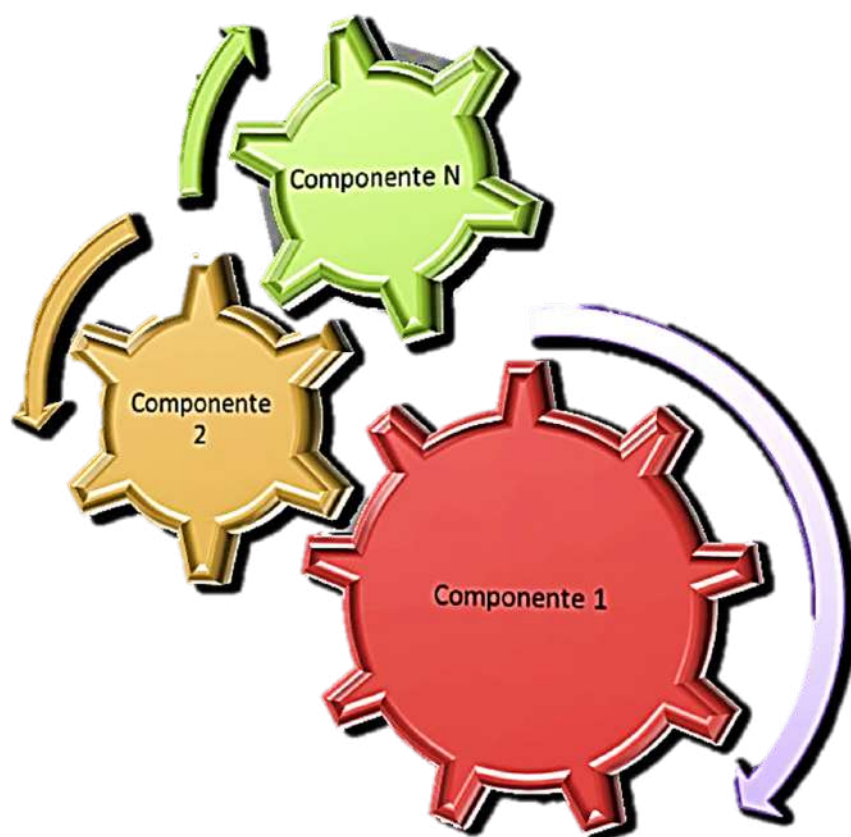


FIGURA 95. REPRESENTACIÓN DE UN SISTEMA.
FUENTE: SISTEMASUMMA

Sin embargo, se pueden hablar de los sistemas intensivos y extensivos.

- **Sistema intensivo.**– Es cuando criamos mayor cantidad de animales en poco terreno o espacio, se pone en práctica mejores técnicas de cría y la alimentación que está sustentada por productos sub agrícolas y pastos cultivados, en algunos casos se complementa con alimentos balanceados y el control sanitario es más estricto.



FIGURA 96. SISTEMA INTENSIVO
FUENTE: FONDO ECUATORIA PARA EL DESARROLLO

Sistema extensión. - Es cuando criamos menor cantidad de animales en mayor cantidad de terreo a espacio, la cría de cuyes a nivel familiar da seguridad alimentaria y sostenibilidad a las actividades de los pequeños productores.



FIGURA 97. SISTEMA EXTENSIVO

4.2 FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA

Existe un proceso de transformación de lo que recibe como “entrada (insumos, estímulos, datos) en elementos de salida (respuestas, resultados, productos, información) este proceso actúa en un medio ambiente determinado.



FIGURA 98. PROCESO PRODUCTIVO.
FUENTE: CIENCIASFERA

El término “sistemas pecuarios” abarca todos los aspectos del suministro y uso de productos de la de crianza de animales. Distribución y la cantidad de los animales. Crías, las estimaciones, actuales y futuras, del consumo y la producción, las personas involucradas



FIGURA 99. SISTEMA PECUARIO.
FUENTE: GOBIERNO DE MÉXICO

4.3 CATEGORIZACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Para entender un sistema de producción agropecuario es necesario saber: CLASIFICAR, CATERGORIZAR Y SISTEMATIZAR.

- **CLASIFICAR.** - Observamos las diferencias y las semejanzas, ordenamos y agrupamos por características.
- **CATEGORIZAR.** - Es el intento progresivo de agrupar la información recogida en base a ciertos criterios. Ejemplo, padres, crías, destetadas, recría, animales de remplazo, animales de venta.
- **SISTEMATIZAR.** - Es la interpretación crítica de una o varias experiencias, que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre los factores que han intervenido en dicho proceso, cómo se relacionan entre sí.



FIGURA 100. ESQUEMA DE SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIA. FUENTE: CEAAL.

4.4 GESTIÓN DE LA ALIMENTACIÓN.

Es el conjunto de procedimientos destinados a organizar, dirigir, administrar, evaluar y controlar actividades, recursos humanos

Un programa de alimentación animal se debe enfocar en un mejoramiento continuo de las condiciones de los animales, que satisfaga sus requerimientos nutricionales (en cantidad y calidad).

Les permita un buen desempeño en los parámetros productivos y reproductivos (peso al nacimiento, peso al destete, ganancia de peso).

Los sistemas de alimentación claramente definidos son tres:

1. Solo con forraje
2. Forraje más concentrado (alimentación mixta)
3. Solo con concentrados (más vitamina y agua)

Por su sistema digestivo el régimen alimenticio que reciben los cuyes, es a base de forraje más un suplemento, el aporte de nutrientes proporcionado por el forraje depende de diferentes factores, entre ellos:

- La especie del forraje
- Su estado de maduración
- Época de corte, entre otros



FIGURA 101. FORRAJE PARA LA ALIMENTACIÓN DE LOS CUYES.
FUENTE: CONTEXTO GANADERO

En la alimentación los cuyes pueden recibir mezclas forrajeras, que consisten en, la combinación proporcional de gramíneas y leguminosas, también pueden recibir microelementos: como el boro, cloro, cobalto, cobre, hierro, manganeso, molibdeno y zinc.



FIGURA 102. MEZCLA FORRAJERA.
FUENTE, ERGOMIX.

El consumo de agua también es indispensable para un normal crecimiento y desarrollo. El cuy necesita 120 cc de agua por cada 40 g de materia seca de alimento consumido.



FIGURA 103. BEBEDEROS EN JAULAS

El trabajo por competencias incluye tener los conocimientos y las herramientas necesarias para poder realizar la labor que le corresponde, pero también la capacidad para llevarlo a cabo a pesar de las dificultades o contratiempos que puedan surgir.

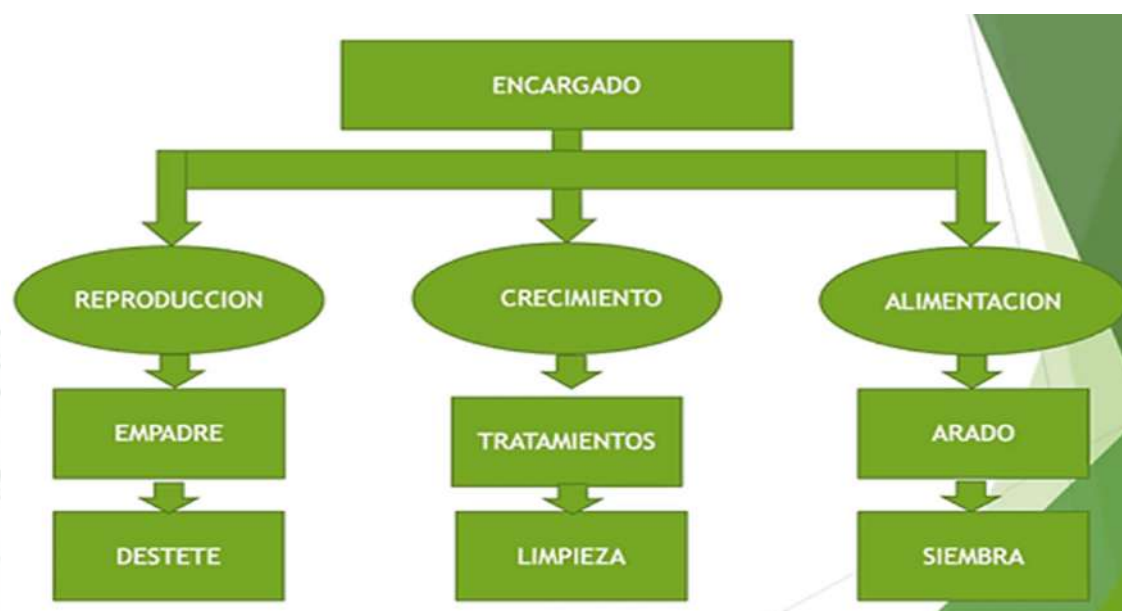


FIGURA 104. ACCIONES EN UN SISTEMA DE CRIANZA DE CUYES

La persona que tenga conocimiento de cómo realizar empadres, tipo de empadres selección de reproductores, destrezas de destete, pesos de reproductores, edad a la pubertad. Al que se encargara de este componente

de **REPRODUCCION**.

La persona que conozca de síntomas de enfermedades, tratamientos, manejo de medicamentos, que sepa realizar protocolos de bioseguridad será el encargado de los animales en **CRECIMIENTO**.

La persona que entienda de preparación del suelo, mezclas forrajeras, manejo de potrero y análisis bromatológicos, se encargara de la **ALIMENTACION**.

4.4.1 CONVERSIÓN ALIMENTICIA

La conversión alimenticia se expresa como la relación entre la cantidad de alimento consumido y la ganancia de peso vivo logrado en un determinado periodo de prueba (semanal y acumulada)

Un cuy de 500 a 800 g de peso consume en forraje verde hasta el 30% de su peso vivo. Se satisfacen sus exigencias con cantidades que van de 150 a 240 g de forraje por día.



FIGURA 105. PESO DE FORRAJE.
FUENTE: AGROSAVIA



FIGURA 106. ALIMENTACIÓN SIN CONTROL

El uso de concentrado, granos o subproductos industriales (afrecho de trigo o residuo seco de cervecería) como suplemento al forraje.

La importancia de la gestión de la alimentación influye en los parámetros productivos, la cual se puede medir a través de varias variables como:

- Consumo de alimento
- Ganancia de peso diario,
- Conversión alimenticia
- Tiempo para alcanzar el peso a mercado
- Características de la canal (rendimiento de canal, grasa dorsal y porcentaje de carne magra)

El conocimiento científico compartido en este manual, se pondrá en práctica en las comunidades de intervención, compartir las experiencia vividas en sus comunidades y los talleres teóricos discutidos en este proceso por los aspirantes a **PROMOTORES PECUARIOS EN SALUD Y BIENESTAR EN LA CRIANZA DE CUYES** con el objetivo de aplicar protocolos de bioseguridad como medicina preventiva con conocimientos técnicos y poder de liderazgo comunitario, para incrementar la productividad en los sistema de producción de cuyes

Se realizará seguimiento a los sistemas de producción como efecto de la intervención de los promotores capacitados con conciencia en el manejo tecnificado.

Se espera el alcanzar un impacto social positivo en donde las mujeres rurales sean fortalecidas con el fin de orientar el comportamiento de actores individuales o colectivos para modificar una situación insatisfecha o problemática, mejorando la productividad y el sistema de vida de los habitantes



REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS



REFERENCIAS CITADAS Y PARA CONSULTA

Adanaqué, D. Q. (2019). Evaluación del consumo de agua en cuyes de engorde (*Cavia porcellus*), alimentados a base de concentrado y mantenidos en diferentes densidades de crianza. *cybertesis.unmsm.edu.pe*. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/11529>

Aguilar, G., Bustamante, J., Bazán, V., & ... (2011). Diagnóstico situacional de la crianza de cuyes en una zona de Cajamarca. En ... *Veterinarias del Perú*. *scielo.org.pe*. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172011000100002&script=sci_arttext

Altamirano, J. S. (2014). Crianza, producción y comercialización de cuyes. *books.google.com*. <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=DYI-vDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=cuyes+crianza&ots=fuHe-Ioclp&sig=j6Y4K4xltMsxwVzlgAuQZCNkyoo>

Angulo-Tisoc, J. M., Jara, L. M., Pacheco, J. I., & ... (2021). Frecuencia de agentes bacterianos asociados a mortalidad en cuyes de centros de crianza familiar-comercial en Canchis, Cusco. En ... *Veterinarias del Perú*. *scielo.org.pe*. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172021000300023

Angulo-Tisoc, J., Siuce, J., & Jara, L. M. (2021). Frecuencia de patógenos asociados a linfadenitis cervical en cuyes de centros de crianza familiar-comercial en Cusco, Perú. En *Revista de Investigaciones* ... *scielo.org.pe*. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172021000100023&script=sci_arttext&tlng=en

Ayanome, S. R. (2018). Crianza De Cuyes (*Cavia Porsellus*) a Nivel Familiar en la Zona de la Tamborada, Municipio De Cochabamba.

Barzola, K. H. (2017). Estudio de base para promover la crianza de cuyes en la comunidad de Alapampa, distrito de Mariscal Castilla, provincia de Concepción. *repositorio.uncp.edu.pe*. <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/4392>

Campos, M. K. & ... (2020). Identificación de los agentes bacterianos relacionados con mortalidad en cuyes reproductores de crianza intensiva. *Salud y Tecnología* ... <http://repositorio.inia.gob.pe/handle/20.500.12955/1210>

Cauti, S. M. (2017). Patógenos bacterianos y parasitarios más frecuentes en cuyes de crianza familiar-comercial en tres distritos de la Provincia de Bolognesi, Departamento de Ancash ... *cybertesis.unmsm.edu.pe*. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6875>

Chuquizuta, C., & Morales, S. (2017). Identificación de agentes bacterianos aislados de gazapos muertos de cuyes en una granja de crianza intensiva en Lima, Perú. En REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria. redalyc.org. <https://www.redalyc.org/pdf/636/63654640041.pdf>

Conde, H. A. (2014). Caracterización del sistema de crianza familiar y parámetros productivos de cuyes en la macrocuenca Piuray Ccorimarca del distrito de Chinchero. repositorio.unsaac.edu.pe. <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/983>

Cuba, L. M. (2017). Caracterización económica de la crianza de cuyes de la red distrital de criadores de cuy en la microcuenca del distrito de Pitumarca-Canchis-Cusco. repositorio.unsaac.edu.pe. <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/1808>

Espinoza, J., Furushio, E., & Rodríguez, A. (2013). Propuesta de un plan de negocio para una empresa dedicada a la crianza tecnificada de cuyes en Ñaña y su comercialización al mercado local. pfigshare-u-files.s3.amazonaws.com. <http://pfigshare-u-files.s3.amazonaws.com/2121635/JEspinoza109.pdf>

Eyzaguirre, E. P. (2017). Determinación de parámetros reproductivos en cuyes línea Perú en dos sistemas de crianza en el CE Pampa del Arco. repositorio.unsch.edu.pe. <https://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/2804>

Fernandez, J. A. (2023). Caracterización del sistema de crianza de cuyes (*Cavia porcellus*) en el Distrito de Chacabamba, Yarowillca-2023. repositorio.unheval.edu.pe. <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/9256>

Fito, C. (s. f.). Buenas Prácticas Pecuarias en la producción de Cuyes.

Francia, L. C. (2007). Realidad y perspectiva de la crianza de cuyes en los países andinos. Archivos latinoamericanos de ... <http://repositorio.inia.gob.pe/handle/20.500.12955/2305>

Francia, L. C. (2020). Manual de crianza de cuyes. repositorio.inia.gob.pe. <http://repositorio.inia.gob.pe/handle/20.500.12955/1077>

Galarza, N. C. (2019). EFICIENCIA PRODUCTIVA Y REPRODUCTIVA EN LA CRIANZA COMERCIAL DE CUYES (*Cavia porcellus* L.) EN DOS ZONAS ECOLÓGICAS. Revista de Investigaciones: Escuela de Posgrado ... <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7616724>

García, C., Chávez, A., Pinedo, R., & Suárez, F. (2013). Helmintiasis gastrointestinal en cuyes (*Cavia porcellus*) de granjas de crianza familiar-comercial

en Ancash, Perú. En Revista de Investigaciones ... [www.scielo.org.pe. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172013000400009&script=sci_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172013000400009&script=sci_arttext)

Guerra, C. (2009). Manual técnico de crianza de cuyes. Centro Ecuménico de Promoción y Acción Social Norte - CEDEPAS Norte, 1-26.

Gutiérrez, A., & Morales-Cauti, S. (2020). Determinación de anticuerpos contra serovares de *Leptospira* spp en cuyes de crianza familiar-comercial en Cajabamba, Perú. En Revista de Investigaciones Veterinarias ... [www.scielo.org.pe. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172020000400050](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172020000400050)

Gutiérrez, B. A., & Tenazoa, A. T. (2020). La implementación de dietas alimenticias en cuyes durante su crianza con fines comerciales: Una revisión de la literatura. [repositorio.utp.edu.pe. https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/3475](https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/3475)

Huamán, M., Killerby, M., & ... (2019). Frecuencia de parásitos gastrointestinales en cuyes reproductoras de crianza intensiva. Salud y Tecnología ... <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/STV/article/view/3678>

Huamán, M., Pérez, C., Rodríguez, J., Killerby, M., & ... (2020). ... genética y patrones de resistencia antimicrobiana en cepas de *Salmonella enterica* subsp. *Enterica* serovar *Typhimurium* en cuyes de crianza intensiva. En ... Veterinarias del Perú. [www.scielo.org.pe. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172020000100016](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172020000100016)

Lake, K. V. (2010). Evaluación de diferentes niveles de energía y proteína cruda en cuyes (*Cavia porcellus*) en crecimiento en crianza comercial. [repositorio.lamolina.edu.pe. https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/1726](https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/1726)

Mallqui, H. L. (2017). Fortalecimiento de capacidades para la crianza tecnificada de cuyes en las comunidades campesinas de la región Lima. [repositorio.lamolina.edu.pe. https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/3175](https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/3175)

Mamani, C. H. (2016). Los costos de producción en la crianza de cuyes y su implicancia en la comercialización de la asociación los andinos de la comunidad de Ilave en el distrito de ... [repositorio.uandina.edu.pe. http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/687](http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/687)

Manejo reproductivo en la crianza de cuyes. (2021).

Matsuura, A., Morales, S., Calle, S., & Ara, M. (2010). Susceptibilidad a

antibacterianos in vitro de Salmonella enterica aislada de cuyes de crianza familiar-comercial en la provincia de Carhuaz, Ancash. En Revista de Investigaciones ... http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172010000100014&script=sci_arttext

Mondragón, K. (2012). La crianza de cuyes: Complemento de la economía campesina. La Revista Agraria. <https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%7CA305660979&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=16098218&p=AONE&sw=w>

Ojeda, P. V. (2016). Evaluación de tres pastos de trópico húmedo en la alimentación de cuyes en la etapa crecimiento-engorde en un sistema de crianza piramidal. dspace.esPOCH.edu.ec. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/5358>

Olazábal, J., Camargo, R., García, M., & ... (2019). Deficiencia de vitamina C como causa de mortalidad y morbilidad en cuyes de crianza intensiva y su tratamiento. En ... Veterinarias del Perú. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172019000400034

Ortiz-Oblitas, P., Florián-Alcántara, A., & ... (2021). Caracterización de la crianza de cuyes en tres provincias de la Región Cajamarca, Perú. En ... Veterinarias del Perú. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172021000200016&script=sci_arttext&tlng=pt

Poma, E. A., & Mucha, M. A. (2013). Control automatizado de temperatura y humedad con plataforma labview para prevenir enfermedades respiratorias en la crianza de cuyes en el Distrito de Vilca. repositorio.unh.edu.pe. <https://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/713>

Pomboza-Tamaquiza, P., Velastegui, G., & ... (2016). Roles de la crianza de cuyes (Cavia porcellus) en sistemas agroecológicos y en la sociedad rural. En ... Research for Rural ... [lrrd.cipav.org.co. https://lrrd.cipav.org.co/lrrd28/6/pomb28110.html](https://lrrd.cipav.org.co/lrrd28/6/pomb28110.html)

Quinteros, J. F. (2019). Propuesta de Implementación Para la Crianza Intensiva de Cuyes en Arequipa. repositorio.ucsm.edu.pe. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/8899>

Ramírez-Navarro, W. & ... (2022). Parámetros productivos de cuyes mejorados en tres densidades de crianza, distrito de Tocache. Revista de Veterinaria y ... <https://revistas.unsm.edu.pe/index.php/revza/article/view/357>

Rengifo, G. A. (2009). Diagnóstico situacional de la crianza de cuyes en el distrito de Santa Cruz, Cajamarca. cybertesis.unmsm.edu.pe. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/709>

Ríos, W., Pinedo, R., Casas, E., Abad, D., & ... (2020). Prevalencia de helmintiasis gastrointestinal en cuyes (*Cavia porcellus*) de crianza familiar-comercial en Junín, Perú. En ... Veterinarias del Perú. [scielo.org.pe. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172020000200034&script=sci_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172020000200034&script=sci_arttext&tlng=pt)

Robles, K., Pinedo, R., Morales, S., & ... (2014). Parasitosis externa en cuyes (*Cavia porcellus*) de crianza familiar-comercial en las épocas de lluvia y seca en Oxapampa, Perú. En Revista de Investigaciones ... [scielo.org.pe. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172014000100005&script=sci_arttext&tlng=en](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172014000100005&script=sci_arttext&tlng=en)

Rodriguez, K. V. (2011). Influencia de los sistemas de crianza en el parasitismo gastrointestinal de cuyes (*Cavia porcellus*) del distrito de Moquegua, 2010. [repositorio.unjbg.edu.pe. https://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstreams/4b542ef7-6201-4abb-9921-7c808440ba3e/download](https://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstreams/4b542ef7-6201-4abb-9921-7c808440ba3e/download)

Roter, E., Trejo, W., & Palacios, G. (2018). Evaluación del tamaño de lote en la crianza comercial de cuyes (*Cavia porcellus*) en la etapa de crecimiento. *Anales Científicos*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6479988>

Sánchez, R., Jiménez, R., Huamán, H., & ... (2013a). Respuesta productiva y económica al uso de cuatro tipos de bebederos ya la adición de vitamina C en la crianza de cuyes en época seca en el valle del ... En ... Veterinarias del Perú. [scielo.org.pe. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172013000300004&script=sci_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172013000300004&script=sci_arttext)

Sánchez, R., Jiménez, R., Huamán, H., & ... (2013b). Respuesta productiva y económica al uso de cuatro tipos de comederos para forraje en la crianza de cuyes. En ... Veterinarias del Perú. [scielo.org.pe. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172013000400005](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172013000400005)

Santos, F., Pinedo, R., & Chávez, A. (2020). Prevalencia de ectoparásitos en cuyes (*Cavia porcellus*) de crianza familiar-comercial en el distrito de Matahuasi, Junín (Perú). En Revista de Investigaciones ... [scielo.org.pe. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172020000300021&script=sci_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172020000300021&script=sci_arttext&tlng=pt)

Segura, J. C., Palma, D. D., & ... (2021). Caracterización de la crianza de cuyes en una zona de la sierra de Huarochirí-Perú. En ... de Investigación e ... [scielo.org.bo. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2409-16182021000200072&script=sci_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2409-16182021000200072&script=sci_arttext)

Suárez, F. A., Morales-Cauti, S., & ... (2014). Estudio de la parasitosis gastrointestinal en cuyes (*Cavia porcellus*) de crianza intensiva de la provin-

cia de Concepción, Junín. Científica ... <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/cientifica/article/view/182>

Torres, L. P. (2015). Densidad óptima en la crianza de cuyes (*Cavia porcellus*) de la raza Perú en la etapa de recría-Cajamarca. 190.116.36.86. <http://190.116.36.86/handle/20.500.14074/435>

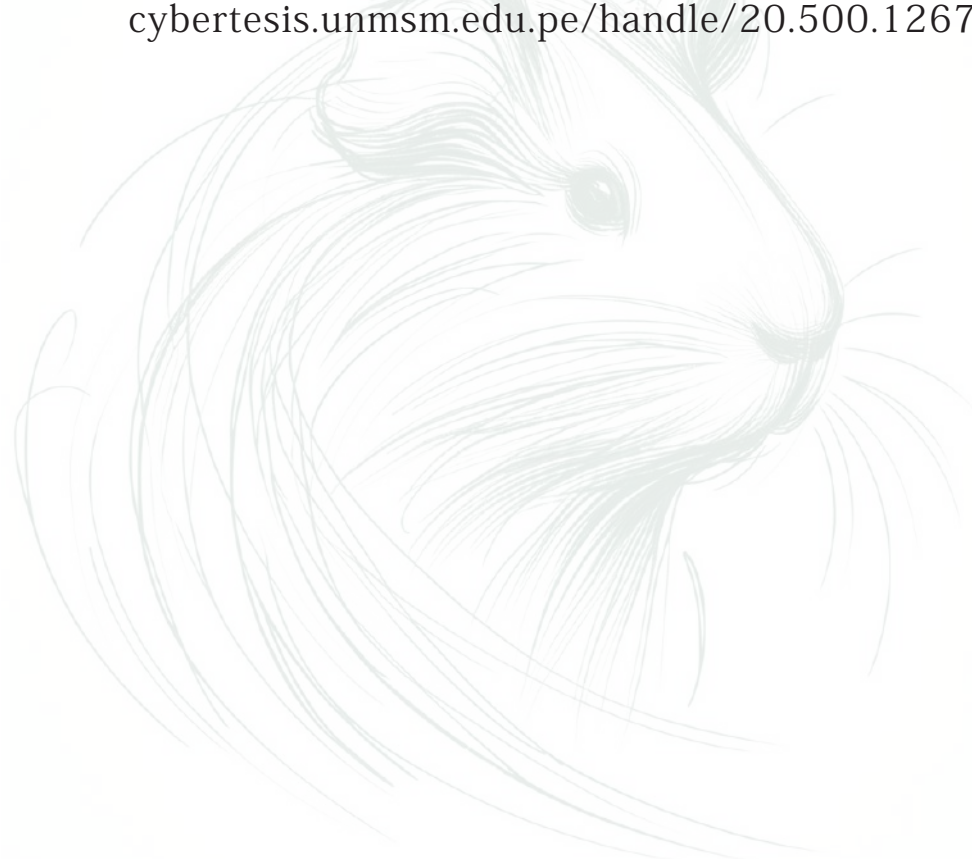
Vega, W. C. (2018). Propuesta de plan de crianza, producción y comercialización de cuyes para la mejora del desarrollo económico del centro poblado menor la cría, distrito de pátapo ... [repositorio.uss.edu.pe. https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/4880](https://repositorio.uss.edu.pe/repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/4880)

Vexelman, D., & Morales, S. (2017). Detección de anticuerpos contra serovares de *Leptospira interrogans* en cuyes de crianza intensiva en Lima, Perú. En REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria. [redalyc.org. https://www.redalyc.org/pdf/636/63654640034.pdf](http://redalyc.org/pdf/636/63654640034.pdf)

Vilca, J. M. (2018). Costos por procesos y la fijación de precios de expendio, en la crianza de cuyes de la Asociación Rico Cuy del Valle Salcca, Combapata-Canchis, periodo 2017. [repositorio.uandina.edu.pe. http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/2516](http://repositorio.uandina.edu.pe/repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/2516)

Vivas, J., & Carballo, D. (2013). Especies alternativas manual de crianza de cobayos. En Repositorio UNA (Vol. 1, Número 1).

Zambrano, W. R. (2018). Prevalencia de helmintiasis gastrointestinal en cuyes (*Cavia porcellus*) de crianza familiar-comercial en el distrito de Matahuasi, provincia de Concepción, Junín. [cybertesis.unmsm.edu.pe. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10318](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10318)





ISBN: 978-9942-7221-2-6



ISBN: 978-9942-7221-1-9

