UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

"DIAGNÓSTICO DE POBLACIÓN DE CUYES CON CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS DESEABLES EN LAS ASOCIACIONES DE PRODUCTORES DE AMUPA DE LA PARROQUIA ALÁQUEZ, PROVINCIA DE COTOPAXI"

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Médico Veterinario

Autor:

Gomez Campaña Jhon Jimmy

Tutor:

Chicaiza Sánchez Luis Alonso

Latacunga – Ecuador

Agosto 2026

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Gómez Campaña Jhon Jimmy con cédula de ciudadanía No 0504859125, declaro ser autor del presente proyecto de investigación: **"DIAGNÓSTICO DE POBLACIÓN DE CUYES CON CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS DESEABLES EN LAS ASOCIACIONES DE PRODUCTORES DE AMUPA DE LA PARROQUIA ALÁQUEZ, PROVINCIA DE COTOPAXI",** siendo el Dr. Luis Alonso Chicaiza Sánchez, Mg, tutor del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 05 de agosto del 2026

Jhon Jimmy Gómez Campaña
Estudiante
CC: 0504859125

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte GOMEZ CAMPAÑA JHON JIMMY, identificado con cédula de ciudadanía 0504859125 de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. – EL CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **"DIAGNÓSTICO DE POBLACIÓN DE CUYES CON CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS DESEABLES EN LAS ASOCIACIONES DE PRODUCTORES DE AMUPA DE LA PARROQUIA ALAQUEZ, PROVINCIA DE COTOPAXI"**, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Abril 2022 - Agosto 2022

Finalización de la carrera: Abril 2026 – Agosto 2026

Tutor: Dr. Luis Alonso Chicaiza Sánchez, Mg

Tema: **"DIAGNÓSTICO DE POBLACIÓN DE CUYES CON CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS DESEABLES EN LAS ASOCIACIONES DE PRODUCTORES DE AMUPA DE LA PARROQUIA ALAQUEZ, PROVINCIA DE COTOPAXI"**

CLÁUSULA SEGUNDA. - LA CESIONARIA es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
b) La publicación del trabajo de grado.
c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.

d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - LA CESIONARIA podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **EL CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, 05 de agosto del 2026.

Jhon Jimmy Gómez Campaña	Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.
EL CEDENTE	**LA CESIONARIA**

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación con el título:

"DIAGNÓSTICO DE POBLACIÓN DE CUYES CON CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS DESEABLES EN LAS ASOCIACIONES DE PRODUCTORES DE AMUPA DE LA PARROQUIA ALÁQUEZ, PROVINCIA DE COTOPAXI", de JHON JIMMY GOMEZ CAMPAÑA, de la carrera de Medicina Veterinaria, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre defensa.

Latacunga, 05 de agosto del 2026

Dr. Luis Alonso Chicaiza Sánchez, Mg
CI: 0501308316
DOCENTE TUTOR

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: Gómez Campaña Jhon Jimmy , con el título del Proyecto de Investigación **"DIAGNÓSTICO DE POBLACIÓN DE CUYES CON CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS DESEABLES EN LAS ASOCIACIONES DE PRODUCTORES DE AMUPA DE LA PARROQUIA ALÁQUEZ, PROVINCIA DE COTOPAXI"**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

Latacunga, 05 de agosto del 2026

Dr. Xavier Cristóbal Quishpe Mendoza, Mg.
CC: 0501880132
LECTOR 1 (PRESIDENTE)

Dra. Patricia Marcela Andrade Aulestia, Mg.
CC: 0502237555
LECTOR 2 (MIEMBRO)

Dr. Rafael Alfonso Garzón Jarrín, Ph. D.
CC: 0501097224
LECTOR 3 (MIEMBRO)

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por acompañarme en cada etapa de este camino, brindarme fortaleza, sabiduría y la oportunidad de culminar una de las metas más importantes de mi vida profesional.

Expreso mi más profundo agradecimiento a mi madre, quien ha sido el pilar fundamental de mi vida. Gracias por su amor incondicional, sus consejos, su apoyo constante y por motivarme a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles. Su esfuerzo y confianza han sido la mayor inspiración para alcanzar este logro.

A mis hermanos y tíos, por el apoyo y la confianza que depositaron en mí durante mi formación académica. Su respaldo fue fundamental para mantener la motivación y alcanzar este logro profesional.

Expreso mi más sincero agradecimiento a mi tutor, Dr. Alonso Chicaiza, por su orientación, apoyo y dedicación durante el desarrollo de esta investigación. Agradezco también a mis lectores, Dr. Xavier Quishpe, Dra. Marcela Andrade y Dr. Rafael Garzon, por el tiempo brindado, sus recomendaciones y sus valiosos aportes para fortalecer la presente investigación. De igual manera, expreso mi gratitud a todos los docentes de la carrera de Medicina Veterinaria por las enseñanzas y conocimientos compartidos a lo largo de mi formación académica. Finalmente, agradezco a la Universidad Técnica de Cotopaxi por darme la oportunidad de formarme como profesional y permitirme cumplir uno de los objetivos más importantes de mi vida: convertirme en Médico Veterinario.

Jhon Jimmy Gomez Campaña

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi madre, Consuelo del Pilar Campaña Vela, por ser el pilar fundamental de mi vida y el mayor ejemplo de esfuerzo, fortaleza y amor incondicional. A ti, que con tu sacrificio, apoyo y confianza hiciste posible que este sueño se hiciera realidad. Cada página de esta investigación lleva el reflejo de todo lo que has hecho por mí y representa una pequeña recompensa a tantos años de entrega y dedicación.

A mis hermanos, Melany Gómez y Erik Gómez, por estar siempre presentes, por brindarme su apoyo, confianza y motivación en cada etapa de este camino. Su compañía y sus palabras de aliento fueron un impulso para continuar y no perder de vista esta meta.

Con mucho cariño, dedico también este trabajo a todas las personas que formaron parte de este camino y que, con su apoyo y confianza, dejaron una huella importante en mi formación personal y profesional.

Jhon Jimmy Gomez Campaña

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: "DIAGNÓSTICO DE POBLACIÓN DE CUYES CON CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS DESEABLES EN LAS ASOCIACIONES DE PRODUCTORES DE AMUPA DE LA PARROQUIA ALÁQUEZ, PROVINCIA DE COTOPAXI"

AUTOR:

Jhon Jimmy Gomez Campaña

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo diagnosticar la población de cuyes (*Cavia porcellus*) con características fenotípicas deseables en las asociaciones de productores AMUPA de la parroquia Aláquez, provincia de Cotopaxi. Se empleó un enfoque mixto de alcance descriptivo y analítico. Inicialmente, se encuestó a 40 productores de los sectores Verde Cocha, Pailatán Oriente y Banco San Isidro para caracterizar el manejo técnico y productivo local. Posteriormente, se seleccionó una muestra estratégica de 5 productores con un núcleo genético de 52 hembras reproductoras, registrando mediciones morfométricas en la progenie al nacimiento, al destete (15 días) y a los tres meses de edad. Los resultados revelaron la coexistencia de sistemas de crianza familiares y semitecnificados en pozas y casetas. El sector de Pailatán Oriente evidenció el mejor desempeño productivo integral y flujo genético (pesos al destete de 321 a 456 g y a los tres meses de 899 a 1023 g); por su parte, Verde Cocha destacó por registrar los mayores pesos individuales (hasta 1090 g a los tres meses) y un 0 % de mortalidad en uno de sus sistemas. Predominó el pelaje de color rojizo y sus combinaciones con blanco, fenotipo demandado para el consumo familiar y la comercialización de carne. Se concluye que el manejo técnico e individualizado mediante núcleos genéticos es determinante para potenciar la prolificidad (camadas de 3 a 4 crías) y el desarrollo ponderal homogéneo. Sin embargo, resulta indispensable implementar registros técnicos continuos y programas de capacitación en nutrición y bioseguridad para superar las deficiencias técnicas de la cuyicultura en la zona.

Palabras clave: Cavia porcellus, Morfometría, Fenotipo, Núcleo genético, Parámetros productivos

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES

THEME: " DIAGNOSIS OF A GUINEA PIG POPULATION WITH DESIRABLE PHENOTYPIC CHARACTERISTICS IN THE AMUPA PRODUCERS' ASSOCIATIONS OF THE ALAQUEZ PARISH, COTOPAXI PROVINCE "

AUTHOR:

Jhon Jimmy Gomez Campaña

ABSTRACT

The objective of this study was to identify a population of guinea pigs (Cavia porcellus) with desirable phenotypic characteristics among the AMUPA producer associations in the Aláquez parish, Cotopaxi province. A mixed-methods approach with both descriptive and analytical components was used. Initially, 40 producers from the Verde Cocha, Pailatán Oriente, and Banco San Isidro sectors were surveyed to characterize local technical and production practices. Subsequently, a strategic sample of 5 producers with a genetic nucleus of 52 breeding females was selected, and morphometric measurements were recorded in the offspring at birth, at weaning (15 days), and at three months of age. The results revealed the coexistence of family-based and semi-technical rearing systems in pits and huts. The Pailatán Oriente sector showed the best overall production performance and genetic flow (weaning weights ranging from 321 to 456 g and weights at three months ranging from 899 to 1023 g); Verde Cocha, on the other hand, stood out for recording the highest individual weights (up to 1,090 g at three months) and a 0% mortality rate in one of its systems. A reddish coat color and its combinations with white predominated, a phenotype in demand for family consumption and meat marketing. It is concluded that technical and individualized management through genetic nuclei is crucial for enhancing prolificacy (litters of 3 to 4 offspring) and uniform weight gain. However, it is essential to implement continuous technical record-keeping and training programs in nutrition and biosecurity to overcome technical deficiencies in guinea pig farming in the region.

KEYWORDS: Cavia porcellus, Morphometry, Phenotype, Genetic nucleus, Production parameters

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....**¡Error! Marcador no definido.**
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR……..……**¡Error! Marcador no definido.**iii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....**¡Error! Marcador no definido.**
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....iv
AGRADECIMIENTO.....v
DEDICATORIA.....vi
RESUMEN.....vii
ABSTRACT viii
ÍNDICE DE TABLAS.....xii
ÍNDICE DE FIGURAS xiii
1. INFORMACIÓN GENERAL.....1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....3
3.1. Directos.....3
3.2. Indirectos 3
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 4
5. OBJETIVOS 5
6. ACTIVIDADES RELACIONADAS A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS EN LA INVESTIGACIÓN.....6
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA 7
7.1. Crianza de cuyes en el contexto rural 7
7.2. Importancia socioeconómica de la crianza de cuyes 7
7.2.1. Aporte a la seguridad alimentaria.....8
7.2.2. Fuente de ingresos económicos.....8
7.2.3. Bajo costo de inversión y producción 8
7.2.4. Generación de empleo y fortalecimiento familiar.....9
7.2.5. Adaptabilidad a los sistemas de producción rural 9
7.2.6. Importancia cultural y gastronómica.....9
7.2.7. Aporte al desarrollo rural y local.....10
7.3. Sistema de crianza y producción de cuyes.....10

7.3.1. Sistema de producción familiar 10
7.3.2. Sistema de producción comercial 11
7.3.3. Diferencias clave entre ambos sistemas 11
7.4. Sistema de producción asociativo de cuyes 11
7.4.1. Factores técnicos que influyen en la producción de cuyes 12
7.4.2. Genética de los cuyes 12
7.4.3. Infraestructura necesaria para la crianza de cuyes 12
7.4.4. Alimentación gestión nutricional 13
7.5. Características fenotípicas y morfométricas de los cuyes 14
7.5.1. Características fenotípicas del cuy 14
7.5.1.1. Color del pelaje 14
7.5.1.2. Tipo de pelaje 15
7.5.1.3. Conformación corporal 15
7.5.1.4. Forma de la cabeza 16
7.5.1.5. Posición y estructura de las extremidades 16
7.5.2. Características morfométricas del cuy 16
7.5.2.1. Peso del animal 17
7.5.2.2. Longitud del hocico 17
7.5.2.3. Longitud corporal 17
7.5.2.4. Perímetro del tórax 17
7.5.2.5. Ancho del pecho 18
7.5.2.6. Longitud del tronco 18
7.5.3. Relación entre las características fenotípicas y morfométricas 18
8. PREGUNTAS CIENTÍFICAS 19
9. METODOLOGÍA 20
9.1. Localización del estudio 20
9.2. Recursos y materiales 21
9.3. Enfoque y tipo de investigación 21
9.3.1. Métodos de investigación 22
9.3.2. Técnicas de investigación 22
9.3.3. Diseño de la encuesta 22
9.3.4. Población y muestra 23
9.4. Variables de estudio 23
9.5. Procedimiento del trabajo de campo 23

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS 25
10.1. Encuestas a productores de la asociación AMUPA 25
10.2. Características fenotípicas y morfométricas de los cuyes 29
10.3. Comparación de resultados 39
11. IMPACTOS 41
11.1. Social 41
11.2. Económicos 41
11.3. Técnicos 41
12. CONCLUSIONES 42
13. RECOMENDACIONES 43
14. BIBLIOGRAFÍA 44
15. ANEXOS ..... **¡Error! Marcador no definido.**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Actividades relacionadas a los objetivos planteados en la investigación 6
Tabla 2. Nivel de instrucción de los productores encuestados 25
Tabla 3. Años de experiencia en la crianza de cuyes 26
Tabla 4. Tipo de sistema de producción utilizado 27
Tabla 5. Finalidad principal de la producción 27
Tabla 6. Tipo de alojamiento utilizado 28
Tabla 7. Número de cuyes manejados en el sistema productivo 29
Tabla 8. Registro productivo, morfométrico y fenotípico-Verde Cocha 1 31
Tabla 9. Registro productivo, morfométrico y fenotípico-Verde Cocha 2 33
Tabla 10. Registro productivo, morfométrico y fenotípico-Pailatán Oriente 1 34
Tabla 11. Registro productivo, morfométrico y fenotípico-Pailatán Oriente 2 36
Tabla 12. Registro productivo, morfométrico y fenotípico-Banco San Isidro 37
Tabla 13. Parámetros morfométricos por zona 39
Tabla 14. Parámetros fenotípicos por unidad productiva 39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de la Parroquia Aláquez 20
Figura 2. Nivel de instrucción de los productores 25
Figura 3. Años de experiencia en la crianza de cuyes 26
Figura 4. Tipo de sistema de producción utilizado 27
Figura 5. Finalidad principal de la producción 28
Figura 6. Tipo de alojamiento utilizado 28
Figura 7. Número de cuyes manejados en el sistema productivo 29
Figura 8. Distribución del inventario de cuyes-Verde Cocha 1 31
Figura 9. Distribución del inventario de cuyes-Verde Cocha 2 33
Figura 10. Distribución del inventario de cuyes-Pailatán Oriente 1 35
Figura 11. Distribución del inventario de cuyes-Pailatán Oriente 2 36
Figura 12. Distribución del inventario de cuyes-Banco San Isidro 38

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del proyecto: Diagnóstico de población de cuyes con características fenotípicas deseables en las asociaciones de productores de AMUPA de la parroquia Aláquez, provincia de Cotopaxi.

Fecha de inicio: Octubre 2025

Fecha de finalización: Julio 2026

Lugar de ejecución: Parroquia Aláquez Cantón Latacunga Provincia de Cotopaxi.

Facultad que auspicia: Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia: Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado: Mejoramiento genético de cuyes en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Equipo de trabajo:

Estudiante: Gomez Campaña Jhon Jimmy

Tutor: Mg. Chicaiza Sánchez Luis Alonso

Área de Conocimiento: Agricultura

Subárea: 64. Veterinaria

Línea de investigación: Producción y biotecnología animal.

Sublínea de investigación de la Carrera: Biodiversidad, mejora y conservación de recursos zoogenéticos.

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La importancia de caracterizar las variables morfométricas y fenotípicas de los cuyes radica en contar con información técnica sobre el peso vivo y las dimensiones corporales al ser indicadores del crecimiento, desarrollo y rendimiento productivo. De esa manera, es posible contar con una base científica que aporte a tomar decisiones sustentadas con respecto a los programas de selección, mejoramiento genético y manejo productivo de las asociaciones de productores de AMUPA. Asimismo, la información obtenida servirá como referencia para futuras investigaciones y para el diseño de estrategias orientadas a incrementar la eficiencia y competitividad de la producción de cuyes en la zona de estudio (1).

La comparación de las características fenotípicas promedio entre las poblaciones de cuyes de ambas asociaciones permitirá identificar similitudes y diferencias en relación con su conformación corporal, tipo y color de pelaje y desempeño productivo. Esta información facilitará el establecimiento de patrones productivos locales y permitirá reconocer cuáles poblaciones presentan mejores condiciones para el fortalecimiento de la crianza de cuyes, aportando al desarrollo técnico y económico de los productores de la parroquia Aláquez.

Desde un enfoque práctico, la presente investigación se sustenta en la importancia de generar datos fehacientes para la gestión de la población de cuyes (2). En ese sentido, los resultados son la base para que a futuro las estrategias implementadas sean más robustas, además que pueden ser referentes para el desarrollo de nuevos estudios y programas de capacitación enfocados en optimizar la producción en el sector (3).

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

3.1. Directos

Estudiantes de Medicina Veterinaria y productores de cuyes asociados.

3.2. Indirectos

Universidad Técnica de Cotopaxi y productores de cuyes de Aláquez.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En las asociaciones de productores de AMUPA, específicamente en los barrios Verde Cocha, Pilatán Oriente y Banco San Isidro, la cría de cuyes se lleva a cabo sin un diagnóstico técnico que permita conocer con claridad la situación de la población existente. Hasta la fecha, no se cuenta con datos exactos sobre la cantidad de productores, el tipo de manejo ni las características fenotípicas de los animales, hecho que obstaculiza a llevar a cabo estrategias encaminadas a fortalecer este negocio (4).

No se mantienen registros que permitan evaluar variables fundamentales como el peso vivo, la longitud corporal, el perímetro torácico, el tipo y color de pelaje y la conformación corporal de los cuyes. La ausencia de estos datos impide identificar ejemplares con características deseables, limitando la selección técnica de animales con mejores condiciones para la producción (5).

Los sistemas de crianza familiar y comercial presentes en los barrios Verde Cocha, Pilatán Oriente y Banco San Isidro presentan deficiencias en la gestión administrativa y en el manejo de los recursos disponibles. Las limitaciones en infraestructura, alimentación y bioseguridad influyen negativamente en el crecimiento, la sanidad y el desarrollo corporal de los animales (6).

5. OBJETIVOS

5.1 General

Determinar la población de cuyes con características fenotípicas deseables en las asociaciones de productores de AMUPA de la parroquia Aláquez en la provincia de Cotopaxi.

5.2 Específicos

- Identificar sistemas de producción con ejemplares que presenten características fenotípicas deseables para ser considerados en programas de selección y mejoramiento genético en las asociaciones de la parroquia Aláquez.

- Caracterizar las principales variables morfométricas y fenotípicas (peso vivo, longitud corporal, color y longitud del hocico) de los cuyes pertenecientes a las asociaciones de productores de AMUPA.

- Comparar las características fenotípicas promedio entre las poblaciones de cuyes de la asociación AMUPA, determinando similitudes y diferencias que permitan establecer patrones productivos locales.

6. ACTIVIDADES RELACIONADAS A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS EN LA INVESTIGACIÓN

Tabla 1. Actividades relacionadas a los objetivos planteados en la investigación

Objetivo 1	Actividad	Metodología	Resultados
Identificar sistemas de producción con ejemplares que presenten características fenotípicas deseables para ser considerados en programas de selección y mejoramiento genético en las asociaciones de la parroquia Aláquez.	- Se realizaron visitas a la Asociación AMUPA para la aplicación de encuestas a los productores, con el propósito de identificar el número de integrantes, sistemas de producción, manejo de los animales y disponibilidad de cuyes con características fenotípicas deseables.	- Aplicación de encuestas a los productores y observación directa en los criaderos para recopilar información sobre los sistemas de manejo, producción y características generales de la población de cuyes.	- Se obtuvo como resultado 40 productores con un total de 600 cuyes pertenecientes a la Asociación AMUPA de la parroquia Aláquez.
Objetivo 1	**Actividad**	**Metodología**	**Resultados**
Caracterizar las principales variables morfométricas y fenotípicas (peso vivo, longitud corporal, color y longitud del hocico) de los cuyes pertenecientes a las asociaciones de productores de AMUPA.	- Selección de cuyes reproductores para la evaluación, registro de características fenotípicas como color del pelaje y conformación corporal, medición de variables morfométricas y recopilación de información de los animales evaluados.	- Aplicación de fichas de registro para la recopilación de información productiva, morfométrica y fenotípica, utilizando balanza digital y calibrador Vernier para la toma de medidas corporales, mediante un método descriptivo y cuantitativo para el análisis de las variables evaluadas.	- Se obtuvo como resultado el registro de 52 hembras reproductoras evaluadas, determinando sus características fenotípicas y morfométricas para la conformación de núcleos genéticos.
Objetivo 1	**Actividad**	**Metodología**	**Resultados**
Comparar las características fenotípicas promedio entre las poblaciones de cuyes de la asociación AMUPA, determinando similitudes y diferencias que permitan establecer patrones productivos locales.	-Comparación de los parámetros morfométricos y fenotípicos obtenidos en las unidades productivas de los barrios Verde Cocha, Pailatán Oriente y Banco San Isidro, mediante el análisis de los datos registrados.	- Aplicación de análisis estadístico comparativo de los parámetros productivos y fenotípicos evaluados, utilizando el método analítico y comparativo para determinar diferencias y similitudes entre las unidades productivas.	- Se obtuvo como resultado diferencias y similitudes entre las unidades productivas evaluadas, destacando Pailatán Oriente 2 con el mayor peso a los tres meses (970,58 g), Verde Cocha 1 con mayor longitud corporal (28,40 cm) y Banco San Isidro con mayor peso al nacimiento (136,14 g). Además, Pailatán Oriente 1 presentó mayor uniformidad fenotípica con el 100% de animales de color rojizo.

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA

7.1. Crianza de cuyes en el contexto rural

La crianza de cuyes en el contexto rural constituye una actividad pecuaria tradicional y estratégica en las comunidades andinas del Ecuador. Esta práctica productiva se desarrolla principalmente en unidades familiares campesinas, donde el cuy se integra de manera directa a los sistemas agrícolas y pecuarios locales, aprovechando los recursos disponibles y adaptándose a las condiciones socioeconómicas y ambientales del medio rural (7).

En zonas rurales como la parroquia Aláquez, la crianza de cuyes representa una alternativa productiva de fácil manejo, debido a su reducido tamaño, rápida reproducción y capacidad de adaptarse a espacios limitados. Además, permite el aprovechamiento de forrajes locales, residuos agrícolas y subproductos de las actividades agrícolas, lo que contribuye a la eficiencia del sistema productivo y a la reducción de costos Desde una perspectiva social, la crianza de cuyes fortalece la economía familiar, promueve la participación de todos los miembros del hogar y contribuye a la seguridad alimentaria rural (8).

7.2. Importancia socioeconómica de la crianza de cuyes

En los sectores rurales, la crianza de cuyes es una actividad de gran importancia debido a que le permite a las familias tener acceso a proteína animal y, al mismo tiempo, contar con una fuente de ingreso complementaria a las actividades principales. Con poca inversión, un alto aprovechamiento de los recursos y el trabajo conjunto de las asociaciones de la comunidad, se estimula la cooperación y la sostenibilidad local (9), logrando así que sea una alternativa para elevar la calidad de vida.

Ahora bien, para garantizar una eficiente gestión de los cuyes es indispensable que los productores cuenten con capacitaciones técnicas y lleven a cabo análisis económicos con el fin de alcanzar mayor rentabilidad (10). De esta manera, se aporta a la seguridad alimentaria, sobre todo en aquellos núcleos familiares con bajas condiciones económicas y que dependen de estos animales para obtener vitaminas y proteínas. A ello se suma además que varios hogares ven en esta actividad una forma de ingreso para cubrir sus necesidades básicas e incentiva el desarrollo de los sectores rurales (11).

7.2.1. Aporte a la seguridad alimentaria

Los cuyes son fuente de proteína, aminoácidos y minerales como el hierro y el zinc, además que aportan un bajo nivel de grasa y colesterol. De ahí que su producción a pequeña escala sea determinante para los hogares de los sectores rurales de Ecuador (12), por lo que es imperante garantizar el estado nutricional y evaluar cuán efectivos son los sistemas impulsados por las asociaciones de AMUPA.

La integración de la crianza de cuyes en los hogares rurales refuerza la autosuficiencia de las familias. Al disponer de carne propia, se reduce la necesidad de adquirir productos externos, disminuyendo gastos y mejorando la eficiencia económica del hogar. La seguridad alimentaria está ligada al manejo sanitario y la alimentación de los cuyes, factores que determinan la disponibilidad de carne saludable (13). Capacitar a los productores en técnicas de manejo y nutrición permite garantizar un suministro constante y de calidad. La evaluación de estos aspectos permite conocer el impacto real de la crianza sobre la alimentación familiar. Este análisis constituye un insumo clave para orientar estrategias de mejoramiento dentro de las asociaciones. La actividad contribuye al bienestar integral de las comunidades (14).

7.2.2. Fuente de ingresos económicos

La producción de cuyes constituye una fuente de ingresos relevantes para el sector rural, ya sea que la venta corresponda a animales procesados o vivos, generalmente comercializados en mercados y ferias. Las ganancias que de allí se obtienen les permite a las familias reinvertir y optimizar la infraestructura que, en todo caso, no exige de grandes volúmenes; al contrario, los animales son de fácil adaptación y suelen habitar espacios reducidos. De ahí la importancia de garantizar la rentabilidad tanto como sea posible e impulsar una producción más eficiente (15).

7.2.3. Bajo costo de inversión y producción

Como se mencionó en líneas previas, la producción de cuyes requiere una baja inversión inicial, lo que la torna en una oportunidad de negocio para las familias de escasos recursos. Esto se debe a que la infraestructura generalmente es reducida, construida con materiales locales, y la alimentación se sustenta en forraje, residuos vegetales y subproductos agrícolas. Por esa razón, es una actividad que no vulnera la economía de los pequeños productores y más bien conlleva ventajas que deben sacarse el máximo provecho, lo que implica identificar las debilidades para tomar medidas correctivas (16).

7.2.4. Generación de empleo y fortalecimiento familiar

La crianza de cuyes permite que distintos miembros del hogar participen en actividades productivas, como alimentación, limpieza, manejo reproductivo y registro de animales. Esta participación promueve la colaboración dentro del núcleo familiar y desarrolla habilidades técnicas y organizativas. La integración de mujeres, jóvenes y adultos mayores fortalece la economía del hogar y fomenta el trabajo en equipo. La actividad ayuda a mantener a las familias en sus comunidades, evitando la migración hacia zonas urbanas (17). Evaluar la participación de cada integrante permite conocer el impacto social de la crianza. La distribución de responsabilidades facilita la continuidad de la producción y mejora la eficiencia del sistema. La crianza de cuyes contribuye a consolidar la estabilidad económica y social del hogar rural (18).

7.2.5. Adaptabilidad a los sistemas de producción rural

El cuy presenta una elevada capacidad de adaptación a distintos entornos y sistemas de manejo, lo que permite su crianza tanto en hogares con recursos limitados como en zonas periurbanas. Su resistencia a variaciones climáticas y su aprovechamiento eficiente de alimentos disponibles en la zona facilitan la continuidad de la actividad productiva. Esta flexibilidad permite integrar la crianza con otras labores agrícolas, optimizando el uso de los recursos familiares. La observación de su comportamiento y rendimiento posibilita realizar ajustes en el manejo para mejorar la eficiencia productiva. Estas características convierten al cuy en una especie sostenible y confiable para el desarrollo rural (19).

7.2.6. Importancia cultural y gastronómica

El cuy posee un alto valor cultural en la región andina, donde su consumo está estrechamente ligado a festividades, celebraciones y tradiciones familiares, lo que contribuye a la preservación de conocimientos ancestrales relacionados con su manejo y alimentación. Esta valoración cultural incrementa el interés social y económico por la especie, especialmente durante ferias y eventos locales, fortaleciendo la identidad comunitaria y el sentido de pertenencia. El reconocimiento gastronómico impulsa la comercialización y el desarrollo de mercados locales, promoviendo una producción planificada y un manejo sanitario adecuado. La interacción entre cultura y economía favorece la adopción de prácticas productivas responsables y sostenibles. La crianza de cuyes integra elementos sociales, culturales y productivos que fortalecen la cohesión comunitaria y la economía local (20).

7.2.7. Aporte al desarrollo rural y local

La crianza de cuyes impulsa el desarrollo rural a través de la organización de los productores en asociaciones, lo que facilita procesos de capacitación técnica, intercambio de experiencias y adopción de buenas prácticas de manejo. La cooperación entre los miembros permite mejorar la productividad, optimizar el uso de recursos y fortalecer la implementación de infraestructura adecuada. Esta actividad genera empleo, contribuye a la permanencia de las familias en sus comunidades y mejora su estabilidad económica. La vinculación con mercados locales y regionales favorece la comercialización y la sostenibilidad del sistema productivo. Evaluar estos aspectos dentro del diagnóstico poblacional permite medir el impacto de la crianza de cuyes en el bienestar social y económico, consolidándola como una herramienta integral para el desarrollo rural sostenible (21).

7.3. Sistema de crianza y producción de cuyes

La crianza de cuyes en las zonas rurales de la región andina se desarrolla principalmente bajo dos sistemas de producción: el sistema de producción familiar y el sistema de producción comercial. Estos sistemas se diferencian por sus objetivos productivos, escala de manejo, nivel de tecnificación e impacto en las características fenotípicas de la población de cuyes. La comprensión de estos sistemas resulta fundamental para el diagnóstico poblacional, ya que influyen directamente en la calidad, uniformidad y desempeño productivo de los animales (22).

7.3.1. Sistema de producción familiar

El sistema de producción familiar de cuyes se caracteriza por desarrollarse a pequeña escala dentro del hogar, utilizando principalmente mano de obra familiar. Su finalidad principal es el autoconsumo, aunque también se realiza la venta ocasional de excedentes para complementar el ingreso económico del hogar. Entre sus principales características se encuentran: número reducido de animales, instalaciones rústicas o adaptadas (cocinas, cuartos, corrales artesanales), alimentación basada en forrajes locales y subproductos agrícolas, manejo sanitario limitado y ausencia de programas formales de selección genética (23). La reproducción se realiza de manera natural y sin control técnico riguroso, lo que genera una alta variabilidad en las características fenotípicas de los cuyes. Este sistema cumple una función social importante, ya que contribuye a la seguridad alimentaria y al sustento de las familias rurales, aunque presenta limitaciones en términos de productividad y uniformidad animal (24).

7.3.2. Sistema de producción comercial

El sistema de producción comercial de cuyes se orienta principalmente a la comercialización continua de animales para el mercado. Se denomina comercial porque su objetivo central es la obtención de rentabilidad económica mediante la producción planificada y sostenida de cuyes.

Sus características principales incluyen: mayor número de animales, infraestructura específica como galpones o jaulas tecnificadas, alimentación más balanceada y controlada, aplicación de planes sanitarios preventivos y selección técnica de reproductores con características fenotípicas deseables. El manejo reproductivo suele estar programado, lo que permite obtener mayor uniformidad en tamaño, peso y conformación corporal (25).

7.3.3. Diferencias clave entre ambos sistemas

La diferencia entre el sistema familiar y comercial radica en el objetivo de producción: mientras el primero prioriza el autoconsumo y la subsistencia, el segundo se enfoca en la rentabilidad y producción para el mercado. Estas diferencias determinan el nivel de manejo, tecnificación y selección, influyendo directamente en las características fenotípicas de la población de cuyes. Se denomina sistema comercial porque su objetivo principal es la venta continua y planificada al mercado. Se caracteriza por mayor escala productiva, infraestructura más adecuada, manejo sanitario programado, alimentación más controlada y aplicación de criterios técnicos para la selección de reproductores. Como resultado, las poblaciones suelen mostrar mayor uniformidad fenotípica y mejores indicadores productivos (26).

7.4. Sistema de producción asociativo de cuyes

Como su nombre hace alusión, este sistema está fundamentado en la cooperación de pequeños productores que, mediante asociaciones, buscan optimizar el nivel de producción y comercialización, así como contar con asistencia técnica y capacitaciones. Este enfoque familiar-comercial invita a planificar conjuntamente, utilizar recursos compartidos y aplicar parámetros básicos de selección genética y gestión de registros productivos, hecho que permite alcanzar mejores características fenotípicas en términos de peso, corporalidad y uniformidad. Por lo tanto, también incide en el poder de negociación y el desarrollo local (27).

7.4.1. Factores técnicos que influyen en la producción de cuyes

La producción de cuyes está condicionada por diversos elementos técnicos que influyen en el desempeño productivo y la sostenibilidad de los sistemas de crianza. Entre los más relevantes se encuentran la genética, la infraestructura, la alimentación y el estado sanitario, los cuales deben ser considerados de manera conjunta para comprender el funcionamiento de la actividad cuyícola en contextos rurales y asociativos (28).

7.4.2. Genética de los cuyes

Como ocurre en todos los seres vivos, la genética determina el crecimiento, la tasa de reproductividad, la capacidad para adaptarse a los entornos, entre tantos otros aspectos. Por ende, es fundamental seleccionar minuciosamente a los reproductores, siempre tomando en cuenta su estado de salud y fertilidad con el fin de consolidar poblaciones lo más homogéneas posibles que permitan planificar la producción con mayor seguridad y estimar resultados más fehacientes (29).

Cuando los sistemas de producción se sustentan con un bajo nivel técnico y sin ningún parámetro de reproducción, las consecuencias se demuestran en la heterogeneidad de los resultados y, por ende, en la incapacidad de garantizar estándares de calidad y productividad. Ello explica por qué la genética juega un papel crucial, puesto que además de evitar problemas de consanguinidad, genera animales más resistentes a enfermedades, lo que es clave para la continuidad de la población a corto y largo plazo (30).

7.4.3. Infraestructura necesaria para la crianza de cuyes

Sea que la infraestructura esté conformada por galpones de mayor o menor tamaño, jaulas y/o corrales, lo importante es disponer de un espacio adecuado en función de la cantidad de cuyes y utilizar materiales resistentes para que en todo momento permanezcan seguros y protegidos de las variaciones climáticas. Además, por supuesto, deben efectuarse limpiezas adecuadas, suministrarse alimentación e hidratación y llevar a cabo controles sanitarios para garantizar la calidad de vida de los cuyes, evitar el incremento de la mortalidad y el surgimiento de enfermedades (31).

De ahí que un espacio planificado es determinante para la bioseguridad de los animales. Por ejemplo, aquellas estructuras modulares creadas con materiales locales son más sostenibles, fáciles de limpiar, evitan la acumulación de residuos y mitigan los riesgos sanitarios.

Finalmente, es aconsejable realizar evaluaciones constantes sobre el espacio para determinar potenciales mejoras y garantizar en todo momento el confort de la población de cuyes (32).

7.4.4. Alimentación gestión nutricional

La alimentación debe incluir necesariamente forrajes frescos de alta calidad, con concentrados y suplementos proteicos, así como agua limpia para que los cuyes obtengan los nutrientes que requieren durante cada fase de crecimiento y permanezcan saludables (33). Una incorrecta gestión de estos parámetros se evidencia en un bajo peso, retardos en el desarrollo productivo y baja rentabilidad.

Por consiguiente, es importante considerar que el manejo nutricional debe estar acorde a la edad, el sexo y el estado fisiológico del animal, siempre controlando que los alimentos suministrados mantengan una calidad idónea, sean frescos y no se desperdicien. Asimismo, incluir suplementos vitamínicos conlleva un impacto positivo en la fertilidad y el sistema inmune, además que incide en la heterogeneidad del crecimiento y la eficiencia del sistema productivo en general (34).

7.4.5. Principales enfermedades en la crianza de cuyes

El control sanitario es esencial para garantizar la estabilidad y productividad de los sistemas de crianza. Los cuyes son susceptibles a trastornos digestivos, respiratorios, parasitarios y cutáneos, los cuales se presentan con mayor frecuencia en condiciones de higiene deficiente, alimentación o instalaciones inadecuadas. La prevención mediante limpieza regular, desinfección de instalaciones y control de parásitos internos y externos disminuye los riesgos y las pérdidas económicas asociadas. La identificación temprana de signos clínicos permite implementar medidas correctivas a tiempo, evitando la propagación de enfermedades dentro del hato. Mantener registros de salud y mortalidad contribuye a tomar decisiones informadas sobre manejo y selección de animales (35). La vacunación, el control nutricional y la bioseguridad son pilares fundamentales para mantener el bienestar de los cuyes y garantizar el éxito de la producción. La capacitación de los productores en prácticas de manejo sanitario permite reducir la incidencia de enfermedades y aumentar la productividad. Analizar la frecuencia y tipos de afecciones en cada hato permite diseñar estrategias preventivas adaptadas a las condiciones locales. El seguimiento continuo de la salud poblacional asegura la sostenibilidad de la crianza, minimizando pérdidas y optimizando el rendimiento. La

prevención es la herramienta más efectiva para mantener sistemas de crianza estables y saludables (36).

7.5. Características fenotípicas y morfométricas de los cuyes

Llevar a cabo una evaluación fenotípica y morfométrica de los cuyes es trascendental para contrastar lotes y edades, así como determinar las variaciones del hato, los grupos con desempeño más alto y las áreas de intervención con la finalidad de tomar acciones correctivas y optimizar el uso de los recursos. Por lo tanto, de ello depende la homogeneidad del grupo, la salud de cada animal y, en términos generales, la sostenibilidad de la producción a corto y largo plazo (37).

Ciertamente, las mediciones corporales deben complementarse siempre con una evaluación visual de cada unidad que conforma la población, de tal forma que los resultados sean interpretados de manera integral y que los cambios puedan monitorearse constantemente hasta alcanzar las mejoras programas en función de las estrategias que hayan sido aplicadas. En última instancia, se busca tomar decisiones sustentadas, aumentar la eficiencia de la producción y alcanzar altos niveles de rentabilidad (38).

7.5.1. Características fenotípicas del cuy

Las características fenotípicas corresponden a los rasgos externos y visibles del cuy, los cuales pueden ser identificados mediante observación directa. Estas características no requieren instrumentos de medición y permiten una descripción general del animal dentro del sistema de crianza. A través de su evaluación es posible reconocer diferencias entre individuos y grupos, lo que facilita la organización y el control de la población. La observación de estos rasgos aporta información sobre el desarrollo físico y el estado general de los animales. Además, su registro sistemático contribuye al análisis poblacional y al fortalecimiento del manejo productivo (39).

7.5.1.1. Color del pelaje

El color del pelaje es uno de los rasgos más visibles y utilizados para describir y clasificar a los cuyes dentro de un hato. Este atributo permite identificar variaciones entre individuos y reconocer la diversidad genética presente en la población. Colores como blanco, negro, bayo o manchado facilitan la diferenciación de lotes y ayudan a organizar la reproducción de manera estratégica. Además, el registro sistemático del color puede ser útil para estudios comparativos entre asociaciones o generaciones. Este rasgo influye indirectamente en la aceptación del

mercado, ya que ciertos colores pueden ser preferidos para consumo o venta. Observar y documentar el color contribuye a mantener un control ordenado de los animales. Así, esta característica es esencial para el diagnóstico poblacional y la planificación productiva (40).

Por otro lado, una evaluación oportuna del color del pelaje evita cruces indeseados y garantiza la uniformidad genética, puesto que los cambios en las tonalidades y/o patrones son sinónimos de incidencias genéticas de otras familias o líneas. Ello explica la importancia que tiene este parámetro para tomar decisiones sustentadas, elegir correctamente a los reproductores, garantizar una correcta organización del hato y la sostenibilidad de la población a lo largo del tiempo (41).

7.5.1.2. Tipo de pelaje

El tipo de pelaje es un rasgo que permite diferenciar la textura, longitud y densidad del pelo en los cuyes. Puede ser lacio, áspero, corto o largo, y su observación facilita la identificación de animales con características uniformes o destacadas. Este atributo tiene relevancia en el manejo, ya que ciertos tipos de pelo requieren cuidados especiales o influyen en la tolerancia a las condiciones climáticas. Registrar y clasificar el tipo de pelaje contribuye a mantener la diversidad y mejorar la selección de reproductores. Su análisis permite organizar el hato según líneas de cría o preferencias de mercado. La información obtenida sirve para planificar estrategias de alimentación, higiene y manejo. Por ello, el tipo de pelaje es un criterio importante en el diagnóstico poblacional (42).

7.5.1.3. Conformación corporal

La estructura del cuy se distribuye en compacta, intermedia o alargada, rasgos que agilizan a identificar aquellos animales con características productivas idóneas y a organizarlos en función de su línea de reproducción o crecimiento. Gracias a esta clasificación es posible evidenciar también problemas de desarrollo y la capacidad de adaptación del grupo, es decir, el desempeño productivo (43).

Al contar con esta información sistematizada, el productor puede contrastar fácilmente lotes, sexos y edades con el propósito de asegurar la uniformidad de toda la población. Inclusive, cuenta con la posibilidad de tomar acciones correctivas sobre aquellos individuos que por sus condiciones constituyen un impacto negativo para el nivel de reproductividad y atentan a la

eficiencia a mediano y largo plazo. En definitiva, es una variable que aporta a conservar hatos equilibrados y de alto nivel de producción (43).

7.5.1.4. Forma de la cabeza

La estructura facial y craneal del cuy es un atributo que proporciona información genética que impacta directamente en el crecimiento, la reproducción, el comportamiento, la alimentación, entre otros aspectos. Por ende, cuando el productor identifica esta variable es capaz de seleccionar mejor a los reproductores, organizar eficientemente el hato, identificar variaciones significativas, detectar anomalías y planificar estratégicamente la producción (44).

Por otro lado, las características de la cabeza son determinantes para organizar uniformemente a los lotes, garantizar la sostenibilidad del sistema y tomar decisiones a nivel grupal e individual sustentadas. Inclusive, al complementar esta evaluación con otros rasgos fenotípicos, el productor obtiene una visión integral del hato, hecho que le permite encaminar acciones para alcanzar los resultados deseados a nivel productivo y económico (45).

7.5.1.5. Posición y estructura de las extremidades

La posición y estructura de las extremidades permite evaluar la movilidad y postura de los cuyes, identificando animales con conformación adecuada para el desarrollo y reproducción. Extremidades fuertes y correctamente alineadas contribuyen al bienestar, crecimiento y resistencia del animal. Observar estos rasgos facilita la selección de individuos con mayor potencial productivo y reduce problemas de locomoción o deformidades. Registrar esta información apoya la planificación de la crianza y la organización del hato. La sistematización de los datos sobre extremidades fortalece el diagnóstico poblacional y permite tomar decisiones de manejo más efectivas. Por ello, este rasgo es fundamental dentro del control de la población (46).

7.5.2. Características morfométricas del cuy

Las características morfométricas corresponden a variables cuantificables que describen el tamaño y las proporciones corporales del cuy. Estas se obtienen mediante mediciones directas utilizando instrumentos como cinta métrica y balanza. Su evaluación permite obtener datos objetivos sobre el desarrollo físico de los animales dentro de una población. Además, facilitan la comparación entre individuos, grupos y etapas productivas. El registro sistemático de estas

variables aporta información relevante para el análisis y organización del sistema de crianza (47).

7.5.2.1. Peso del animal

En términos generales, esta variable proporciona información inmediata sobre el estado físico del animal y su nivel de desarrollo, lo que a su vez abre la puerta para realizar comparaciones a partir de la edad y el sexo de quienes conforman el sistema. En ese sentido, es recomendable medir paulatinamente este parámetro para evidenciar las variaciones del hato, llevar a cabo un monitoreo poblacional, plantear rangos de referencia que permitan agrupar a los cuyes en función de la fase productiva por la que transiten, detectar desbalances en el desarrollo e implementar estrategias para optimizar la producción y comercialización (48).

7.5.2.2. Longitud del hocico

El hocico se mide con calibradores o reglas (en cm o mm) y el valor es clave para caracterizar la forma de la cabeza y constatar diferencias a nivel unitario y grupal dentro del hato. En términos generales, si bien el hocico está determinado por aspectos genéticos, hay que tomar en cuenta que el tipo de alimentación, el crecimiento y la edad son aristas que también tienen una carga de influencia. Además, en conjunto con el tamaño del cuerpo, el ancho de la cabeza y el perímetro del tórax, se obtienen datos importantes que estimulan a llevar a cabo programas de mejoramiento genético y a seleccionar mejor a los reproductores.

7.5.2.3. Longitud corporal

La longitud corporal describe la extensión del cuerpo del cuy desde la región anterior hasta la posterior. Esta medición permite evaluar el crecimiento estructural de los animales y comparar el desarrollo entre diferentes individuos. Su registro aporta información sobre el tamaño corporal y la proporción física dentro de la población. La longitud corporal facilita la identificación de animales con mayor desarrollo corporal. Este parámetro es útil para clasificar a los cuyes según su crecimiento. Su análisis contribuye al diagnóstico poblacional (49).

7.5.2.4. Perímetro del tórax

Este parámetro tiene relación directa con el desarrollo general del animal y su conformación física, es decir, cuán robusto y saludable se encuentra. De ahí que su medición sea clave para diagnosticar a la población que conforma el hato, llevar a cabo un monitoreo constante sobre la

salud de cada individuo e identificar aquellos con una estructura corporal más eficiente en términos reproductivos. En definitiva, ello justifica la necesidad de realizar análisis constantes para tomar decisiones preventivas, correctivas y estratégicas (50).

7.5.2.5. Ancho del pecho

El ancho del pecho proporciona datos sobre la estructura del tronco y el desarrollo que ha alcanzado el animal, de tal modo que se torna fácil notar diferencias en la contextura dentro del hato para tomar acciones relacionadas con una mejora nutricional y del sistema de crianza en general. En conjunto con los demás indicadores, el productor puede así planificar con mayor eficiencia la producción y lograr mejores resultados (51).

7.5.2.6. Longitud del tronco

La extensión de la región corporal central del cuy permite evaluar su desarrollo estructural y las proporciones físicas, facilitando así la comparación entre individuos y grupos. Además, aporta información relevante para el análisis poblacional, la clasificación, el control y el monitoreo de las variaciones en el desarrollo y el manejo aplicado. El seguimiento de esta medida permite evaluar el crecimiento a lo largo del tiempo y facilita la identificación de animales con mayor desarrollo estructural (52).

7.5.3. Relación entre las características fenotípicas y morfométricas

Las características fenotípicas y morfométricas mantienen una relación directa, ya que los rasgos visibles del cuy suelen reflejar su desarrollo corporal medido mediante parámetros morfométricos. Por ejemplo, una conformación corporal compacta y bien definida generalmente se asocia con mayores valores de peso y perímetro torácico (53).

La evaluación conjunta de ambos tipos de características permite una caracterización más completa de la población de cuyes, fortaleciendo el diagnóstico poblacional. Mientras las características fenotípicas aportan información descriptiva y visual, las morfométricas proporcionan datos numéricos precisos, lo que facilita el análisis técnico dentro de los sistemas de crianza (54).

8. PREGUNTAS CIENTÍFICAS

1) ¿Mediante la identificación de los sistemas de producción es posible determinar la disponibilidad de ejemplares con características fenotípicas deseables para programas de selección y mejoramiento genético en la Asociación AMUPA de la parroquia Aláquez?

   Se realizaron visitas y encuestas a los productores para identificar los sistemas de producción, manejo de los animales y disponibilidad de cuyes. Estos datos permitieron determinar la población existente y seleccionar ejemplares con características productivas y fenotípicas favorables para la evaluación genética.

2) ¿La evaluación de variables morfométricas y fenotípicas permitirá caracterizar la población de cuyes evaluada?

   Se evaluaron las variables morfométricas y fenotípicas de los cuyes seleccionados mediante la toma de datos de peso vivo, longitud corporal, longitud del hocico y color del pelaje, utilizando instrumentos de medición y fichas técnicas para obtener información de las características de la población estudiada.

3) ¿La comparación de las características fenotípicas y morfométricas permitirá identificar diferencias y similitudes entre las poblaciones de cuyes evaluadas?

   Se realizó la comparación de los parámetros productivos, morfométricos y fenotípicos obtenidos en las unidades productivas de Verde Cocha, Pailatán Oriente y Banco San Isidro, permitiendo identificar similitudes y diferencias entre las poblaciones de cuyes y establecer patrones productivos locales.

9. METODOLOGÍA

9.1. Localización del estudio

La presente investigación se realizó en la parroquia Aláquez, provincia de Cotopaxi, con el propósito de determinar las características fenotípicas deseables de los cuyes pertenecientes a las asociaciones de productores.

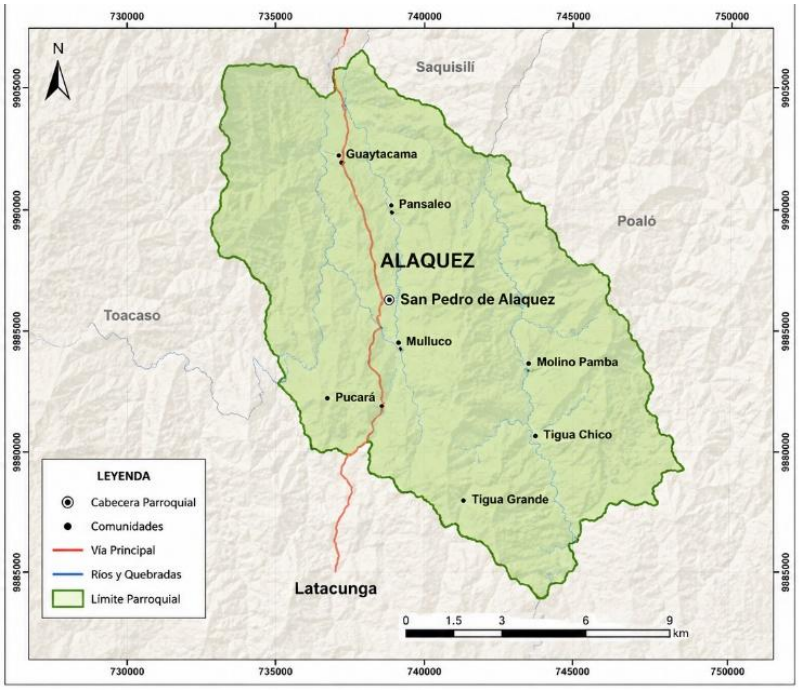


Figura 1. Mapa de la Parroquia Aláquez

- **País:** Ecuador
- **Provincia:** Cotopaxi
- **Cantón:** Latacunga
- **Parroquia:** Aláquez
- **Altitud:** 2 780 m s. n. m.
- **Latitud:** 0°59′34″ S.
- **Longitud:** 78°35′35″ O.
- **Precipitación:** 500 mm/año -1000 mm/año.
- **Temperatura:** 12 °C a 14 °C.

9.2. Recursos y materiales

Materiales de campo

- Guantes de manejo
- Libreta de campo
- Hojas de registro
- Esferos
- Balanza digital
- Aretes o marcadores de identificación
- Calibrador Vernier

Materiales de escritorio

- Computadora
- Impresora
- Celular
- Hojas bond
- Carpetas

Recursos

- Transporte
- Internet

9.3. Enfoque y tipo de investigación

Se realizó una investigación de enfoque mixto, ya que integró los enfoques cualitativo y cuantitativo con el propósito de obtener una visión integral de la población de cuyes de las asociaciones de productores de AMUPA de la parroquia Aláquez, provincia de Cotopaxi. El

enfoque cualitativo permitió describir los sistemas de producción, las prácticas de manejo y la organización productiva de los productores, mediante la aplicación de encuestas y la observación directa en las unidades de producción. Posteriormente, el enfoque cuantitativo permitió medir y evaluar las variables morfométricas y las características fenotípicas de los cuyes, registrando información como peso vivo, longitud corporal, longitud del hocico, color. La combinación de ambos enfoques permitió obtener información confiable para la caracterización fenotípica de la población estudiada.

9.3.1. Métodos de investigación

Se aplicó el método descriptivo para identificar y describir las características fenotípicas de los cuyes. Este método permitió registrar información sobre el peso vivo, la longitud corporal, el color y tipo de pelaje y la conformación corporal de los animales.

También se empleó el método analítico para interpretar los datos obtenidos durante la investigación. Este método permitió comparar las características fenotípicas entre los barrios evaluados e identificar los ejemplares con características deseables para programas de selección y mejoramiento genético.

9.3.2. Técnicas de investigación

Se utilizaron como técnicas de investigación la encuesta, la observación directa y la medición morfométrica. La encuesta se aplicó a los productores con el fin de recopilar información personal, conocer el número aproximado de cuyes que poseen y obtener datos sobre la estructura de sus unidades de producción. La observación directa permitió verificar las condiciones de las unidades de producción y las características de los animales. Además, se realizaron mediciones utilizando una balanza digital y un calibrador Vernier para registrar el peso vivo, la longitud corporal, el perímetro torácico, el color y tipo de pelaje y la conformación corporal de cada cuy, obteniendo información necesaria para la caracterización fenotípica de la población estudiada.

9.3.3. Diseño de la encuesta

Para el desarrollo de la investigación se elaboró una encuesta denominada “Proyecto Mejoramiento Genético de Cuyes”, diseñada de acuerdo con los objetivos del estudio para recopilar información sobre las condiciones de manejo y organización de los sistemas de crianza de cuyes de la asociación AMUPA de la parroquia Aláquez, provincia de Cotopaxi. El

instrumento estuvo conformado por preguntas cerradas con alternativas de respuesta, en las que los productores debían marcar con una X la opción que correspondía a su situación. La encuesta se estructuró en dos apartados. El primero incluyó datos generales del productor y la segunda información relacionada con el sistema de producción, como el tipo de crianza, el número de animales, la finalidad de la producción y el tipo de alojamiento. La información permitió conocer la situación de los sistemas de crianza y seleccionar las unidades productivas para evaluar las variables fenotípicas y morfométricas.

9.3.4. Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por personas dedicadas a la crianza de cuyes pertenecientes a las asociaciones de AMUPA de la parroquia Aláquez. Para conocer la situación de los sistemas de crianza, manejo y cantidad de animales disponibles, se aplicaron 40 encuestas, obteniendo información sobre sus unidades de producción. Con los datos recopilados se determinó la existencia de una población total de 600 cuyes, los cuales fueron considerados como base para el desarrollo de la investigación.

9.4. Variables de estudio

Las variables evaluadas en la presente investigación estuvieron relacionadas con los objetivos planteados y permitieron realizar la caracterización de los cuyes seleccionados dentro de los sistemas de producción estudiados. Durante el trabajo de campo se analizaron variables de tipo fenotípico y morfométrico, obteniendo información sobre las características externas y medidas corporales de los animales evaluados:

- Fenotípicas: se consideró un parámetro relacionado con las características externas y visibles del animal, específicamente el color del pelaje.

- Morfométricas: se registraron medidas corporales relacionadas con el desarrollo y conformación del animal, específicamente el peso vivo (g), la longitud corporal (cm) y la longitud del hocico (cm).

9.5. Procedimiento del trabajo de campo

El trabajo de campo se desarrolló mediante varias etapas que permitieron la identificación de los sistemas de producción, selección de animales y conformación de núcleos genéticos destinados al proceso de mejoramiento genético. En la primera etapa se realizó una reunión con

los integrantes de la Asociación AMUPA de la parroquia Aláquez, donde se explicó el objetivo de la investigación y se aplicaron encuestas para recopilar información relacionada con el manejo de los cuyes, sistemas de crianza, infraestructura y disponibilidad de animales. En esta fase participaron 40 personas, determinándose una población total de 600 cuyes.

El análisis de la información permitió establecer criterios de selección relacionados con la disponibilidad de los animales, las condiciones de crianza, el manejo aplicado y las características productivas. Mediante este proceso se seleccionaron 22 unidades que fueron sometidas a evaluación del nivel de reproductividad y la cantidad de crías por parto, así como las condiciones sanitarias en general y aquellas características fenotípicas adecuadas, dando como resultado 5 unidades con 52 hembras que cumplieron con los parámetros idóneos para conformar núcleos genéticos: entre 3 a 4 crías en cada parto y con una corporalidad saludable. Los cuyes se agruparon así según la procedencia y sus características con el fin potenciar su selección y la genética.

Durante la evaluación se recopilaron datos del peso vivo, la longitud corporal y del hocico y el color del pelaje mediante una balanza digital, un calibrador Vernier y fichas de registro. De ese modo, se realizó un análisis descriptivo a través del cálculo de promedios y rangos para conocer el comportamiento general de los animales, las características representativas de los núcleos genéticos y la variabilidad entre los ejemplares.

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

10.1. Encuestas a productores de la asociación AMUPA

Tabla 2. Nivel de instrucción de los productores encuestados

Nivel de formación	Encuestados
Primaria	10
Secundaria	19
Superior	8
Ninguno	3

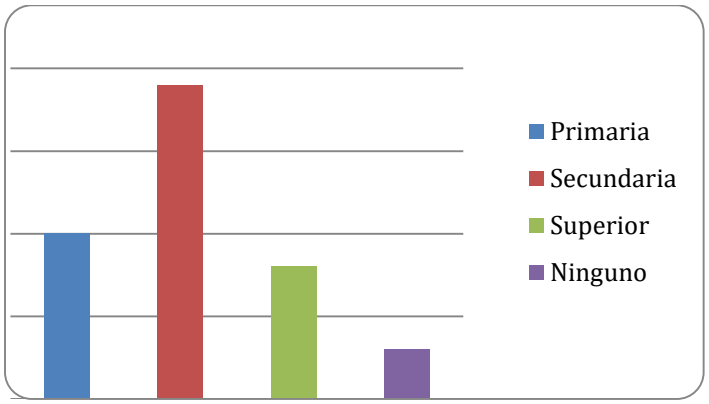


Figura 2. Nivel de instrucción de los productores

Como se puede observar, 19 productores tienen instrucción secundaria, 10 culminaron la primaria, mientras que 8 alcanzaron un título superior y 3 no cuentan con formación alguna. Estos resultados demuestran una heterogeneidad educativa que en distintos modos incide en la posibilidad de entender y poner en práctica parámetros alimentarios, sanitarios y de gestión del hato para el mejoramiento genético. Entonces, si bien el hecho de que la mayoría haya culminado el colegio y, en consecuencia, se considere que son más ágiles para adquirir conocimientos técnicos, es crucial capacitar a todos a profundidad para que logren resultados más prometedores.

Tabla 3. Años de experiencia en la crianza de cuyes

Años	Encuestados
<3 años	11
3-5 años	14
Más	15

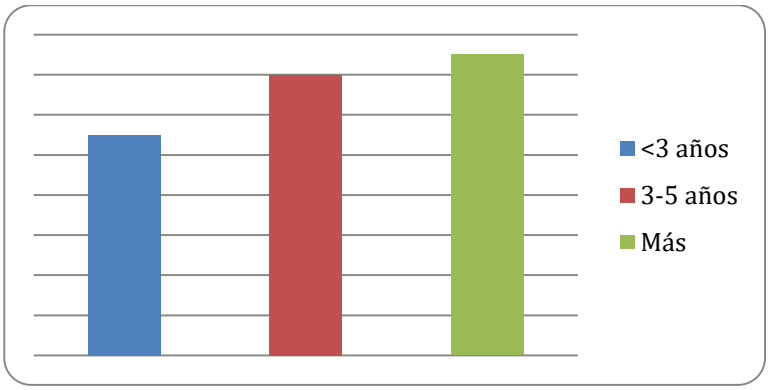


Figura 3. Años de experiencia en la crianza de cuyes

Los resultados obtenidos indican que la mayor parte de los productores encuestados posee una experiencia superior a 5 años en la crianza de cuyes, representada por 15 productores, seguido por aquellos que cuentan con una trayectoria de 3 a 5 años con 14 productores. Por otra parte, 11 productores manifestaron tener menos de 3 años de experiencia en esta actividad, evidenciando la presencia de productores con diferentes niveles de conocimiento y tiempo de dedicación a la producción de cuyes.

La experiencia adquirida durante los años de crianza constituye un factor importante dentro del manejo productivo, debido a que permite a los productores desarrollar habilidades relacionadas con la alimentación, reproducción, selección y cuidado de los animales. Sin embargo, la incorporación de nuevos conocimientos técnicos junto con la experiencia práctica puede contribuir al fortalecimiento de los sistemas de producción y favorecer procesos orientados al mejoramiento genético de los cuyes.

Tabla 4. Tipo de sistema de producción utilizado

Sistema	Encuestados
Casetas	25
Galpón	15

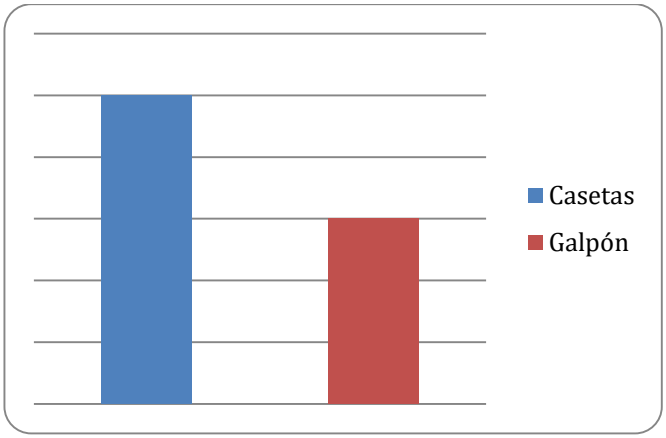


Figura 4. Tipo de sistema de producción utilizado

De acuerdo con los resultados, las casetas son los sistemas de mayor uso (25) y en menor medida se utilizan los galpones (15), una diferencia que posiblemente responda a la accesibilidad a recursos de cada productor. Por supuesto, ello incide en la gestión de los cuyes en términos de limpieza, ventilación, temperatura, disposición de los animales, entre otros. De ahí que sea fundamental consolidar mejores prácticas con el fin de asegurar entornos idóneos que estimulen el desarrollo de los animales.

Tabla 5. Finalidad principal de la producción

Propósito de la producción	Encuestados
Venta carne	19
Venta genética	4
Consumo familiar	17

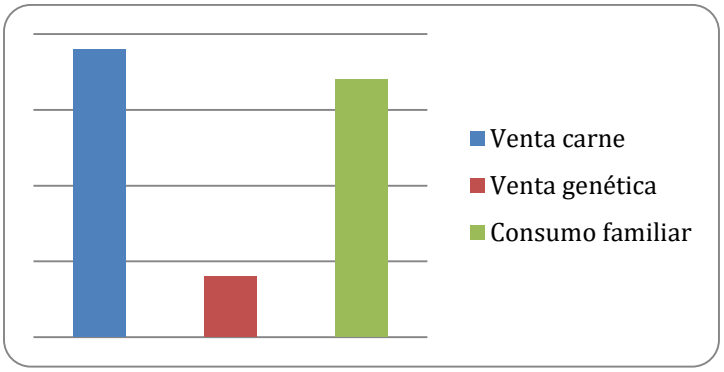


Figura 5. Finalidad principal de la producción

Es interesante que, en su mayoría, para 19 productores, los cuyes estén destinados a la venta de la carne, mientras que 17 encuestados los consuman dentro del núcleo familiar y apenas 4 personas los utilicen para la venta con fines genéticos. Este comportamiento demuestra que esta actividad es concebida principalmente como fuente económica y alimentaria, pero hay una oportunidad de expansión para que le venta con interés genético crezca, hecho que exige el fortalecimiento de los procesos de selección y valoración de los ejemplares.

Tabla 6. Tipo de alojamiento utilizado

Tipo de alojamiento	Encuestados
Pozas	29
Jaulas	11

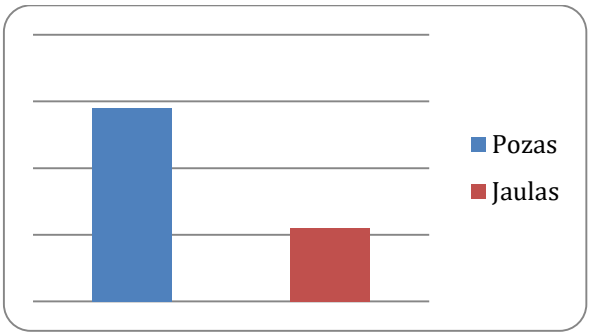


Figura 6. Tipo de alojamiento utilizado

Las pozas son la opción de alojamiento que utilizan 29 productores, mientras que 11 apuestan por las jaulas, esto seguramente responde a que estas primeras son una opción tradicional y que requiere baja inversión. Hay que tomar en cuenta que ambas opciones determinan la manera en que se distribuyen los cuyes, la agilidad para alimentarlos, limpiar su entorno y mantener un

control sanitario oportuno. En ambos casos es fundamental garantizar que el espacio sea el adecuado para la cantidad de animales y que mantenga parámetros de higiene óptimos para el bienestar y el desarrollo del hato.

Tabla 7. Número de cuyes manejados en el sistema productivo

Categoría	Encuestados
Reproductoras	15
Engorde	12
Destetados	13

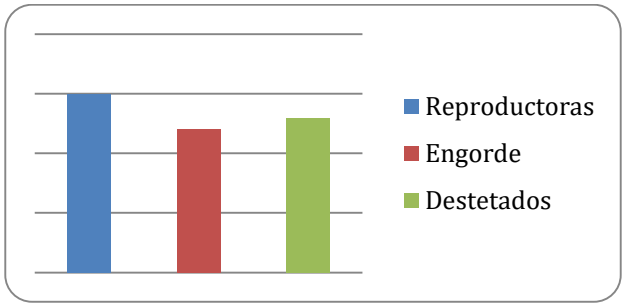


Figura 7. Número de cuyes manejados en el sistema productivo

Es interesante que la distribución por categoría sea casi equitativa, puesto que 15 productores utilizan a los cuyes para reproducción, 13 se enfocan en el destetado y 12 están encaminados al engorde. Este panorama responde a que se experimentan varias fases del ciclo productivo, lo que es determinante para la continuidad del sistema y la posterior comercialización o consumo. En ese sentido, el hecho de que predominen las hembras reproductoras evidencia que se desea renovar y multiplicar a la población, mientras que la fase de destete y engorde es clave para alcanzar un crecimiento óptimo. De ahí la necesidad de agrupar a los cuyes correctamente y garantizar una alimentación según sus necesidades.

10.2. Características fenotípicas y morfométricas de los cuyes

En este apartado se presentan los resultados obtenidos a partir de la información recopilada en las unidades productivas de los barrios Verde Cocha, Pailatán Oriente y Banco San Isidro. Se identificaron las características productivas, reproductivas, fenotípicas y morfométricas de los cuyes evaluados, además del inventario de animales disponible en cada sistema de producción. La información obtenida permitió determinar los ejemplares con mejores características para la conformación de los núcleos genéticos. De las unidades evaluadas se seleccionaron 5

productores que cumplieron con los criterios establecidos, conformando una muestra final de 52 hembras reproductoras. Los animales seleccionados presentaron características favorables como una producción de 3 a 4 crías por parto, buena condición corporal y características productivas adecuadas para formar parte de los núcleos genéticos.

Con los datos obtenidos se realizaron los promedios de las variables evaluadas como peso vivo, longitud corporal y longitud del hocico, además se determinó la frecuencia del color del pelaje de los animales seleccionados. Estos resultados permitieron conocer las características principales de los cuyes pertenecientes a los núcleos genéticos.

Las variables registradas fueron:

- **N:** número del animal
- **NUC:** núcleo genético
- **NM:** número de la madre
- **NP:** número de partos
- **CR:** número de crías
- **PN (g):** peso al nacimiento
- **PD (g):** peso al destete
- **P3M (g):** peso a los tres meses
- **LCN (cm):** longitud corporal al nacimiento
- **LC3M (cm):** longitud corporal a los tres meses
- **LH3M (cm):** longitud del hocico a los tres meses
- **Color:** color del pelaje

Tabla 8. Registro productivo, morfométrico y fenotípico-Verde Cocha 1

b	NUC	NM	NP	CR	PN (g)	PD (g)	P3M (g)	LCN (cm)	LC3M (cm)	LH3M (cm)	Color
1	N1	101	2	3	115	298	804	8,1	26,3	6,08	Rojizo
2	N2	102	3	3	120	316	782	8,2	26,6	6,16	Rojizo
3	N3	103	1	3	125	334	826	8,3	26,9	6,24	Rojizo
4	N4	104	1	3	130	352	848	8,4	27,2	6,32	Rojizo
5	N5	105	2	3	135	370	870	8,5	27,5	6,4	Rojizo
6	N6	106	2	3	140	388	892	8,7	27,8	6,48	Blanco
7	N7	107	2	4	118	406	914	8,6	28,1	6,56	Rojizo
8	N8	108	2	3	126	424	936	9	28,4	6,64	Rojizo
9	N9	109	3	3	134	442	958	8,2	28,7	6,72	Rojizo
10	N10	110	2	4	150	460	980	8,1	29	6,8	Rojizo
11	N11	111	1	4	155	478	1002	8,8	29,3	6,88	Rojizo
12	N12	112	1	3	131	496	1024	8,7	29,6	6,96	Blanco
13	N13	113	3	3	122	514	1046	9,1	29,9	7,04	Rojizo
14	N14	114	1	3	144	532	1068	8,4	30,2	7,12	Blanco
15	N15	115	1	4	143	550	1090	9	30,5	7,2	Blanco

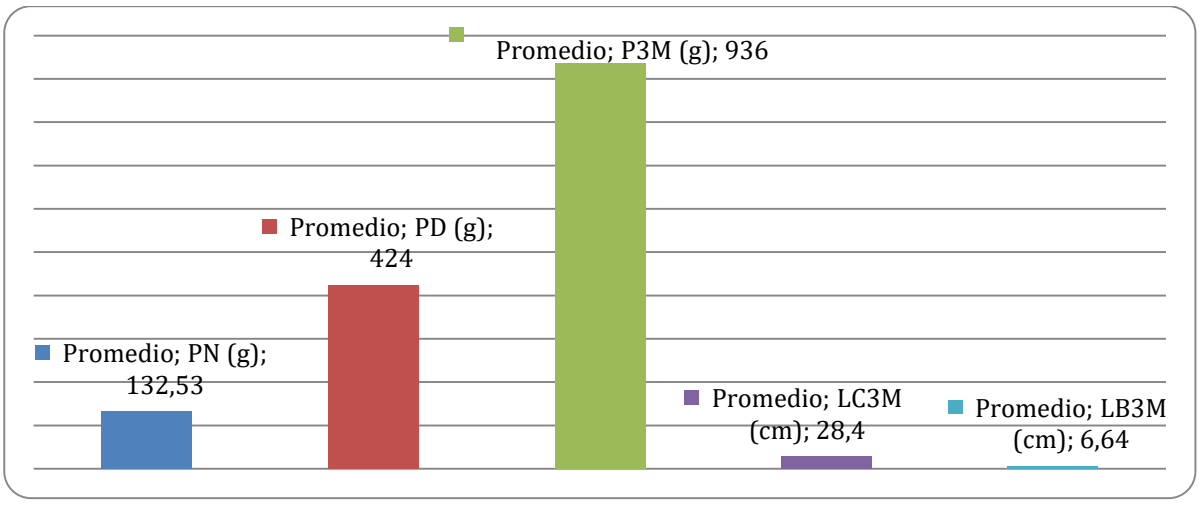


Figura 8. Distribución del inventario de cuyes-Verde Cocha 1

Los resultados en la unidad productiva de Verde Cocha evidencian un adecuado manejo productivo y reproductivo a partir de las variables registradas. La identificación mediante núcleos genéticos (N1 a N15) y el control de las madres (101 a 115) permitieron el monitoreo individual del crecimiento y la reproducción, optimizando la selección y evitando la consanguinidad, lo cual coincide con Avilés et al. (2014) (55). Al señalar que el registro sistemático es clave para el mejoramiento genético y el control eficiente del plantel. En este sentido, las hembras registraron una prolificidad constante de 3 a 4 crías por parto, alcanzando pesos al nacimiento que oscilaron entre 115 y 155 g y una longitud corporal inicial de 8,1 a 9,1 cm; criterios que, según Sánchez et al. (2020) (56), son parámetros esenciales en la región andina que influyen directamente en la supervivencia de las crías y el progreso genético del sistema.

Por otra parte, el peso al destete se situó entre 298 y 550 g, y a los tres meses de edad varió entre 782 y 1090 g, mostrando un crecimiento corporal progresivo gracias a una alimentación y manejo apropiados que se ven respaldados por una óptima evolución morfométrica, donde la longitud corporal final alcanzó rangos de 26,3 a 30,5 cm y la longitud de base varió entre 6,08 y 7,20 cm. Estos rangos concuerdan con Moreno (2018) (57), quienes afirman que el desarrollo de cuyes mejorados responde a la interacción genética, nutrición y sanidad, demostrando que las condiciones del entorno favorecen la expresión fenotípica y biométrica para el mercado. Finalmente, la caracterización fenotípica del núcleo demostró una marcada uniformidad comercial, donde el color predominante fue el rojizo (identificado en 11 de los ejemplares), seguido del blanco (en 4 de ellos), consolidándose como las características genéticas de mayor demanda y aceptación en el plantel.

Tabla 9. Registro productivo, morfométrico y fenotípico-Verde Cocha 2

N	NUC	NM	NP	CR	PN (g)	PD (g)	P3M (g)	LCN (cm)	LC3M (cm)	LHN (cm)	LH3M (cm)	Color
1	N4	20	2	3	120	320	790	10,2	25,8	3,4	6,8	Blanco
2	N5	21	1	3	122	330	810	10,3	26,1	3,5	6,9	Rojizo
3	N6	22	3	3	124	335	825	8	26,4	3,5	7.0	Blanco
4	N7	23	2	3	121	325	900	8,4	26	3,4	6,8	Rojizo
5	N8	24	2	4	130	345	950	9,8	26,8	3,6	7,1	Rojizo
6	N9	25	2	4	134	355	845	8,1	27,1	3,2	7,2	Rojizo
7	N10	26	2	4	140	370	875	8,3	27,5	3,1	7,3	Rojizo
8	N11	27	3	3	123	332	934	8,9	26,2	3,5	6,9	Blanco
9	N12	28	1	3	131	348	1000	9	26,9	3,6	7,1	Rojizo
10	N13	29	3	3	126	338	891	9,1	26,6	3,5	7,2	Rojizo

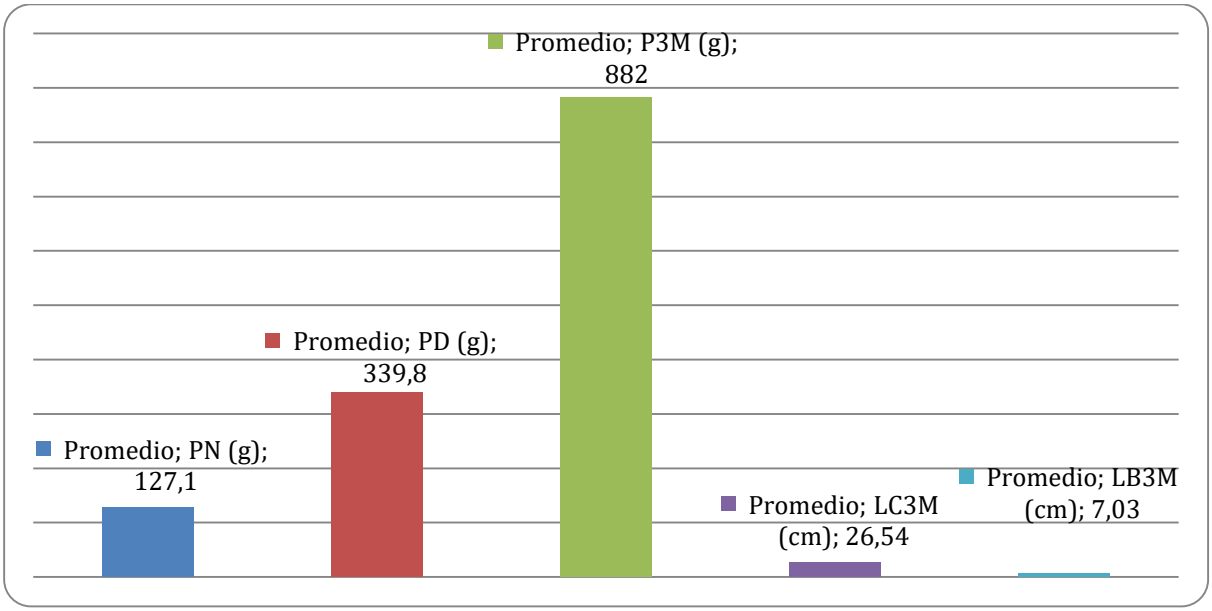


Figura 9. Distribución del inventario de cuyes-Verde Cocha 2

Los resultados en la unidad productiva de Verde Cocha evidencian un adecuado manejo productivo y reproductivo a partir de las variables registradas en la tabla 10. La identificación mediante núcleos genéticos (N4 a N13) y el control de las madres (20 a 29) permitieron el monitoreo individual del crecimiento y la reproducción, optimizando la selección y evitando la consanguinidad, lo cual coincide con Meza et al. (2021) (58) al señalar que el registro

sistemático es clave para el mejoramiento genético y el control eficiente del plantel. En este sentido, las hembras registraron una prolificidad constante de 3 a 4 crías por parto, alcanzando pesos al nacimiento que oscilaron entre 120 y 140 g, complementados con una longitud corporal al nacer (LCN) de 8,0 a 10,3 cm y una longitud de base al nacimiento (LBN) de 3,1 a 3,6 cm; criterios que, según Caycedo (2015) (59), son parámetros esenciales en la región andina que influyen directamente en la supervivencia de las crías y el progreso genético del sistema.

Por otra parte, el peso al destete se situó entre 320 y 370 g, y a los tres meses de edad varió entre 790 y 1000 g, mostrando un crecimiento corporal progresivo gracias a una alimentación y manejo apropiados que se ven respaldados por una óptima evolución morfométrica, donde la longitud corporal final (LC3M) alcanzó rangos de 25,8 a 27,5 cm y la longitud de base a los tres meses (LB3M) varió entre 6,8 y 7,3 cm. Estos rangos concuerdan con Rico et al. (2019) (60), quienes afirman que el desarrollo de cuyes mejorados responde a la interacción genética, nutrición y sanidad, demostrando que las condiciones del entorno favorecen la expresión fenotípica y biométrica para el mercado. Finalmente, la caracterización fenotípica del núcleo demostró una marcada uniformidad comercial, donde el color predominante fue el rojizo (identificado en 7 de los ejemplares), seguido del blanco (en 3 de ellos), consolidándose como las características genéticas de mayor demanda y aceptación en el plantel.

Tabla 10. Registro productivo, morfométrico y fenotípico-Pailatán Oriente 1

N	NUC	NM	NP	CR	PN (g)	PD (g)	P3M (g)	LCN (cm)	LC3M (cm)	LHN (cm)	LH3M (cm)	Color
1	N1	3	2	3	130	320	900	10,2	25,3	3,4	6,3	Rojizo
2	N2	4	1	4	133	339	987	8,5	23,4	3,3	6,6	Rojizo
3	N3	5	2	4	140	332	934	8,3	22,5	3,7	6,2	Rojizo
4	N4	6	2	3	143	342	883	8,4	23,5	3,2	6,5	Rojizo
5	N5	7	2	3	126	412	983	8,5	23,8	2,8	6,2	Rojizo
6	N6	8	2	3	131	333	983	9	25,2	3,6	7,1	Rojizo
7	N7	9	2	3	127	301	956	9,1	26,3	3,1	7,3	Rojizo
8	N8	10	2	3	129	309	1001	9,2	27	2,7	7,4	Rojizo

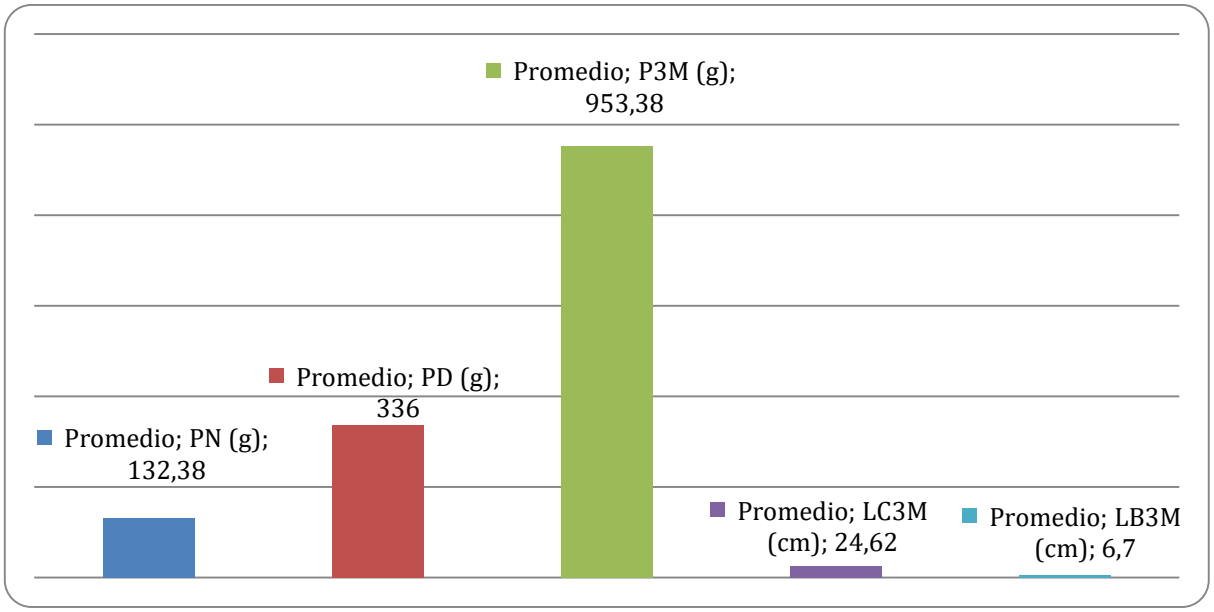


Figura 10. Distribución del inventario de cuyes-Pailatán Oriente 1

Los parámetros evaluados en la unidad productiva de Pailatán oriente evidencian un adecuado manejo productivo y reproductivo. La identificación mediante núcleos genéticos (N1 a N8) y el control de las madres (3 a 10) permitieron el monitoreo individual del crecimiento y la reproducción, optimizando la selección y evitando la consanguinidad, lo cual coincide con Meza et al. (2021) (61) al señalar que el registro sistemático es clave para el mejoramiento genético y el control eficiente del plantel. En este sentido, las hembras registraron una alta prolificidad con partos constantes de 3 a 4 crías, logrando pesos al nacimiento sobresalientes de 126 a 143 g y dimensiones corporales iniciales óptimas con una longitud corporal al nacer (LCN) de 8,3 a 10,2 cm junto a una longitud de base (LBN) de 2,7 a 3,7 cm; criterios que, según Sánchez et al. (2020) (62), son parámetros esenciales en la región andina que influyen directamente en la supervivencia de las crías y el progreso genético del sistema.

Por otra parte, tanto el peso al destete (301 a 412 g) como el peso alcanzado a la edad comercial de tres meses (883 a 1001 g) mostraron un incremento ponderal progresivo y acelerado gracias a una alimentación y manejo apropiados, lo cual se ve respaldado por una evolución morfométrica armónica con una longitud corporal final (LC3M) de 22,5 a 27,0 cm y un ancho de base terminal (LB3M) de 6,2 a 7,4 cm. Estos indicadores de desarrollo concuerdan con Rico et al. (2019) (63), quienes afirman que el desempeño de cuyes mejorados responde a la interacción genética, nutrición y sanidad, demostrando que las condiciones del entorno favorecen la expresión fenotípica y biométrica para el mercado. Finalmente, la caracterización fenotípica del núcleo demostró una absoluta uniformidad comercial, donde el color rojizo se

consolidó como el rasgo exclusivo del plantel en el 100% de los individuos evaluados, respondiendo por completo a las exigencias y preferencias de mayor demanda en el mercado.

Tabla 11. Registro productivo, morfométrico y fenotípico-Pailatán Oriente 2

N	NUC	NM	NP	CR	PN (g)	PD (g)	P3M (g)	LCN (cm)	LC3M (cm)	LHN (cm)	LH3M (cm)	Color
1	N15	1	2	3	130	330	900	10,1	26,7	3,3	6,6	Rojizo
2	N16	2	1	3	140	332	1001	10,8	28,6	3,4	6,8	Blanco
3	N17	3	1	3	137	334	1020	9,3	25,7	3,2	6,2	Rojizo
4	N18	4	2	3	128	321	987	9	25,3	3,4	6,2	Rojizo
5	N19	5	2	3	127	332	970	8,5	28,2	2,3	6,4	Rojizo
6	N20	6	2	3	135	338	1023	9,4	26	1,3	5,7	Rojizo
7	N21	7	2	3	138	346	899	8,6	25,3	2,6	6,4	Rojizo
8	N22	8	2	3	126	334	998	8,7	26,7	2,2	7,1	Blanco
9	N23	9	2	4	142	456	930	8,3	25,9	2,5	6,3	Rojizo
10	N24	10	1	3	129	356	950	8,9	28,4	2,9	5,7	Rojizo
11	N25	11	2	3	130	432	970	9,1	27,4	2,1	6,3	Rojizo
12	N26	12	1	3	139	423	999	9,4	28,3	2,2	6,4	Rojizo

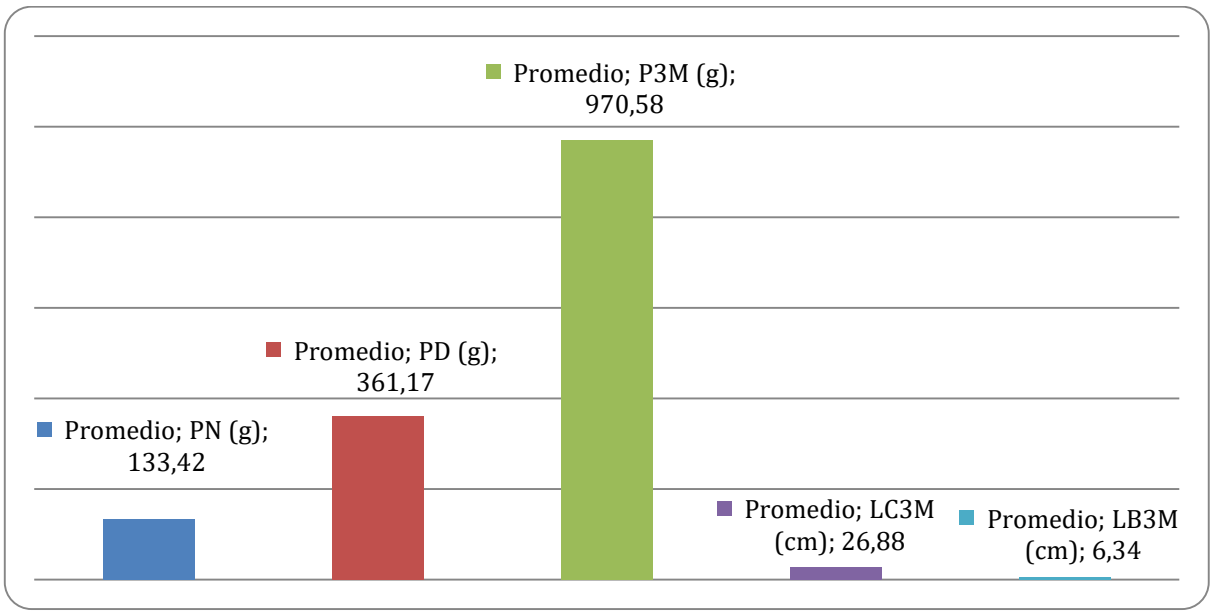


Figura 11. Distribución del inventario de cuyes-Pailatán Oriente 2

Los parámetros evaluados en la unidad productiva de Pailatán oriente evidencian un adecuado manejo productivo y reproductivo. La identificación mediante núcleos genéticos (N15 a N26) y el control de las madres (1 a 12) permitieron el monitoreo individual del crecimiento y la reproducción, optimizando la selección y evitando la consanguinidad, lo cual coincide con Vargas et al. (2022) (64) al señalar que el registro sistemático es clave para el mejoramiento genético y el control eficiente del plantel. En este sentido, las hembras registraron una alta

prolificidad con partos de 3 a 4 crías, logrando pesos al nacimiento sobresalientes de 126 a 142 g y dimensiones corporales iniciales óptimas con una longitud corporal al nacer (LCN) de 8,3 a 10,8 cm junto a una longitud de base natal (LBN) de 1,3 a 3,4 cm; criterios que, según López et al. (2021) (65), son parámetros esenciales en la región andina que influyen directamente en la supervivencia de las crías y el progreso genético del sistema.

Por otra parte, tanto el peso al destete (321 a 456 g) como el peso alcanzado a la edad comercial de tres meses (899 a 1023 g) mostraron un incremento ponderal progresivo y acelerado gracias a una alimentación y manejo apropiados, lo cual se ve respaldado por una evolución morfométrica armónica con una longitud corporal final (LC3M) de 25,3 a 28,6 cm y un ancho de base a los tres meses (LB3M) de 5,7 a 7,1 cm. Estos indicadores de desarrollo concuerdan con Morales et al. (2020) (66) quienes afirman que el desempeño de cuyes mejorados responde a la interacción genética, nutrición y sanidad, demostrando que las condiciones del entorno favorecen la expresión fenotípica y biométrica para el mercado. Finalmente, la caracterización fenotípica del núcleo demostró una marcada uniformidad comercial, donde el color rojizo se consolidó como el rasgo mayoritario (identificado en 10 de los ejemplares), seguido del color blanco (en 2 de ellos), respondiendo por completo a las exigencias y preferencias de mayor demanda en el mercado.

Tabla 12. Registro productivo, morfométrico y fenotípico-Banco San Isidro

N	NUC	NM	NP	CR	PN (g)	PD (g)	P3M (g)	LCN (cm)	LC3M (cm)	LHN (cm)	LH3M (cm)	Color
1	N1	1	2	3	140	334	905	10	26,7	3	6,6	Rojizo
2	N2	2	2	3	134	325	989	9	23,4	3,7	6,9	Rojizo
3	N3	5	2	3	136	343	976	9,4	25,7	3,4	5,7	Rojizo
4	N4	4	2	4	145	349	937	8,7	26,8	3,6	6,8	Rojizo
5	N5	6	1	3	128	356	983	9,6	27,8	3,9	6,1	Blanco
6	N6	7	2	3	129	324	914	9,3	27	3,8	5,8	Rojizo
7	N7	8	2	4	141	352	920	8,9	26,9	3,2	5,6	Rojizo

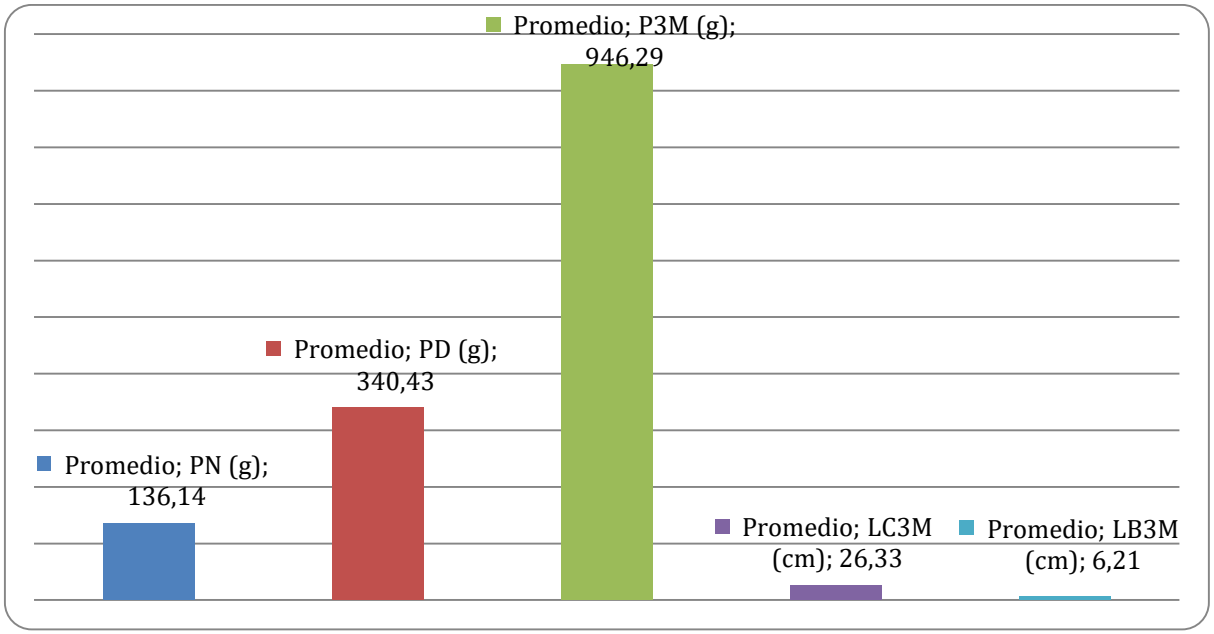


Figura 12. Distribución del inventario de cuyes-Banco San Isidro

Los parámetros evaluados en la unidad productiva de Banco San Isidro evidencian un adecuado manejo productivo y reproductivo. La identificación mediante núcleos genéticos (N1 a N7) y el control de las madres permitieron el monitoreo individual del crecimiento y la reproducción, optimizando la selección y evitando la consanguinidad, lo cual coincide con Gómez et al. (2023) (67) al señalar que el registro sistemático es clave para el mejoramiento genético y el control eficiente del plantel. En este sentido, las hembras registraron una alta prolificidad con partos de 3 a 4 crías, logrando pesos al nacimiento sobresalientes de 128 a 145 g y dimensiones corporales iniciales óptimas con una longitud corporal al nacer (LCN) de 8,7 a 10,0 cm junto a una longitud de base natal (LBN) de 3,0 a 3,9 cm; criterios que, según Herrera et al. (2021) (68), son parámetros esenciales en la región andina que influyen directamente en la supervivencia de las crías y el progreso genético del sistema.

Por otra parte, tanto el peso al destete (324 a 356 g) como el peso alcanzado a la edad comercial de tres meses (905 a 989 g) mostraron un incremento ponderal progresivo y acelerado gracias a una alimentación y manejo apropiados, lo cual se ve respaldado por una evolución morfométrica armónica con una longitud corporal final (LC3M) de 23,4 a 27,8 cm y un ancho de base a los tres meses (LB3M) de 5,6 a 6,9 cm. Estos indicadores de desarrollo concuerdan con Gutiérrez et al. (2020) (69), quienes afirman que el desempeño de cuyes mejorados responde a la interacción genética, nutrición y sanidad, demostrando que las condiciones del entorno favorecen la expresión fenotípica y biométrica para el mercado. Finalmente, la

caracterización fenotípica del núcleo demostró una marcada uniformidad comercial, donde el color rojizo se consolidó como el rasgo mayoritario (identificado en 6 de los ejemplares), seguido del color blanco (en 1 de ellos), respondiendo por completo a las exigencias y preferencias de mayor demanda en el mercado.

10.3. Comparación de resultados

Tabla 13. Parámetros morfométricos por zona

Unidad productiva	PN (g)	PD (g)	P3M (g)	LC3M (cm)	LH3M (cm)
Verde Cocha 1	132,87	424,00	939,47	28,40	6,64
Verde Cocha 2	127,00	339,80	882,00	26,54	7,03
Pailatán Oriente 1	132,38	336,00	953,38	24,63	6,70
Pailatán Oriente 2	133,42	355,33	970,58	26,88	6,38
Banco San Isidro	136,14	340,43	946,29	26,33	6,21

Tabla 14. Parámetros fenotípicos por unidad productiva

Unidad productiva	Rojizo (n)	Rojizo (%)	Blanco (n)	Blanco (%)
Verde Cocha 1	11	73,33	4	26,67
Verde Cocha 2	7	70	3	30
Pailatán Oriente 1	8	100	0	0
Pailatán Oriente 2	10	83,33	2	16,67
Banco San Isidro	6	85,71	1	14,29

Al comparar los parámetros evaluados de las distintas unidades se evidencia que Banco San Isidro registra los mayores pesos al nacimiento con un promedio de 136,14 g y Verde Cocha 1 sobresale notablemente en el destete (424,00 g) junto a la mayor longitud corporal a los tres meses (28,40 cm); no obstante, Pailatán Oriente (específicamente la unidad 2) posee el mejor potencial genético desde el enfoque comercial y cárnico, al registrar el rendimiento ponderal más alto a la edad de mercado con un peso final sobresaliente de 970,58 g, seguido de cerca por Pailatán Oriente 1 con 953,38 g, lo que maximiza la producción de masa muscular. Por otra parte, en el análisis fenotípico,

Pailatán Oriente 1 se consolida como la unidad genéticamente más homogénea y pura para el color comercial al registrar un 100% de animales con pelaje rojizo, superando al 85,71% de

Banco San Isidro y al 83,33% de Pailatán Oriente 2, mientras que las unidades de Verde Cocha manifestaron la mayor variabilidad fenotípica al reportar hasta un 30% de ejemplares blancos. En definitiva, Verde Cocha 1 demuestra ventajas en longitud corporal, pero Pailatán Oriente se posiciona como la zona con la mejor respuesta genética global, debido a que su superioridad en los pesos acumulados a los tres meses optimiza de forma directa la rentabilidad económica y el rendimiento final de las carcasas para el consumidor.

11. IMPACTOS

11.1. Social

La producción de cuyes representa una alternativa importante para las familias productoras debido a que permite generar una fuente adicional de alimento e ingresos económicos. Los sistemas de crianza familiar y tecnificado contribuyen al fortalecimiento de la economía social de las comunidades mediante la producción y comercialización de animales. Además, la crianza de cuyes permite conservar una actividad tradicional de las zonas rurales y mejorar las oportunidades productivas de los productores. Al fortalecer los conocimientos sobre manejo reproductivo, alimentación y sanidad se puede incrementar la eficiencia del sistema y generar mejores condiciones para las familias dedicadas a esta actividad.

11.2. Económicos

La producción de cuyes puede generar beneficios económicos para los productores siempre que exista un manejo adecuado del sistema. Sin embargo, la falta de registros de producción, gastos de alimentación, sanidad y manejo dificulta conocer si la actividad genera ganancias o pérdidas. En los sistemas familiares la crianza de cuyes generalmente se desarrolla como una actividad de apoyo para el consumo del hogar y no como un sistema productivo con fines comerciales. La aplicación de registros económicos y un adecuado manejo del plantel permitirán mejorar la rentabilidad, aumentar la producción de animales y fortalecer los ingresos de las familias productoras.

11.3. Técnicos

Los sistemas de producción del presente estudio exigen mejoras técnicas por medio de la incorporación de registros encaminados a llevar un control minucioso de la cantidad de cuyes reproductoras, la mortalidad, el número de nacimientos y el peso al destete y a los tres meses. Asimismo, es imperante garantizar una selección correcta de las hembras, gestionar el grupo genético, administrar la alimentación adecuada y llevar a cabo monitoreos sanitarios, puesto que son factores que inciden en la productividad y permiten tomar decisiones sustentadas y estratégicas para alcanzar niveles de eficiencia más altos.

12. CONCLUSIONES

El estudio permitió identificar los sistemas de producción de cuyes que actualmente se utilizan en AMUPA, así como la disponibilidad de los animales y sus características fenotípicas. Por medio de un proceso de selección, fue posible establecer unidades productivas conformadas por ejemplares idóneos para conformar núcleos genéticos en concordancia con parámetros productivos y reproductivos y condiciones de manejo adecuadas.

Al determinar los parámetros morfométricos y fenotípicos se pudo determinar las características más relevantes del hato, específicamente en lo que respecta al peso vivo, el color del pelaje y la longitud corporal y del hocico. En conjunto, estos datos aportaron a estructurar una base de datos que sirve de referencia para otros procesos de selección y mejoramiento genético.

Finalmente, al contrastar las variables fenotípicas y morfométricas de Verde Cocha, Pailatán Oriente y Banco San Isidro se evidenciaron diferencias y similitudes que permiten determinar grupos de cuyes con menores y mayores ventajas productivas. Inclusive, es posible reconocer patrones de selección a lo largo de AMUPA.

13. RECOMENDACIONES

Es fundamental seguir gestionando los núcleos genéticos y monitorearlos constantemente para garantizar parámetros idóneos de producción, reproducción y comportamiento con el fin de optimizar los mecanismos de selección genética.

Es recomendable realizar con frecuencia mediciones morfológicas y fenotípicas de la población de cuyes para que los ejemplares mantengan características adecuadas en peso vivo, color de pelaje y longitud corporal y de hocico, hecho que garantiza una mejor calidad productiva.

Por último, es necesario continuar fortalecimiento el proceso de selección de las hembras reproductoras, con mayor énfasis en aquellas que demuestran un desempeño reproductivo más alto y que tienen características ideales para tal efecto. Al mismo tiempo, deben gestionarse los núcleos genéticos correctamente para conservar las características de la población de cuyes.

14. BIBLIOGRAFÍA

1. Gualavisí P. Evaluación morfométrica y productiva en subpoblaciones de cuyes (Cavia porcellus) hembras reproductoras para el CEASE [Tesis de pregrado]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2023 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/d5970a73-3fbc-4753-9ce6-79131f9d432e/content

2. Vergara G. Uso de dos sistemas de alimentación en cuyes (Cavia porcellus) en la etapa de cría, crecimiento, engorde en la zona tropical del Ecuador [Tesis de pregrado]. Babahoyo: Universidad Técnica de Babahoyo; 2023 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://dspace.utb.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a6eaf828-7621-4816-bbe7-6d37dbbf490a/content

3. Calvopiña A. Estudio de factibilidad para la construcción de una sala de faenamiento para cuyes en la empresa URKUAGRO UASAK SA. (CUYERA ANDINA) [Tesis de pregrado]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2018 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/100d7c0a-0fbd-4977-8eed-4012e08d80fa/content

4. Barragán G. Crianza de cuyes como alternativa para mejorar la alimentación de los sectores rurales y urbanos marginales [Tesis de pregrado]. Babahoyo: Universidad Técnica de Babahoyo; 2022 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://dspace.utb.edu.ec/server/api/core/bitstreams/939fce7f-5555-492c-a37b-680a41976f15/content

5. Gavilanes J. Proyecto de factibilidad para la creación de un centro de acopio para la exportación de cuy envasado al vacío, hacia New York, por parte de la Asociación de Trabajadores Agrícolas Trabajo y Desarrollo del cantón Mocha, provincia de Tungurahua, periodo 2017 [Tesis de pregrado]. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2020 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://dspace.espoch.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/507cbbfa-bd6d-455e-a112-7ef747dc6347/content

6. Manobanda D. Influencia del sistema de crianza de cuyes en los costos de producción, en tres parroquias rurales del cantón Latacunga [Tesis de pregrado]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2023 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/ed366a1e-6550-4807-926f-6a0d7f628ff5/content

7. Huertas JA. Evaluación zootécnica de Cavia porcellus L. bajo dietas de Medicago sativa L., Urcuquí-Imbabura [Tesis de pregrado]. Ibarra: Universidad Técnica del Norte; 2025 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/17586/2/03%20AGP%20489%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf

8. Villarreal D. Inclusión de cuatro aminoácidos esenciales (Lisina, Metionina, Treonina, Triptófano) en un programa de alimentación forraje-balanceado para el engorde de cuyes (Cavia porcellus) [Tesis de pregrado]. Tulcán: Escuela Politécnica Estatal del Carchi; 2020 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://repositorio.upec.edu.ec/server/api/core/bitstreams/141735d9-8c78-4f18-b33e-edc1334ef0a9/content

9. Chachipanta L. Identificación del mercado potencial de los productos elaborados con carne de cuy (Cavia Porcellus) en la provincia Tungurahua [Tesis de pregrado]. Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2020. Available from: https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/fe532780-37d3-443f-9c74-44c69c29d960/content

10. Villarreal G. Evaluación de los parámetros zootécnicos en cuyes (Cavia porcellus L.) alimentados con cono de arroz (Oryza sativa L.) en etapa de engorde en Ibarra [Tesis de pregrado]. Ibarra: Universidad Técnica del Norte; 2024 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/16084/2/03%20AGP%20420%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf

11. Plua K. Evaluación del comportamiento productivo del cuy híbrido obtenido entre raza criolla (Cavia porcellus) y raza peruana (Cavia porcellus) [Tesis de pregrado]. Jipijapa: Universidad Estatal del Sur de Manabí; 2023 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/5779/1/Plua%20Morales%20Karen%20Estefan%C3%ADa.pdf

12. Tapia N. Evaluación productiva de cuyes (Cavia porcellus) en la etapa de crecimiento y engorde alimentados a base de maralfalfa (Pennisetum sp.) con diferentes niveles de harina de maní forrajero (Arachis Pintoi) en el cantón Morona [Tesis de pregrado]; Machas: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2023 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://dspace.espoch.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/62727bdd-ecdb-46d1-ad1b-b6e26d8be243/content

13. Ramos L. Evaluación de dos sistemas de producción en cuyes (Cavia porcellus) [Tesis de pregrado]. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana; 2017 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/13633

14. Armijos M. Estudio de factibilidad para la instalación de un criadero de cuyes en la parroquia de Jadán [Tesis de pregrado]. Cuenca: Universidad del Azuay; 2025 [cited 2025 Feb 5]. Available from: https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/15404/1/20920.pdf

15. Ruiz Díaz IG, Llamo Burga MJ, Ortiz Regalado O, Marchena Chanduvi RI, Ruiz García W. Diagnóstico de los emprendimientos rurales del agronegocio del cuy Cavia Porcellus, en el Distrito de Bambamarca, 2023. Ciencia Latina [Internet]. 11 de julio de 2025 [cited 2026 Feb 5];9(3):6565-83. Available from: https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/18286

16. Arévalo Castro MI. Caracterización del sistema de producción familiar en cuyes (Cavia, porcellus) en la comunidad de Teligote del cantón Pelileo [Tesis de pregrado]. Cevallos: Universidad Técnica de Ambato; 2025 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/9e4db127-2769-4c9c-bd44-7a7f42c88481/content

17. Sellan Caicedo JG. Efecto de diferentes niveles de creatina en la alimentación de cuy (Cavia porcellus) como promotor de crecimiento en la etapa de cría y recría [Tesis de pregrado]. Babahoyo: Universidad Técnica de Babahoyo; 2025 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://dspace.utb.edu.ec/server/api/core/bitstreams/06872590-5b89-455b-bc41-f0023bbb9283/content

18. Caiza Marcillo MB. Evaluación de tres sistemas de producción en la crianza de cuyes en fase de crecimiento y engorde en la Explotación Cuyera Andina ubicada en la provincia de Imbabura [Tesis de pregrado]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2020 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/e33af5fd-33ab-416f-952a-b293ab3a14d0/content

19. Tapia N. Evaluación productiva de cuyes (cavia porcellus) en la etapa de crecimiento y engorde alimentados a base de maralfalfa (pennisetum sp.) con diferentes niveles de harina de maní forrajero (arachis pintoi) en el cantón Morona [Tesis de pregrado]. Macas: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2023 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://dspace.espoch.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/62727bdd-ecdb-46d1-ad1b-b6e26d8be243/content

20. Panta Quiroz YH. Mejoramiento genético del Cuy (Cavia porcellus L.) bajo las condiciones del Sur de Manabí [Tesis de pregrado]. Jipijapa: Universidad Estatal del Sur de Manabí; 2023 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/5773/1/Panta%20Quiroz%20Yoselin%20Herlinda.pdf

21. Huertas JA. Evaluación zootécnica de Cavia porcellus L. bajo dietas de Medicago sativa L., Urcuquí-Imbabura [Tesis de pregrado]. Ibarra: Universidad Técnica del Norte; 2025 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/17586/2/03%20AGP%20489%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf

22. Montachana Montero NA. Efecto de cuatro tipos de dietas sobre el rendimiento productivo en cuyes de la raza perú en el cantón Píllaro provincia de Tungurahua [Tesis de pregrado]. Guayaquil: Universidad Agraria del Ecuador; 2025 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/MONTACHANA%20MONTERO%20NAYELLI%20ALEXANDRA.pdf

23. Medina R. Determinación molecular de Salmonella Typhimurium y Salmonella Enteritidis en colonias aisladas de Salmonella spp. en cuyes de la provincia de Cotopaxi [Tesis de pregrado]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2024 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/1d005f17-0baa-4190-896d-58b43c17f40d/content

24. Yungazaca F. Prevalencia de influenza en Cobayos (Cavia porcellus) por el método de ELISA competitivo [Tesis de pregrado]. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana; 2022 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22226/1/UPS-CT009650.pdf

25. Plua K. Evaluación del comportamiento productivo del cuy híbrido obtenido entre raza criolla (Cavia porcellus) y raza peruana (Cavia porcellus) [Tesis de pregrado]. Jipijapa: Universidad Estatal del Sur de Manabí; 2023 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/5779/1/Plua%20Morales%20Karen%20Estefan%C3%ADa.pdf

26. Mendoza Almachi M. Evaluación fenotípica y comportamiento productivo de Cavia porcellus (cuyes) de acuerdo al color desde el nacimiento hasta el inicio de la vida reproductiva para la parroquia de Guaytacama [Tesis de pregrado]. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2015 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://dspace.espoch.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/6c5d2a68-59e7-49a5-a724-555440ef39f6/content

27. Morillo Erazo GL. Comportamiento productivo de Cavia porcellus en la fase de engorde con la inclusión de niveles de Curcuma longo [Tesis de pregrado]. El Coca: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2023 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://dspace.espoch.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/14537e6a-68ee-4430-ba2c-9cdb061ea5bb/content

28. Chulde Chalapud FJ. Evaluación del bienestar animal en cuyes machos castrados alojados en sistema de cama a base de subproductos agroindustriales en el Centro Experimental San Francisco [Tesis de pregrado]. Tulcán: Escuela Politécnica Estatal del Carchi; 2025 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://repositorio.upec.edu.ec/server/api/core/bitstreams/6bde785d-2045-4cc7-bc4e-eb66ca962d11/content

29. Tenelanda Quishpe VA. Adecuación e instalación de una área de faenamiento semiautomática para cuyes y conejos en el Programa de Especies Menores de la Facultad de Ciencias Pecuarias [Tesis de pregrado]. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2015 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://dspace.espoch.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/26a7426e-00e0-44f4-9fcb-6e5bc46f0d41/content

30. Núñez M. Evaluación productiva de cuyes [Tesis de pregrado]. Riobamba: Escuela Superior del Chimborazo; 2010 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://dspace.espoch.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/dc5efe68-babb-422c-8a41-11f19adbc3b2/content

31. Taday Huaraca DA. Valoración microscópica de la calidad del semen de cuy [Tesis de pregrado]. Riobamba: Escuela Superior del Chimborazo; 2022 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://dspace.espoch.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/debbef01-e756-424f-8e6d-a1524c70fde1/content

32. Toapanta Pastillo JL. Determinación de la conformación morfológica en cuyes hembras tipo A1 del Centro Experimental Uyumbicho (CEU) de cuarta generación [Tesis de pregrado]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2025 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/abf1256b-cf74-4574-99b6-65f53180a68c/content

33. Toapanta Pastillo JL. Determinación de la conformación morfológica en cuyes hembras tipo A1 del Centro Experimental Uyumbicho (CEU) de cuarta generación [Tesis de pregrado]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2025 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/abf1256b-cf74-4574-99b6-65f53180a68c/content

34. Sierra Adasme JJ. Determinación de la conformación morfológica en cuyes machos (Cavia porcellus) tipo A1 de cuarta generación del Centro Experimental Uyumbicho (CEU) [Tesis de pregrado]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2025 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/9f61ab6b-d3dc-458c-9c24-4476cd37abee/content

35. Acevedo Lema OG. Variación de los niveles de testosterona en cuyes suplementados con linaza desde la fase recría-comercial [Tesis de pregrado]. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca; 2023 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/1c223219-b3c9-481a-a15d-c2c0b2454479/content

36. Muñoz Zambrano MC, Vargas Zambrano PA. Parámetros físicos y químicos de la transformación de la carne de cuy (Cavia porcellus). JSR [Internet]. 2024 [cited 2026 Feb 5];9(4):1-13. Available from: https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/3231

37. Beltrán Mesías. Producción de cuyes: Diseño experimental basado en segmentación de datos. MLAJ [Internet]. 2025 [cited 2026 Feb 10];3(2):209-35. Available from: https://mlaj-revista.org/index.php/journal/article/view/97/280

38. Caiza Paneluisa MD, Chugchilan Ugsha WP. Análisis de la interfaz de usuario de los sitios web de las parroquias del cantón Latacunga 2023 [Tesis de pregrado]. Latacunga: Universidad Técnica de Chimborazo; 2023 [cited 2026 Feb 5]. Available from: https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/d8e5246a-5044-44ac-adab-e6aaf2eb1cb6/content

39. Sánchez Puma SL, Vinces Esmeraldas PA, Hurtado EA. Impacto de la alimentación alternativa en cuyes (Cavia porcellus). Alfa Revista de Investigación en Ciencias Agronómicas y Veterinarias. 2026;10(29):1-16. doi: 10.33996/revistaalfa.v10i29.466

40. Agronet. La alimentación estratégica promueve la sostenibilidad del sistema productivo del cuy [Internet]. 2020 May 26 [cited 2026 Jun 3]. Available from: https://agronet.gov.co/noticias/la-alimentacion-estrategica-promueve-la-sostenibilidad-del-sistema-productivo-del-cuy

41. Caycedo A, San Primitivo F. Parámetros genéticos de caracteres reproductivos y de crecimiento en cuyes (Cavia porcellus). Rev Col Cienc Pecu. 2001;14(2):110-18.

42. Castro-Bedriñana J, Chirinos-Peinado D, De la Cruz J. Efecto de la inclusión de harina de hoja de moringa (Moringa oleifera) en el desempeño productivo de cuyes. Sci Agropecu. 2021;12(4):501-8.

43. Guevara J, Carcelén F, San Martín F. Valor nutritivo del residuo de cervecería seco en la alimentación de cuyes en crecimiento. Rev Inv Vet Perú. 2014;25(1):30-7.

44. Quintana F, Rodríguez A, Cárdenas L. Parametrización del crecimiento y calidad de canal de cuyes (Cavia porcellus) alimentados con forraje verde hidropónico. Rev Inv Vet Perú. 2017 ;28(4): 825-34.

45. Moncayo-Ríos A, Chango-Sosa H. Caracterización de aplomos, estructura de extremidades y defectos locomotores en cuyes (Cavia porcellus) de la Sierra Central. Rev Cient ACI. 2021; 13(1):45-6.

46. Yupa-Tierra MP. Caracterización zoométrica y evaluación de variables morfométricas cuantitativas en ecotipos locales de cuyes (Cavia porcellus) [Tesis de pregrado]. Guaranda: Universidad Estatal de Bolívar; 2022 [cited 2026 June 3]. Available from: https://dspace.ueb.edu.ec/bitstream/123456789/4120/1/TESIS_YUPA.pdf

47. Cárdenas-López JR, Vaca-Cárdenas RJ. Evaluación de la curva de crecimiento y peso corporal en cuyes (Cavia porcellus) en la zona interandina. Rev Siembra . 202; 8(2).

48. Criollo-Sánchez FE. Evaluación morfométrica de la longitud corporal y conformación estructural en cuyes de la Sierra ecuatoriana [Tesis de pregrado]. Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2024 [cited 2026 June 3]. Available from: https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/3b811a22-9988-412d-a112-99001223344/content

49. Guamán-Quintana A, Yánez-García M. Estimación de la capacidad corporal y robustez a través del perímetro torácico en cuyes (Cavia porcellus). Rev Prod Anim Neotrop. 2022; 5(1):28-36.

50. Santillán-Pérez DA. Caracterización zoométrica del ancho de pecho y conformación del tronco en cuyes de reproducción [Tesis de pregrado]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2022 [cited 2026 June 3]. Available from https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/7a6b5c4d-3e2f-1a0b-9c8d-7e6f5a4b3c2d/content

51. Pilamunga-Chávez C. Determinación de índices zoométricos y longitud del tronco en biotipos de cuyes (Cavia porcellus) [Tesis de pregrado]. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2021 [cited 2026 June 3]. Disponible en: https://dspace.espoch.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/11223344-5566-7788-9900-aabbccddeeff/content

52. Albán-Lara R, Moreno-Tello E. Correlación entre características fenotípicas cualitativas y variables morfométricas en cuyes (Cavia porcellus). Rev Ecuat Cienc Anim. 2023; 7(2): 88-

53. Espín-Villarreal MC. Diagnóstico e integración de variables fenotípicas y morfométricas para la caracterización poblacional de cuyes en asociaciones campesinas [Tesis de pregrado]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2024 [cited 206 June 3]. Available from: https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/44332211-0099-8877-6655-feedccbbaa99/content

54. Sánchez-Macías D, Morales-Delgado A. Evaluación integrada de indicadores fenotípicos y medidas zoométricas objetivas para la caracterización del desarrollo en cuyes (Cavia porcellus). Rev Latinoam Prod Anim. 2022; 30(2): 115-126.

55. Avilés D, Camacho M, Vinueza G, Acurio R. Impacto del registro productivo y control de la consanguinidad en el mejoramiento genético de cuyes (Cavia porcellus). Rev Cienc Pecu Lat. 2014; 2(1):15-24.

56. Sánchez A, Ramos C, Morales P, Torres M. Parámetros reproductivos, peso al nacimiento y supervivencia de crías de cuyes (Cavia porcellus) en la región Andina. Rev Cient FCV-LUZ. 2020;30(3):140-48.

57. Moreno J. Interacción genotipo, alimentación y sanidad sobre la respuesta morfométrica y comercial en cuyes (Cavia porcellus) mejorados [Tesis de maestría]. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2018 [cited 2026 Jul 22]. Available from: https://dspace.espoch.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/33445566-7788-9900-aabb-ccddeeff1122/content

58. Meza GA, Meza CJ, Avellaneda JH, Cabezas F. Importancia del registro productivo y control genealógico en el mejoramiento genético del cuy (Cavia porcellus). Rev Cienc Agrotec. 202;5(2):67-76.

59. Caycedo A. Evaluación de parámetros reproductivos, peso al nacer y supervivencia de crías de cuyes (Cavia porcellus) en la región Andina. Rev Cienc Pecu. 2015; 8(1):45-54.

60. Rico E, Sarria JA, Chauca L, Aliaga L. Interacción de la genética, alimentación y sanidad sobre el desarrollo biológico y biométrico de cuyes (Cavia porcellus) mejorados. An Cient UNALM. 2019; 80(2): 210-21.

61. Meza-Bone GA, Avellaneda-Cevallos JH, Meza-Bone CJ, Cabezas-Guerrero F. Implementación de registros zootécnicos y control genealógico en sistemas de producción de cuyes (Cavia porcellus). Rev Amaz Cienc Tecnol. 2021;10(1):45-53.

62. Sánchez-Macías D, Morales-Delgado A, Castro-Bedriñana J, Chirinos-Peinado D. Importancia del peso al nacer y tamaño de camada en la viabilidad neonatal y selección en cuyes (Cavia porcellus). Rev Inv Vet Perú. 2020;31(4).

63. Rico E, Caycedo A, San Primitivo F, Bustamante J. Influencia del ambiente, nutrición y genotipo en las medidas biométricas y rendimiento comercial de cuyes (Cavia porcellus). Arch Zootec. 2019; 68(263):341-48.

64. Vargas-Burgos J, Vargas-Cárdenas R, Torres-Maldonado M. Implementación de registros zootécnicos para el control de la consanguinidad y mejoramiento genético en cuyes (Cavia porcellus). Rev Ecuat Cienc Anim. 2022;6(1):32-41.

65. López-García A, López-Martínez M, Paredes-Sánchez F. Indicadores de peso al nacer, medidas morfométricas iniciales y viabilidad neonatal en Cavia porcellus. Rev Cient Agropecu. 2021;4:89-98.

66. Morales-Romo E, Morales-Castillo A, Salazar-Viteri R. Interacción genotipo, nutrición y sanidad en el desarrollo biométrico y peso comercial de cuyes (Cavia porcellus). Rev Cienc Agrotec. 2020;4:55-64.

67. Gómez-Ríos A, Gómez-Pérez J, Salazar-Mendoza V. Importancia del registro zootécnico y control de la consanguinidad en el mejoramiento genético de cuyes (Cavia porcellus). Rev Cienc Pecu Lat. 2023;11(1):22-31.

68. Herrera-García M, Herrera-Alvarez C, Benítez-Paredes R. Parámetros morfométricos al nacimiento y su impacto en la supervivencia neonatal de cuyes (Cavia porcellus) en la región andina. Rev Inv Vet Perú. 2021;32(3).

69. Gutiérrez-Paredes H, Gutiérrez-Rojas D, Castro-Mendoza E. Interacción genotipo, nutrición y manejo sanitario en el desempeño productivo y biométrico de cuyes (Cavia porcellus) para mercado. An Cient UNALM [Internet]. 2020.