



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“SISTEMATIZACIÓN DE LA CRIANZA DE CUYES (*Cavia porcellus*)
EN PROYECTOS ASOCIATIVOS EN EL CANTÓN LATACUNGA”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Médicas
Veterinarias

Autoras:

Paredes López Angie Daniela

Rocha Troncoso Andrea Nataly

Tutor:

Chicaiza Sánchez Luis Alonso

LATACUNGA – ECUADOR

Febrero 2024

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Paredes López Angie Daniela, con cédula de ciudadanía No. 160062784-6 y Rocha Troncoso Andrea Nataly con cédula de ciudadanía No. 050359172-9, declaramos ser autoras del presente proyecto de investigación: **“SISTEMATIZACIÓN DE LA CRIANZA DE CUYES (*Cavia porcellus*) EN PROYECTOS ASOCIATIVOS EN EL CANTÓN LATACUNGA”**, siendo el Médico Veterinario y Zootecnista Mg. Chicaiza Sánchez Luis Alonso, Tutor del presente trabajo; y, eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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



Angie Daniela Paredes López
C.C: 160062784-6
ESTUDIANTE

Latacunga, 23 de febrero del 2024



Andrea Nataly Rocha Troncoso
C.C: 050359172-9
ESTUDIANTE

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 **PAREDES LÓPEZ ANGIE DANIELA**, identificada con cédula de ciudadanía **1600627846** de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA 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. - LA CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“SISTEMATIZACIÓN DE LA CRIANZA DE CUYES (Cavia porcellus) EN PROYECTOS ASOCIATIVOS EN EL CANTÓN LATACUNGA”**, 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: Marzo 2019 – Agosto 2019

Finalización de la carrera: Octubre 2023 - Marzo 2024

Aprobación en Consejo Directivo: 25 de mayo del 2023

Tutor: Dr. Luis Alonso Chicaiza Sánchez, Mg

Tema: **“SISTEMATIZACIÓN DE LA CRIANZA DE CUYES (Cavia porcellus) EN PROYECTOS ASOCIATIVOS EN EL CANTÓN LATACUNGA”**

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, **LA 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 **LA 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 **LA 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 **LA 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 **LA 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, a los 23 días del mes de febrero del 2024.

Angie Daniela Paredes López
LA CEDENTE

Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.
LA CESIONARIA

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 **ROCHA TRONCOSO ANDREA NATALY**, identificada con cédula de ciudadanía **050359172-9** de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA 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. – **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de **“SISTEMATIZACIÓN DE LA CRIANZA DE CUYES (Cavia porcellus) EN PROYECTOS ASOCIATIVOS EN EL CANTÓN LATACUNGA”**, 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: Marzo 2019 – Agosto 2019

Finalización de la carrera: Octubre 2023 - Marzo 2024

Aprobación en Consejo Directivo: 25 de mayo del 2023

Tutor: Dr. Luis Alonso Chicaiza Sánchez, Mg

Tema: **“SISTEMATIZACIÓN DE LA CRIANZA DE CUYES (Cavia porcellus) EN PROYECTOS ASOCIATIVOS EN EL CANTÓN LATACUNGA”**

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, **LA 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 **LA 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 **LA 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 **LA 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 **LA 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, a los 23 días del mes de febrero del 2024.



Andrea Nataly Rocha Troncoso
LA CEDENTE

Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.
LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“SISTEMATIZACIÓN DE LA CRIANZA DE CUYES (*Cavia porcellus*) EN PROYECTOS ASOCIATIVOS EN EL CANTÓN LATACUNGA”, de Paredes López Angie Daniela y Rocha Troncoso Andrea Nataly, 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, 23 de febrero del 2024



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

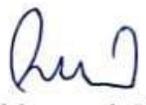
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

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, las postulantes: Paredes López Angie Daniela y Rocha Troncoso Andrea Nataly, con el título de Proyecto de Investigación: “**SISTEMATIZACIÓN DE LA CRIANZA DE CUYES (*Cavia porcellus*) EN PROYECTOS ASOCIATIVOS EN EL CANTÓN LATACUNGA**”, han 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, 23 de febrero del 2024


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


Ing. Lucia Monserrath Silva Deley, Mg
C.C:0602933673
LECTOR 2 (MIEMBRO)


Dra. Patricia Marcela Andrade Aulestia, Mg
C.C. 050223755
LECTOR 3 (MIEMBRO)

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento a mis padres por brindarme las herramientas para culminar mis estudios en esta prestigiosa universidad, en especial a mi madre que desde el primer día me apoyo, aconsejo y desde la distancia seco mis lágrimas en los momentos que sentí no poder con la carrera, también a mi tía Alison que siempre me apoyo y demostró sentirse orgullosa de mí.

Agradezco a mi tutor de tesis el doctor Alfonso Chicaiza por brindarnos apoyo y guía, a mis lectores la doctora Marcela Andrade, Lucia Silva y el doctor Xavier Quishpe por los consejos brindados.

Y a esta linda ciudad que comenzó siendo desconocida y se volvió mi segundo hogar donde adquirí experiencia académica y personal, por último, agradezco a mi fiel compañero que se convirtió en mi apoyo en el recorrido de la carrera y compañía en mi crecimiento personal y profesional.

Angie Daniela Paredes López

AGRADECIMIENTO

Agradezco Primeramente a Dios por brindarme la bendición de llegar a esta prestigiosa Universidad Técnica de Cotopaxi y guiarme el camino a buenas decisiones, a cada uno de mis docentes que me brindaron apoyo y supieron transferirme sus conocimientos y amos hacia la profesión, mi tutor Alonso Chicaiza por el apoyo y la paciencia brindada en el trayecto de tesis, al igual que agradezco a mis lectores Dr./a: Patricia Andrade, Xavier Quispe y Ing. Lucia Silva por poderme guiar y llegar a culminar de la mejor manera este proyecto.

A mi madresita bella un infinito agradecimiento ya que sin su apoyo, esfuerzo y motivación no hubiera podido llegar a este momento, agradezco a mi papi Andrés y a mi hermana Alison que, con sus grandes consejos, apoyo incondicional me pudieron brindar y apoyarme en el transcurso de la carrera.

A mi hija Angeles Tatiana por estar en los momentos más difíciles y brindarme todo su amor durante el proceso académico y culminación de tesis además de su apoyo en cuanto al presente trabajo

Andrea Nataly Rocha Troncoso

DEDICATORIA

Este trabajo investigativo está dedicado a mis padres Daniel y Geoconda quienes me mostraron su apoyo y con su esfuerzo logré culminar la carrera de Medicina Veterinaria, a mi tía Ali, a mi mami Rosa por su preocupación y palabras de aliento, a Juan Diego por las visitas a Latacunga y consentirme en cada ocasión que podía, a Luis por apoyarme cuando me sentí derrotada, no dejarme sola y hacer amena mi estadía en esta bonita ciudad, ser un fiel compañero sentimental y de carrera, por regalarme un poquito de su cariño, estar al pendiente de mi en todo momento. A mi papito Jaime que espero este orgulloso de mi desde el cielo y sobre todo a mi hermana Laurita que fue mi inspiración en cada paso que di, manifestando que quiere seguir mis pasos y hacerme sentir su ejemplo, recordándome porque no debía rendirme.

Angie Daniela Paredes López

DEDICATORIA

Este trabajo investigativo está dedicado a Dios quien me ayudó a salir adelante, al ser mi fortaleza. A mis padres Andrés y Gladys, quienes, con su apoyo incondicional, esfuerzo, amor y sacrificio me han permitido cumplir con una meta más en mi vida, gracias por enseñarme que todo lo puedo conseguir con sacrificio, valentía y humildad. A mi hermana Alison, que pese a nuestras diferencias siempre me ha mostrado su apoyo, paciencia y ayudándome de alguna manera en el trayecto de la carrera y la finalización de mi proyecto investigativo. A mi hija Angeles Tatiana, que pese a la circunstancia que se encuentra conmigo siempre me mostro amor, cariño y mucho apoyo. Finalmente quiero dedicar este proyecto a una persona que me cuida desde el cielo, mi abuelito Fausto quien fue la inspiración en mi carrera universitaria ya que, él fue un gran ganadero y me mostro apoyo hasta sus últimos minutos de vida, pero se quedó conmigo la gran promesa que un día lo hice y ahora lo estoy cumpliendo. A todas las personas que un día coincidimos en algún lugar y formaron parte de mi camino universitario, a través de enseñanzas y anécdotas, los quiero muchos.

Andrea Nataly Rocha Troncoso

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

**TÍTULO: “SISTEMATIZACIÓN DE LA CRIANZA DE CUYES (*Cavia porcellus*) EN
PROYECTOS ASOCIATIVOS EN EL CANTÓN LATACUNGA”**

Autoras:

Paredes López Angie Daniela
Rocha Troncoso Andrea Nataly

RESUMEN

La presente investigación tuvo como finalidad sistematizar la crianza de cuyes en proyectos asociativos en las 10 parroquias rurales del cantón Latacunga. Inicialmente se identificaron las asociaciones por parroquias de estudio, se halló como población a 5 parroquias con proyectos asociativos en crianza del cuy. Después, se desarrolló una encuesta, con preguntas cerradas, basadas en infraestructura, alimentación, sanidad y manejo zootécnico, canales de comercialización y análisis de mercado del cuy, dirigida a los presidentes, socios de las asociaciones, personas naturales, asaderos y tiendas. El manejo de la información se realizó mediante estadística descriptiva y en Microsoft Excel 2019 y SPSS, para tabular los datos, los resultados obtenidos en la investigación indican que predomina el sistema de crianza familiar, la alimentación más utilizada por los productores con un 46% es el forraje, el 82% no usan bebederos debido a que la hierba contiene agua, el 86% de los socios usan comederos para evitar el pisoteo y contaminación, el 51% señalo jaulas, el 98% clasifican los cuyes por etapas reproductivas, el 55% coloca de 1-5 cuyes por jaula o poza, la principal causa de muerte con el 66% es la alimentación, las limpiezas del galpón el 64% lo realiza mensualmente, el 76% utiliza pediluvios, el 99% no tiene los pisos adecuados para la expulsión de orina. En cuanto al canal de comercialización y análisis de mercado del cuy, el 43 % de productores venden el cuy por venta directa, el mes con más demanda de cuy es mayo, las redes sociales son el medio de comunicación donde los socios han visualizado publicidad de la venta de cuy, el 91% de las personas les gusta la carne de cuy, el 62 % de encuestas compran cuy para consumo familiar, el 54 % prefieren venderlo. Concluye con los resultados de la encuesta que los miembros de las asociaciones carecen de técnicas sobre la crianza del cuy, no todos cuentan con asistencia técnica, lo que perjudica ampliar los canales de comercialización, recordando que es una fuente de ingreso para las familias rurales, es necesario ampliar conocimientos y asesorar con acceso a los productores y mejorar el déficit de bases técnicas, aprovechando el producto de las comunidades, y la carne de cuy presenta oferta y demanda en las parroquias de estudio

Palabras clave: Sistema de crianza, reproducción, comercialización, manejo, técnicas

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES

THEME: "SYSTEMATIZATION OF THE BREEDING OF GUINEA PIGS (*Cavia porcellus*) IN ASSOCIATION PROJECTS IN THE LATACUNGA CANTON".

Author:

Paredes López Angie Daniela
Rocha Troncoso Andrea Nataly

ABSTRACT

The purpose of this study was to systematize guinea pig breeding in associative projects in the 10 rural parishes of Latacunga canton. Firstly, the associations were identified by parishes of study, 5 parishes with associative projects in guinea pig raising were found as population. Afterward, a survey was developed, with closed questions, based on infrastructure, feeding, health, and zootechnical management, marketing channels, and guinea pig market analysis, directed to the presidents, members of the associations, natural persons, barbecues, and stores. Therefore, the information management was carried out using descriptive statistics and Microsoft Excel 2019 to tabulate the data, the results obtained in the research indicate that the predominant breeding system is the family, the most used feed by producers with 46% being forage, 82% do not use water troughs because the grass contains water, 86% of the partners use feeders to avoid trampling and contamination of the feed, The main cause of death (66%) is feeding, 64% of the members clean their sheds monthly, 76% of the producers use footbaths as a biosecurity tool, 99% of the members do not have adequate floors for urine expulsion, and 98% of the members classify the guinea pigs by reproductive stages. On the other hand, in terms of the marketing channel and market analysis of guinea pig, 43% of producers sell guinea pig by direct sale, the month with the highest demand for guinea pig for members is May, for the sale of guinea pig value with 36% is the reason for buying guinea pig, the most commercialized meat in the businesses with 93% is chicken, followed by 81% who find it profitable to sell guinea pig meat, the quality of the product and the price with 100% are considered important to sell a product, with 70% the wholesale suppliers are the ones that supply the most guinea pig businesses, 46% of the businesses are supplied with guinea pigs every week. Last but not least, through the results obtained from the survey, it is concluded that the members of the associations lack technical knowledge about guinea pig raising, not all of them have technical assistance, which is detrimental to expanding marketing channels, remembering that it is a source of income for families in rural areas, recommending to expand their knowledge and in turn make advice with access to all producers and improve the deficit of technical bases, In other matters, guinea pig meat presents supply and demand in the parishes under study, the difference in preference with other meats is not significant, the stores and grills are willing to sell guinea pig meat in their businesses taking into account the recommendations to acquire a good product to the taste of the diner.

Keywords: Breeding System, Reproduction, Commercialization, Management, Techniques.

Índice de contenido

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR	iii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR	v
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vii
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	viii
<i>AGRADECIMIENTO</i>	ix
<i>AGRADECIMIENTO</i>	x
<i>DEDICATORIA</i>	xi
<i>DEDICATORIA</i>	xii
RESUMEN	xiii
INDICE DE TABLAS	xviii
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	3
4. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	4
5. OBJETIVOS	5
5.1. Objetivo General	5
5.2. Objetivos Específicos	5
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREA CON RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	6
7. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	7
7.1. Caracterización de los sistemas de producción de cuyes	7
7.1.1. Sistema de producción	7
7.1.2. Sistema de crianza de cuyes	7
7.2. Reproducción y manejo de la producción	11
7.2.1. Manejo reproductivo	11
7.3. Alimentación y nutrición de los cuyes	13
7.3.1. Requerimientos Nutricionales en los cuyes	13
7.3.2. Sistemas de alimentación de cuyes	14
7.4. Instalaciones	15
7.4.1. Tipos de crianzas	15
7.4.2. Instrumentos para suministrar la alimentación	16

7.5.	Patologías y Ectoparásitos.....	16
7.5.1.	Piojo y pulgas.....	16
7.5.2.	Sarna.....	17
7.5.3.	Salmonelosis	17
7.5.4.	Linfadenitis	17
7.6.	Comercialización.....	17
7.6.1.	Cadena de distribución.....	18
7.6.2.	Estudio de mercado	18
7.6.3.	Rentabilidad Económica	18
7.6.4.	Comercialización d la Producción	19
7.7.	Oferta.....	19
7.7.1.	Análisis de la oferta.....	19
7.8.	Demanda	20
8.	PREGUNTAS CIENTIFICAS	20
9.	METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
9.1.	Ubicación	21
9.2.	Materiales	22
9.2.1.	Materiales y equipos de campo.....	22
9.2.2.	Material de oficina	22
9.3.	Diseño de la investigación	23
9.3.1.	Tipo de investigación	23
9.3.2.	Método de la investigación	23
9.3.3.	Técnica de recolección de datos.....	23
9.3.4.	Manejo de la investigación.....	24
9.4.	Análisis de la información	25
9.5.	VARIABLES DE ESTUDIO	25
9.5.1.	VARIABLES ALIMENTACIÓN.....	25
9.5.2.	VARIABLES INFRAESTRUCTURA.....	25
9.5.3.	VARIABLE SALUD Y MANEJO ZOOTÉCNICO.....	26
9.6.	Canal Comercial y análisis comercial del cuy	26
10.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	26
10.1.	Identificación del número de asociaciones, integrantes y número de animales.....	26
10.2.	Evaluación de las variables de alimentación, infraestructura, salud y manejo	

zootécnico.....	27
10.2.1. Variable Alimentación.....	27
10.3. Variable infraestructura.....	30
10.3.1. Tipos de Infraestructura.....	30
10.4. Salud y Manejo Zootecnico	32
10.5. C anal Comercial	35

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Actividades con relación los objetivos planteados.....	6
Tabla 2.	Asociaciones y número de integrantes.....	26
Tabla 3.	Tipos de Sistemas de crianza que encontramos y el néro de cuyes	26
Tabla 4.	Tipos de la alimentación de los cuyes.....	27
Tabla 5.	Descripción de los tipos de infraestructuras de los sistemas de crianzas.	30
Tabla 6.	Cantidad de cuyes por jaula o poza en los sistemas de los cuyes.	31
Tabla 7.	Causas principales de muerte de los cuyes	32
Tabla 8.	Frecuencia de limpieza en los galpones de los sistemas de crianza de cuyes.....	33
Tabla 9.	Identificación del canal comercial mediante alg los presidentes y socios de cada asociación	35
Tabla 10.	Identificación de la cantidad de animales que comercializan por asociación.....	36
Tabla 11.	Diferenciación de la cantidad de la venta mensual de las asociaciones.	37
Tabla 12.	Medios de comunicación sobre la venta de la carne de cuy.	39
Tabla 13.	Gusto de la carne de cuy a personas particulares de las diferentes parroquias....	39
Tabla 14.	Consumo de la carne de cuy con diferentes variables.	40
Tabla 15.	El tipo de la compra de la carne de cuy.	41
Tabla 16.	Tipos de disponibilidad de la compra de la carne de cuy.	42
Tabla 17.	Lugares de obtención de la carne del cuy.	42
Tabla 18.	Tipo de carne que comercializan en los negocios.....	43
Tabla 19.	Aceptación de la oferta de venta de carne de cuy.	43
Tabla 20.	Requisitos de cumplimientos para que se comercialice el cuy en los negocios. .	44
Tabla 21.	Proveedores que suministraran a todos los negocios.	44
Tabla 22.	Tiempo de abastecimiento de carne de cuy para los negocios.....	45

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

“Sistematización de crianza de cuyes en proyectos asociativos en el Cantón Latacunga”

Fecha de inicio: octubre 2023

Fecha de finalización: marzo 2024

Lugar de ejecución:

Centro Experimental Academico Salache (CEASA) de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
Salache, Latacunga, Cotopaxi

Facultad que auspicia: Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia: Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado:

Cuyes mejorados como base genética del CEASA.

Equipo de Trabajo:

Docente tutor: Dr. Chicaiza Sánchez Luis Alonso. Mg (Anexo 1)

Estudiantes:

Paredes López Angie Daniela (Anexo 2)

Rocha Troncoso Andrea Nataly (Anexo 3)

Área de Conocimiento:

Agricultura – Veterinaria

Subárea de Conocimiento: 64. Veterinaria

Línea de investigación:

Procesos tecnológicos, bioquímicos, biomateriales, desarrollo y seguridad alimentaria.

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

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Esta investigación se planteó para las asociaciones que se dedican a la crianza del cuy en las parroquias rurales del cantón Latacunga, la forma en que manejan los componentes del sistema de crianza, debido a que es una manera de generar ingresos para los productores de los sectores rurales.

Actualmente, los sistemas de producción asociativos generan peso en el desarrollo económico de los productores de las zonas rurales. La producción y comercialización del cuy es una oportunidad de negocio rentable, por su fácil manejo y rápida reproducción, pero por el déficit de implementación de tecnologías, acceso a información y herramientas actualizadas basadas en sistemas comerciales, hacen posible solo la comercialización entre comunidad o solo las plazas por básicamente manejar un sistema de producción familiar y vender a bajos precios sin contemplar ganancias significativas (1).

Este proyecto de investigación busca beneficiar a los productores de los proyectos asociativos, resaltando la importancia de generar nuevos conocimientos por el potencial en el mercado que tiene el cuy como fuente de ingresos, brindando información sobre la importancia de implementar métodos tecnificados, abriendo nuevos canales de comercialización como la exportación y aumentando los ingresos para productores y calidad del producto.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

3.1. Beneficiarios Directos

- Los 194 integrantes de las asociaciones de las parroquias rurales del cantón Latacunga.

3.2. Beneficiarios Indirectos

- Universidad Técnica de Cotopaxi; Nuevos integrantes de los diferentes cantones de alrededor.

4. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

En Ecuador, se conoce que el cuy presenta gran demanda específicamente en las zonas de la región Andina, también ha tenido aceptación en la Región Costa y Amazonía, debido a que la población a emigrado por diversos motivos, llevando sus costumbres y tradiciones a su nuevo lugar de destino (2).

En la Región Sierra en las provincias de Tungurahua, Azuay, Cotopaxi, Pichincha, Chimborazo e Imbabura) se concentra mayor demanda de cuyes, a través de los datos del último censo agropecuario se obtuvo que la población de cuyes fue de 5'067.049 animales, del cual el 97% pertenece a la crianza familiar-tradicional de cuyes y el porcentaje restante a la crianza tecnificada de cuyes (3). El trabajo en equipo que han hecho los países Andinos está apoyando al desarrollo de la crianza de cuyes en beneficio de sus pobladores, aprovechando los recursos de las zonas rurales. (4).

En una investigación acerca de la caracterización socioeconómica de los productores de cuyes de la Sierra Ecuatoriana (2021), determina que en los últimos 6 años se ha incrementado la población de animales, el 3,6% de los criadores de cuyes son profesionales y vieron la crianza de esta especie como desarrollo económico para beneficio propio, mismos que se han preparado e identificado la importancia de sistema de crianza con innovación tecnológica en los galpones de cuyes, favoreciendo el incrementó de la reproducción y las vías de comercialización (5).

Los productores con más años en esta práctica, de edad avanzada o sin estudios culminados, se manejan con sistemas de crianza familiar heredados por sus abuelos o padres, no tienen buenos resultados, siendo solo un recurso de subsistencia familiar para gasto diario o compra de alimentos (6).

Se conoce que el manejo de las actividades pecuarias se suele realizar sin procedimientos, practicas o guías técnicas por profesionales capacitados en el tema, que proporcionen información y herramientas actualizadas, facilitando el manejo y se obtenga mejor calidad. Por eso se buscan alternativas para mejorar el manejo de instalaciones, nutrición, genética, sanidad, manejo zootécnico hacia los productores para mejorar los estándares de calidad, elevar el nivel de producción, económico y comercial (7).

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

Sistematizar la crianza de cuyes en los diferentes proyectos asociativos que existen en las parroquias rurales de Cantón Latacunga.

5.2. Objetivos Específicos

- Identificar el número de asociaciones, de integrantes y el número de animales (cuyes) por Parroquias del Cantón Latacunga.
- Caracterizar los sistemas de producción de cuyes en referencia a la alimentación, infraestructura, salud y manejo zootécnico en los criaderos de los integrantes de la asociación.
- Realizar análisis de mercado de cuyes e identificar los canales de comercialización.

6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREA CON RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Tabla 1. Actividades con relación los objetivos planteados.

OBJETIVO	ACTIVIDAD	METODOLOGÍA	RESULTADOS
Identificar el número de asociaciones, integrantes y número de animales (cuyes) Parroquias del Cantón Latacunga.	Se visitó las diferentes parroquias para identificar mediante las encuestas el número de asociaciones, integrantes de las asociaciones y la cantidad de animales (cuyes).	Aplicación de encuestas a muestreo por conveniencia es decir a los presidentes y socios para el interés de la investigación basándonos en la técnica de la observación.	Se obtuvo como resultado 10 asociaciones con un total de 194 integrantes
Caracterizar los sistemas de producción de cuyes en referencia a la alimentación, infraestructura, salud en los criaderos de los integrantes de la asociación.	Observación directa y evaluación de variables.	Se aplico la encuesta como instrumento de recolección de datos.	Se obtuvo como resultado un 46% que alimentan con forraje. Y en menor porcentaje balanceado y desechos.
Realizar análisis de mercado de cuyes e identificar canales de comercialización en la zona de estudio.	Realizamos diferentes instrumentos para identificar la aceptación de comercialización de cuyes, tanto propietarios de los negocios, asaderos y particulares.	Mediante el instrumento (encuesta), se recopiló información apta para determinar el análisis económico comercial que existe en el Cantón Latacunga.	Según los datos obtenidos se logró un resultado de la aceptación de oferta de venta de carne de cuy de un 81% en los negocios y un 19% de negación del producto.

7. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

7.1. Caracterización de los sistemas de producción de cuyes

7.1.1. Sistema de producción

Un sistema pecuario es un conjunto armónico que funciona con la aplicación de la fuerza de trabajo del hombre, sobre el capital y los recursos naturales, mediante una adecuada administración, teniendo como fin de producir bienes como (leche, carne, huevos, etc.) productos destinados al mercado, los cuales deben generar confianza de la seguridad alimentaria. En los países de América del Sur se han establecido tres tipos de sistemas de crianza, caracterizados por una función que cumple dentro del entorno productivo. Los sistemas de crianza reconocidos son el familiar, el familiar-comercial y el comercial. En la zona rural el desarrollo de la crianza ha implicado el pase de los productores de cuyes a través de los tres sistemas. (8)

Según el tamaño de los sistemas de producción, se puede considerar que en el nivel familiar se encuentran los propietarios de hasta 600 cuyes, en el nivel familiar – comercial escala de 600 a 2500, y en el nivel comercial o tecnificado la explotación supera de 300 a más animales. El cuy siendo una especie nativa importante en la sociedad y cultura andina, ha servido como una gran fuente de proteína para las familias de escasos recursos económicos. En las comunidades usualmente mujeres y niños se encargan de la crianza de esta especie, utilizando el patio o la cocina para que habiten. Esta especie se alimenta de residuos de la cocina, forrajes y concentrado (9).

7.1.2. Sistema de crianza de cuyes

Se ha podido identificar tres tipos de crianza, caracterizados por la función que cumplen dentro del contexto de la unidad productiva. El sistema familiar el cual provee a la

seguridad alimentaria de la familia y a la sustentabilidad del sistema de los pequeños productores. El sistema familiar-comercial y comercial generando un proyecto para todos los productores, la cual produce fuentes de trabajo y evitando las salidas de los pobladores del área rural hacia las ciudades grandes. Los sistemas de crianza se clasifican de acuerdo con cada función que cumple cada unidad productiva, estas son: sistema familiar, sistema familiar-comercial y sistema comercial (10).

7.1.2.1. *Sistema de crianza familiar*

Este sistema se caracteriza por ser el más predominante en la Región Andina. Se caracteriza por desarrollar insumos y la mano de obra de cada hogar. Brinda sustento económico y alimentario al pequeño productor. La principal característica de la crianza familiar es la escasez de manejo, ya que es tradicional que se les da a los animales; los miembros de cada familia alimentan, cuidado a los animales; manteniendo en un solo grupo sin considerar la clase, el sexo o la edad obtenido como problema en el crecimiento, engorde, la alta consanguinidad y mortalidad de las crías, ya que pueden aplastar animales adultos. Los cuyes de este sistema son alimentados por algunos forrajes, residuos de la cocina, malezas, entre otros. Las instalaciones por lo más frecuente son inadecuadas ya que algunas familias llevan a las crías a un ambiente de calor como la cocina para proteger a los animales de los fuertes cambios de temperatura que caracteriza a la región Andina (11).

En diferentes zonas construyen instalaciones pequeñas colindantes con las viviendas, y aprovechan los recursos disponibles en la propiedad. En este tipo de sistema predomina el tipo de cuy criollo, otra de las características de este sistema es la selección negativa que se efectúa con las reproductoras, ya que es común sacrificar o vender los cuyes más grandes. Como beneficio, hay un alto porcentaje de reproductoras obteniendo una gran

cantidad de crías comparadas con hembras que se obtienen con un manejo eficiente. Con el apoyo de varias organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, en las comunidades rurales del Ecuador se están implementando programas para difundir y aplicar este sistema de crianza como una solución a los problemas socioeconómicos de los campesinos (12).

Los pequeños productores son aquellos que lograron una mayor capitalización pecuaria, y, sobre todo, aumentar el consumo de la carne de cuy, para un mejor ingreso familiar. En este aspecto el cuy tiene un rol socioeconómico y nutricional para todos los pequeños productores de escasos recursos (13).

7.1.2.2. Sistema de crianza familia – comercial

El sistema de cría familiar-comercial genera empleo y permite disminuir la migración de los pobladores del área rural. En este sistema se conserva una población no mayor de 500 cuyes, se pone en práctica mejores técnicas de cría. La alimentación que está sustentada por productos subproductos y pastos cultivados, en algunos casos se complementa con alimentos balanceados y el control sanitario es más estricto (14).

En Ecuador, la crianza familiar-comercial y comercial es una actividad que data de aproximadamente 15 años, es tecnificada con animales mejorados en su mayoría y con parámetros productivos y reproductivos que permiten una rentabilidad económica para la explotación, los índices productivos registrados indican que son susceptibles de mejoramiento. No existen problemas de comercialización, la producción se oferta bajo forma de animales vivos para el consumo o para la cría; en general se comercializan en la misma granja a través del intermediario. Los precios se fijan de acuerdo con el tamaño del animal (15).

La crianza que se realiza en instalaciones tecnificadas como las pozas de cría construidas por con materiales de proveniencia local; los cuyes se agrupan en lotes por edad, sexo y clase, razón por la cual este sistema exige un manejo más técnico y sanitario, por ende, el número de crías aumenta a un promedio de 9 gazapos hembra/años, debido a una alimentación basada en forrajes y poco concentrado (balanceado). Esto se logra con el apoyo de varias organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. En las comunidades rurales del Ecuador se están implementando programas para difundir y aplicar este sistema de crianza como una solución a los problemas socioeconómicos de los campesinos. Existen algunas veces que realizan cruces con cuyes mejorados. Realizan periódicamente programas sanitarios para el control de ectoparásitos (16).

En el Ecuador la crianza familiar-comercial se origina aproximadamente 15 años atrás, ya que años tras años se ha ido tecnificado las infraestructuras, el mejoramiento genético en las líneas de cuyes tanto en parámetros productivo y reproductivos, permitiendo una rentabilidad económica para la explotación de la carne de cuy. En el Ecuador no existen problemas de comercialización, pero la producción ofertable puede ser en forma de animales vivos para el consumo o para la cría; la gran mayoría de propietarios comercializan en la misma granja con la ayuda de intermediarios teniendo en cuenta que los precios van de acuerdo con el tamaño y peso del animal (17).

7.1.2.3. Sistema de crianza comercial o tecnificado

El sistema Comercial (tecnificado) es una microempresa familiar obteniendo beneficios como galpones con animales mejorados, alimentación, sanidad y comercialización. Es poco difundida y más circunscrita a valles cercanos a áreas urbanas; donde se trabaja con eficiencia y se utiliza alta tecnología. La tendencia es a utilizar cuyes de líneas selectas, precoces, prolíficas y eficientes convertidores de alimento. El desarrollo de este sistema

contribuirá a ofertar carne de cuyes en las áreas urbanas donde al momento es escasa. Los reproductores y los cuyes de recría se manejan en instalaciones diferentes con implementos apropiados para cada etapa productiva. Los registros de producción son indispensables para garantizar la rentabilidad de la explotación (18).

En un predio comercial mantiene áreas de cultivo para siembra de forraje, el uso de alimento balanceado mejora y se usa alta tecnología, una tendencia a utilizar líneas selectas, precoces, prolíficas eficientes convertidores de alimento y con índices productivos superiores a 0,75 crías destetadas/hembras empedradas. Produce cuyes «parrilleros» que salen al mercado a edades no mayores de 10 semanas, los reproductores y los cuyes de recría se manejan en instalaciones diferentes con implementos apropiados para cada etapa productiva. Los registros de producción son indispensables para garantizar la rentabilidad de la explotación (19).

7.2.Reproducción y manejo de la producción

El manejo adecuado de diversas etapas productivas es fundamental para llegar a tener éxito para cualquier explotación pecuaria, incluyendo la crianza de cuyes (20).

7.2.1. Manejo reproductivo

Para manejar eficientemente a las hembras reproductoras de cuyes y mejorar la fertilidad, es esencial conocer su comportamiento antes y durante su etapa reproductiva. Para el empadre de las hembras, debe tomarse en cuenta el peso corporal antes que la edad. En cuyes machos, se encuentran los espermatozoides a los 84 días, de igual manera que las hembras se toman en cuenta, el peso corporal antes que la edad (21).

7.2.1.1. Empadre

El empadre o apareamiento consiste en agrupar el macho con la hembra cuando se encuentran en el momento óptimo. La relación macho/hembra en animales jóvenes es de

1 a 8 y n animales mayores de 6 meses que se hayan comprobado la efectividad como reproductores se pueden aparear con un número de 10 hembras. El empadre se realiza cuando alcanzan los 3 meses y con un peso aproximado de 550g (22). Existen sistemas de empádrelo estos son sistemas continuos y discontinuos o post-destete (23):

7.2.1.1.1. Sistema continuo

El sistema de empadre continuo consiste en colocar a las hembras reproductoras junto con el macho durante una fase reproductiva, el celo post – parto de la hembra, de 2 a 3 horas después del parto presentan celo fértil con un 85% de probabilidades de aprovechamiento.

7.2.1.1.2. Sistema discontinuo

Consta en separar a los machos una semana antes del parto y volver a colocar al cabo de 21 días, permitiendo el descanso sexual y recuperación de las hembras. En este sistema las hembras no aprovechan el celo postparto y se obtiene 4 partos al año, las hembras en este sistema se pueden utilizar de 7 a 8 partos.

7.2.1.2. *Gestación y parto.*

La gestación de los cuyes es de 67 días, teniendo en cuenta que las madres ya son capaces de soportar una gestación de múltiples crías ya que esta etapa es la más delicada según el tamaño de las crías. El parto se realiza con frecuencia de noche y demora entre 10 y 30 minutos con 7 minutos entre las crías, las crías cuando se asfixias son las madres con isquiones pocos abiertos o las hembras pequeñas y cuando se empadran con machos desarrollados (24).

7.2.1.3. *Lactancia y destete.*

La lactancia es el periodo en el cual la madre da de lactar a su cría, teniendo una duración de 2 semanas desde el día de su nacimiento, este puede durar hasta 20 días en casos

especiales, las crías empiezan a alimentarse (mamar) inmediatamente después de que nacen. Las madres producen mucha leche las dos primeras semanas de nacimiento de sus crías, culminando ese tiempo deja de producir leche, porque ya las madres están preñadas. El cuy debe nacer con un peso de unos 100 gramos y destetar a 200 gramos, duplicando el peso de su nacimiento (25).

7.2.1.4. Manejo de recría y engorde

En esta etapa, se trata de agrupar entre sexos y tamaños que se desarrollan en tamaño y peso, para alcanzar su peso ideal pronto, hay que considerar que, en esta etapa reciben una alimentación alta en proteínas, y ya deben consumir forraje verde, que puede ser alfalfa o concentrados (balanceados). La clasificación de sexos de los animales es el inicio de la recría, los gazapos deben recibir una alimentación de un (17%) de proteínas, en esta etapa se triplica el peso de nacimiento, suministrándole raciones de calidad (26).

7.3. Alimentación y nutrición de los cuyes

7.3.1. Requerimientos Nutricionales en los cuyes

La alimentación de los cuyes se basa en los pastos o concentrados ya que ellos muestran su preferencia hacia ellos. Los pastos sirven como una gran fuente de agua, la nutrición de los cuyes requiere del conocimiento de las necesidades nutritivas de los animales, de la utilidad de las materias primas para generar productos útiles, permitiendo la eficacia en la producción del cuy. Los cuyes requieren una alimentación variada según la etapa o periodo fisiológico del animal, ya que, para la lactancia, crecimiento, engorde y reproducción. Es necesario como requisitos disponer de proteínas, energía, fibra, minerales, vitaminas y el agua, esto se puede encontrar en alimentos como las gramíneas, leguminosas, malezas, hortalizas, concentrados y balanceados (27).

La alimentación del cobayo es uno de los aspectos más importante, ya que depende el éxito de la producción, ya que se debe garantizar la producción del forraje suficiente, el cuy es un animal herbívoro monogástricos ya que estos animales tienen un estómago donde inicia su digestión enzimática y un ciego funcional donde se desarrolla la fermentación bacteriana. La alimentación de los cuyes consiste en realizar una elección y una combinación de diferentes nutrientes con el alimento, para una eficiencia productiva económicamente y nutricional. Los sistemas de alimentación son de tres tipos: con forraje; con forraje más concentrados, y con concentrados (vitamina C) más agua. En la alimentación se debe considerar diferentes concentrados (28).

7.3.2. Sistemas de alimentación de cuyes

La alimentación de los cuyes a base de forrajes, forrajes más balanceados o solo balanceado, determinado por el tipo de disponibilidad de forraje. En este sistema de alimentación se encuentran los siguientes (29):

- Alimento Forraje
- Alimento mixto (forraje y balanceado).
- Alimentación con balanceado, agua y vitamina C.

7.3.2.1. Alimentación forraje

El cuy es un animal herbívoro mono gástrico, este animal se puede criar perfectamente con base solo de forraje verde fresco y de buena calidad. Las leguminosas por su calidad nutritiva, se convierte en una excelente fuente de nutrientes, ya que en muchos casos la ingestión que tiene el cuy, no permite satisfacer los requerimientos (30).

7.3.2.2. *Alimentación mixta (forraje y balanceado)*

Esta alimentación se encuentran los concentrados de mezclas balanceadas, ya que estas son necesarias para los cuyes en toda la etapa de reproducción y en los animales de reemplazo. A este suplemento hay siempre que agregarle vitamina C y agua (31).

7.3.2.3. *Alimentación con balanceado, agua y vitamina C*

La alimentación a base de concentrados este alimento debe cubrir todos los requerimientos. En este sistema es favorable los insumos con alto contenido de materia seca, vitamina C en el agua o alimento (32).

7.4.Instalaciones

Las instalaciones de los cuyes deben proteger a los animales del frío y de calor excesivos, lluvia y corrientes de aire, buena iluminación, ventilación logrando como propósito de tener un ambiente amplio y conforme (33).

7.4.1. Tipos de crianzas

7.4.1.1. *Crianza en jaula*

Es un sistema de crianza de pequeñas explotaciones familiares por varias razones estas pueden ser físicas, económicas y etc. Su construcción es de un material rústico y económico estos pueden ser (desechos de madera), el piso se puede construir con mallas metálicas (34). Al trabajar con jaulas de madera y puede tener una camada de (10 hembras y un macho) por la facilidad y económica de construcción de las jaulas, el momento de su desinfección, mayor alojamiento de animales en una pequeña área, impedir el contagio y permitir la crianza de los animales sin exponerlos a ataques de depredadores (35).

7.4.1.2. *Crianza en Pastoreo*

La crianza de cuyes por pastoreo es necesario de jaulas portátiles con suelo de mallas de alambra. Esta jaula puede ser de madera o de hierro, el techo debe ser completamente cerrado para proteger de depredadores (36).

7.4.2. Instrumentos para suministrar la alimentación

7.4.2.1. *Comederos para suministrar concentrados*

Estos deben ser sencillos para que se pueda manipular y limpiar fácilmente, con esto se evita que pisoteen y que se contamine el pasto. El material puede ser de vasija de barro, ente otros materiales, es importante que los bordes no sean cortantes que pueda ser peligroso para los animales (37).

7.4.2.2. *Comederos para forrajes*

Estos comederos son elaborados por mallas metálicas, la cual el pasto es introducido en dentro de ellos, y el cuy se ira a mordisquear. Es más provechoso ya que el animal consumirá todo el forraje y se evitar la suciedad en la jaula o poza (38).

7.4.2.3. *Bebederos*

Los bebederos pueden ser automáticos o de barro, deben tener una capacidad de alrededor de medio litro de agua. El bebedero de ser estable con el fin, de que el animal no lo gire o vuelque (39).

7.5. Patologías y Ectoparásitos

7.5.1. Piojo y pulgas

En el cuerpo se alojan piojos y pulgas, mientras que los ácaros siempre se alojan en el cuello y orejas. Estos se alimentan de la sangre que chupan, este es motivo de que el

animal baje de peso e incluso las crías llegan a morir (40).

7.5.2. Sarna

La sarna es una enfermedad que es producida por ácaros actuando sobre la piel, los síntomas comunes que se observa en el animal es rascarse logrando lesionarse (41).

7.5.3. Salmonelosis

Esta enfermedad es la que más afecta a los cuyes ya que presenta abortos, pérdida de apetito, anemia erizamiento del pelaje, jadeo, diarrea, parálisis y llegas hasta la muerte, el contagio es por las heces de otros animales (42).

7.5.4. Linfadenitis

Causada por microorganismos y puede producirse en la nariz, oídos, y en las vías respiratorias ocasionando bronquitis y neumonía en el animal, la enfermedad se caracteriza en formar abscesos crónicos denominado inflamación de los ganglios linfáticos cervicales (43).

7.6. Comercialización

La comercialización se entiende como una actividad comercial que se asocia con el mundo moderno y capitalista, teniendo en cuenta mencionar que esta actividad de intercambio existió hace 3000 años antes de la colonización española. Para esta actividad de intercambio fue necesario ya que los primeros asentamientos humanos no eran autosuficientes y que la población pueda extenderse (44).

La producción de cuyes en la Sierra ecuatoriana es una de las mayores a nivel nacional, la provincia con un mayor número de animales es la provincia de Azuay obteniendo (1,044.487), continuando con Tungurahua con (957.221), Chimborazo (812.943), Cotopaxi (498,178), Loja (342,243), Cañar (291,662), Bolivia (274,829), Pichincha

(266.107,), Imbabura (212.1589) teniendo como último a Carchi con (104.786) sumando un total de (4,804.614 de cuyes) (45).

7.6.1. Cadena de distribución

Para solventar la salida del mercado del cuy, las asociaciones de productores han creado necesario realizar acuerdos con diversas instituciones, beneficiando a los integrantes de las asociaciones mediante las capacitaciones sobre la crianza adecuada de los cuyes y seguir produciendo beneficios (46).

7.6.1.1. Tipos de canales de distribución

En este tipo de canales de distribución existen tres lo cuales detallaremos a continuación (47):

- Canal directo: El producto (cuy) es vendido directamente al consumidor sin ningún intermediario.
- Canal indirecto: Este canal de distribución es indirecto ya que existen intermediarios entre el proveedor y el consumidor final.

7.6.2. Estudio de mercado

Es importante conocer la evaluación de la crianza de animales en el Ecuador durante los últimos 15 años, especialmente hacia una dirección tecnificada y con un enfoque en la mejora genética para el aumento de la rentabilidad económica. Destacándose algunos puntos claves para obtener un buen estudio de mercado estos son (48):

7.6.3. Rentabilidad Económica

La crianza de animales mejorados tiende a buscar una mayor rentabilidad económica, posiblemente orientada a satisfacer la demanda del mercado local o incluso a participar

en mercados más amplios (49).

7.6.4. Comercialización d la Producción

La oferta de la producción ya sea en forma de animales vivos para consumo o como pie de cría, sugiere una diversificación de los productos para abordar diferentes segmentos del mercado. La comercialización directa en la granja o a través de intermediarios ofrece flexibilidad en la distribución de los productos. La fijación de precios basada en el tamaño del animal es común y puede reflejar la calidad y la cantidad de carne o productos derivados que se pueden obtener (50).

Este enfoque tecnificado y orientado al mercado en la crianza de animales en Ecuador puede contribuir al desarrollo sostenible de la actividad ganadera, generando beneficios tanto para los productores como para los consumidores. Es fundamental seguir monitoreando las tendencias y adaptarse a los cambios en el entorno económico y de mercado para garantizar la continuidad del éxito en la explotación ganadera (51).

7.7.Oferta

“Se define como la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a diferentes precios y condiciones, también puede ser la cantidad de productos y servicios disponibles para ser consumidos” (52).

7.7.1. Análisis de la oferta

La dificultad para dimensionar el mercado de carne de cuy en Ecuador debido a la falta de información, especialmente proveniente del sistema de crianza familiar, es un desafío común en muchos países en desarrollo. La crianza de los cuyes a nivel familiar a menudo no está formalmente registrada, lo que dificulta la recopilación de datos precisos sobre la producción y oferta. La oferta de carne de cuy en Ecuador previo a

breve análisis existe datos de comercio internacional, particularmente como Estados Unidos y España. Las exportaciones pueden proporcionar una visión limitada del mercado interno, ya que existe una gran producción de cuyes en Ecuador estos también pueden destinarse para el consumo local. Es importante considerar la producción local nacional de cuyes para comprender la oferta interna que existe en el país. La falta de información a través de esfuerzos de investigación más específica a nivel local y nacional para comprender completamente el mercado de carne de cuy en Ecuador y fomentar el desarrollo y promociones de este producto (cuy) (53).

7.8.Demanda

La demanda se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que un consumidor (individual) o el conjunto de consumidores (mercado) pueden adquirir a los diferentes precios de mercado (56).

En las provincias Andinas como (Azuay, Tungurahua, Chimborazo, Cotopaxi, Loja, Pichincha, Imbabura y Carchi) son las provincias con una gran producción de cuyes, efectuando estudios de facilidad económica para los productores, teniendo en cuenta que la demanda en el mercado es muy insatisfecha (57).

8. PREGUNTAS CIENTIFICAS

¿Con la aplicación de encuestas es posible obtener un diagnóstico del número de asociaciones, integrantes y cuyes que existen en los sistemas de producción de las parroquias rurales del cantón Latacunga?

Se aplicó la técnica de encuesta para identificar el número de asociaciones, integrantes y cuyes del Cantón Latacunga, estos datos fueron registrados al inicio y al final de la investigación.

¿Será pertinente realizar la sistematización de los elementos de un sistema de producción como alimentación, infraestructura, salud y manejo zootécnico?

Se evaluaron los elementos de un sistema de producción estos son la alimentación, infraestructura, salud y manejo zootécnico por medio de la técnica de observación para obtener un porcentaje de cual es la sistematización que utilizan cada sistema.

¿Es necesario realizar un estudio de mercado y el canal de distribución de la carne de cuy?

Con el estudio de mercado nos permite analizar la aceptación de la carne de cuy que podría tener en los negocios, mediante la encuesta a personas particulares nos pudieron dar respuesta a la aceptación.

9. METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

9.1.Ubicación

La investigación se realizó en las 10 parroquias rurales del cantón Latacunga provincia de Cotopaxi, como lo son Alaquez a 2700 msnm, Belisario Quevedo con una altitud de 2820 msnm, Guaytacama con una altitud de 2906 msnm, Joseguango Bajo con una altitud de 2906 msnm, Mulaló altitud de 1663 msnm , Once de Noviembre con una altitud de 2860 msnm, Poaló con una altitud de 2890 msnm, Pastocalle con una altitud de 3197 msnm, Tanicuchi con una altitud de 2920 msnm, Toacaso a una altitud de 3178 msnm.



Figura 1. Ubicación geográfica del área de estudio

Fuente: Propia

9.2. Materiales

9.2.1. Materiales y equipos de campo

- Cámara digital
- Tabla para sujetar hojas
- Esferográfico
- Encuestas
- Botas de trabajo

9.2.2. Material de oficina

- Impresora
- Computadora

- Esferográficos

9.3. Diseño de la investigación

9.3.1. Tipo de investigación

9.3.1.1. Investigación descriptiva

Se realizó una investigación descriptiva, debido a que se adaptó a los objetivos del tema de investigación, permitió describir los elementos del sistema considerados para el estudio que son las instalaciones, alimentación, salud y manejo zootécnico que intervienen en la crianza de cuyes que emplean en las asociaciones de las parroquias rurales del cantón Latacunga. Reuniendo información cuantificable a través de un instrumento de investigación (encuesta), que permitió sistematizar el tipo de crianza actual, dirigido a los presidentes y asociados de las diferentes asociaciones de crianza de cuyes.

9.3.2. Método de la investigación

9.3.2.1. Método deductivo

La investigación se caracterizó por pertenecer al método deductivo, asociado a la investigación de tipo cuantitativa, porque se orienta a recolectar y analizar datos numéricos y los resultados a través del pensamiento crítico que se generó mediante la información general recogida por las encuestas y posterior el resultado por la tabulación de la información.

9.3.3. Técnica de recolección de datos

9.3.3.1. Encuesta

La técnica de investigación se interpreta como un instrumento para la recolección de

información, por lo que los investigadores, basándose en los objetivos de estudio, consideraron como técnica de investigación la encuesta, elaborada en base a las variables alimentación, infraestructura, sanidad y manejo zootécnico, a su vez, acerca del canal de comercialización y análisis de mercado de cuy, efectuada mediante visitas IN SITU en las 5 parroquias rurales que se identificó tienen asociaciones en crianza del cuy, y personas naturales, asaderos y tiendas para la obtención de información acerca de la oferta y demanda del cuy.

9.3.4. Manejo de la investigación

9.3.4.1. Selección de la muestra

Efectuaron una consulta a través de fuentes secundarias como el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), tenientes políticos de cada parroquia rural y presidentes pasados de cada asociación de las parroquias de estudio, mediante las fuentes mencionadas se identificó las asociaciones vigentes puesto que algunas se han desintegrado, de las 10 parroquias rurales solo 5 cuentan con asociaciones de la crianza de cuy, a su vez obtuvieron información sobre el barrio, nombre de las asociaciones y nombre de los presidentes actuales, con los datos necesarios procedieron a realizar visitas IN SITU a los presidentes de cada asociación en los barrios correspondientes, que brindaron guía para que los investigadores se dirijan a cada socio. Mediante cada miembro identificaron el sistema de crianza que ejecutan, posterior se encuestó al número de socios total de cada asociación.

9.3.4.2. Aplicación de encuestas

Las encuestas fueron aplicadas inicialmente a los presidentes de las asociaciones de las 5 parroquias rurales, seguido los investigadores se acercaron a los domicilios de todos los socios de cada asociación, que permitieron observar y tener un acercamiento a los

galpones, tomando fotografías como evidencia y dar respuesta a las preguntas de la encuesta, acerca de las variables alimentación, infraestructura, sanidad y manejo zootécnico y a su vez el canal de comercialización del cuy con el que se manejan, para aplicar las encuestas sobre el análisis comercial del cuy y los canales de comercialización se consideró a 25 personas por cada parroquia de estudio, dando respuesta a las preguntas y posterior se tabularon los datos para proseguir con el análisis y discusión.

9.4. Análisis de la información

Para el análisis de la información se aplicó una estadística descriptiva, se creó una matriz con cada componente de estudio: alimentación, infraestructura, sanidad y manejo zootécnico, la oferta y demanda del cuy en el programa estadístico Microsoft Excel 2019 y SPSS, que fueron los programas que facilitó el procesamiento de los datos a través de tablas y sistematización de la información.

9.5. Variables de estudio

Para la categorización de los sistemas de producción se basó en 3 componentes que a continuación se describen:

9.5.1. Variables Alimentación

En la alimentación se tomó en cuenta el consumo de forraje, balanceado o alimentación mixta, y el uso de comederos y bebederos y si cuentan con forraje propio para los cuyes.

9.5.2. Variables Infraestructura

La infraestructura influye en la ejecución de actividades productivas para que la crianza de cuyes se realice eficazmente. Se consideró el tipo de infraestructura que utilizan, el número de animales por jaula o poza y clasificación de los cuyes por etapas reproductivas.

9.5.3. Variable Salud y Manejo Zootécnico

Es uno de los factores de pérdidas económicas para los productores. Se considero las causas de muerte de los cuyes, la frecuencia de la limpieza del galpón, el uso de sistema de drenaje, si usan pediluvios como herramienta de bioseguridad al ingreso del galpón.

9.6. Canal Comercial y análisis comercial del cuy

Se considero para conocer los canales o vías de comercialización y a su vez realizar un análisis comercial del cuy, por preguntas mediante la encuesta para personas naturales, productores de las asociaciones y asaderos.

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

10.1. Identificación del número de asociaciones, integrantes y número de animales

Tabla 2. Asociaciones y número de integrantes.

Parroquia	Barrio	Asociación	N ° socio
Alaquez	San Marcos	A. Union y progreso	10
	Pupana sur	A. E. Pupana sur	15
Guaytacama	San Sebastian	A.E. A.san sebastian	10
	Pilacoto	A. E. A. Virgen del transito	10
Joseguango Bajo	La libertad	A.Rey cuy	10
	Trompucho	A. Nueva esperanza	20
Mulalo	Salatilin	A. Agropecuaria Salatilin	50
	Tandacato	Asoprato	36
Pastocalle	Miño San Antono	Asopromisan	15
	Cuilche Salas	A. Mujeres emprendedores	18
Total			194

En la tabla 2, se identifico 5 parroquias que contienen 10 asociaciones del canton Latacunga, con un numero de socios en total de 194.

Tabla 3. Tipos de Sistemas de crianza que encontramos y el néro de cuyes

Asociación	S. F	S.F-C	S.C	N ° de cuyes
------------	------	-------	-----	--------------

A. Union y progreso	3	7		404
A. E. Pupana sur	3	10	2	563
A.E. A.san sebastian	6	4		304
A. E. A. Virgen del transito	1	8	1	539
A.Rey cuy	6	4		507
A. Nueva esperanza	15	3	2	969
A. Agropecuaria Salatilin	15	35		2857
Asoprato	30	5	1	1563
Asopromisan	8	7		683
A. Mujeres emprendedores	12	6		834
TOTAL	99	89	6	9223

En la tabla 3, tenemos como resultados de las 10 asociaciones identificadas 99 integrantes tienen un sistema familiar; 89 integrantes tienen un sistema familiar – comercial y finalizamos con 6 integrantes con un sistema familiar, de ante mano tomamos en cuenta el número de cuyes dándonos un total de 9223.

10.2. Evaluación de las variables de alimentación, infraestructura, salud y manejo zootécnico.

10.2.1. Variable Alimentación

Tabla 4. Tipos de la alimentación de los cuyes.

Parroquias	Asociación	B	%	F	%	D	%	M	%
Alaquez	Unión y Progreso			8	80 %			2	20 %
	A. E. Pupana Sur	3	20 %	5	33 %			7	47 %
Guaytacama	A. E. A. San Sebastián	2	20 %	7	70 %			1	10 %
	A. E. A. Virgen del transito			6	60 %			4	40 %
Joseguango Bajo	A. Rey Cuy	2	20 %	7	70 %			1	10 %
	A. Nueva esperanza			5	25 %			1	75 %
Mulaló	A. Agropecuaria Salatilin	7	14 %	1	34 %	1	2 %	2	50 %
				7	7 %			5	5 %

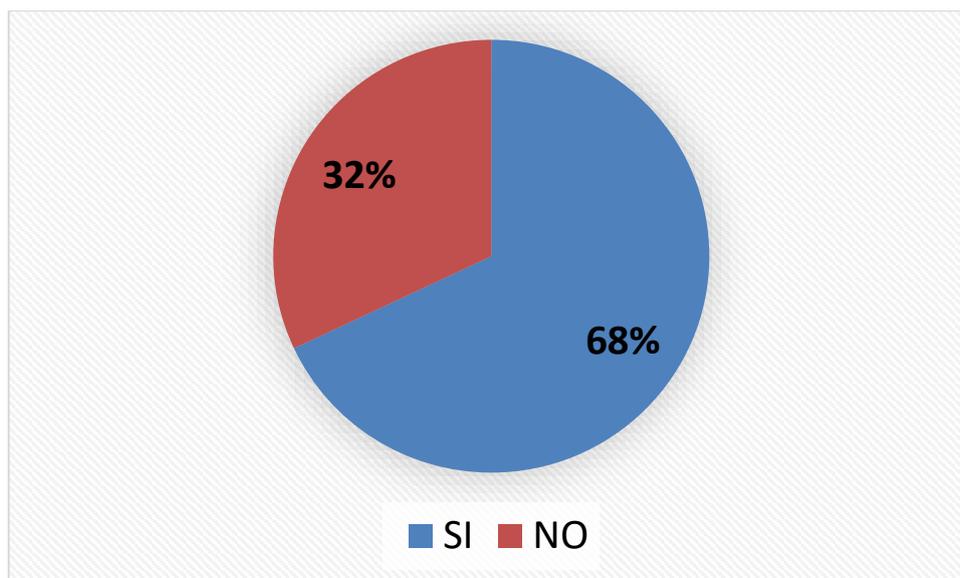
	Asoprato	4	11 %	1 9	53 %		1 0	28 %
Pastocalle	Asopromisan	3	20 %	7	47 %		5	33 %
	A. Mujeres Emprendedores	2	11 %	6	33 %		1 0	56 %
TOTAL		2 3	12 %	8 7	46 %	1	1 %	8 42 0

*Nota: B: balanceado; F: forraje; D: Desechos; M: Mixta

En la tabla 4, se observa que 12% de los productores señalan balanceado, el 46% forraje, el 1% desechos y el 42% alimentación mixta. La Asociación Agropecuaria Salatilin y A. Nueva Esperanza de la parroquia Mulalo, al igual que la A. Rey Cuy de la parroquia JoseGuango Bajo y la A. Unión y Progreso de la parroquia Alaquez, reciben guía técnica de “Fundación Impulsa” les enseñaron a elaborar su propio balanceado para cumplir con los requerimientos nutricionales del intermediario para su exportación. Del total de socios encuestados de cada asociación de las 5 parroquias rurales, el forraje es la alimentación que más suministran a los cuyes.

Según una investigación titulada, “Alimentación mixta (forrajes versus concentrados) para cuyes (*Cavia porcellus*)”, concluyo que el mejor sistema de alimentación es el mixto (forraje más concentrado), debido a que contribuye con los parámetros productivos de los cuyes, como crecimiento y ganancia de peso (59).

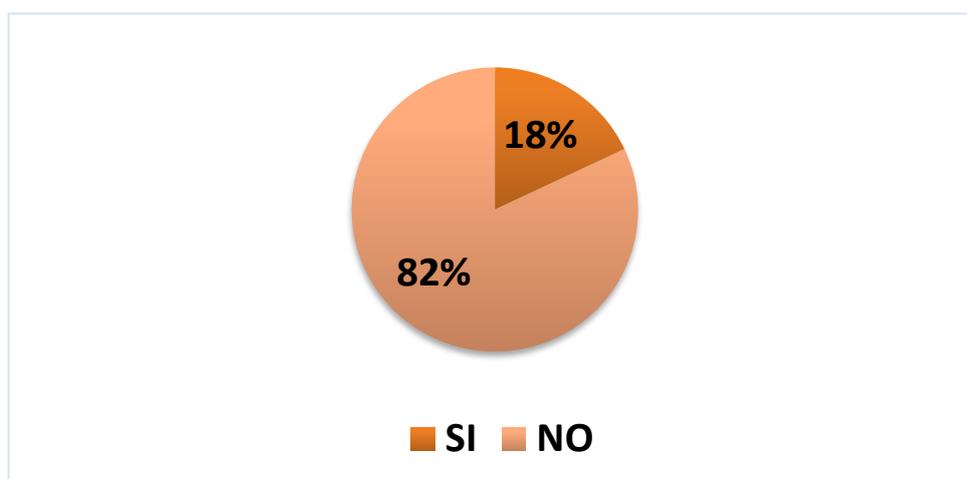
Figura 2. Utilización de comederos en los sistemas de crianza de cuyes.



En la Figura 2, se observa un un 68% que utilizan comederos en las diferentes asociaciones y un 32% que no utilizan.

Según el Ing. Jerry Vivas y el Ing. Caballo (21), hacen mención que los comederos deben ser de fácil desinfección y sencillos, prácticos de manipular. Con el fin de evitar el pisoteo, contaminación y desperdicio de la alimentación. Los comederos pueden variar en los materiales elaborados, o utilizar recipientes que con anterioridad tenían otra función, tomando en cuenta que no cuente con un borde, que provoque cortes en los cuyes.

Figura 3. Utilización de bebederos en los sistemas de crianza de cuyes.



Según la pregunta sobre el uso de bebederos, se determina en la figura 3 que un 18% de los

socios encuestados usan bebederos y el 82% no los usan.

Según BioAlimentar (60) menciona que por costumbre los productores de los cuyes se les ha restringido el suministro de agua de bebida; ofrecer no ha sido una práctica habitual de crianza. Los cuyes como herbívoros siempre han recibido pastos suculentos en su alimentación con lo que satisfacían sus necesidades hídricas, por lo que coincide con el resultado de las encuestas de no usar bebederos. De acuerdo a lo citado por el Ing Jerry Vivas y el Ing. Domingo Carballo, comentan que los bebederos pueden ser de barro o automáticos, tomando en cuenta que sean estables, no fácil de voltear y que tengan capacidad de medio litro de agua (21).

10.3. Variable infraestructura

10.3.1. Tipos de Infraestructura

Tabla 5. Descripción de los tipos de infraestructuras de los sistemas de crianzas.

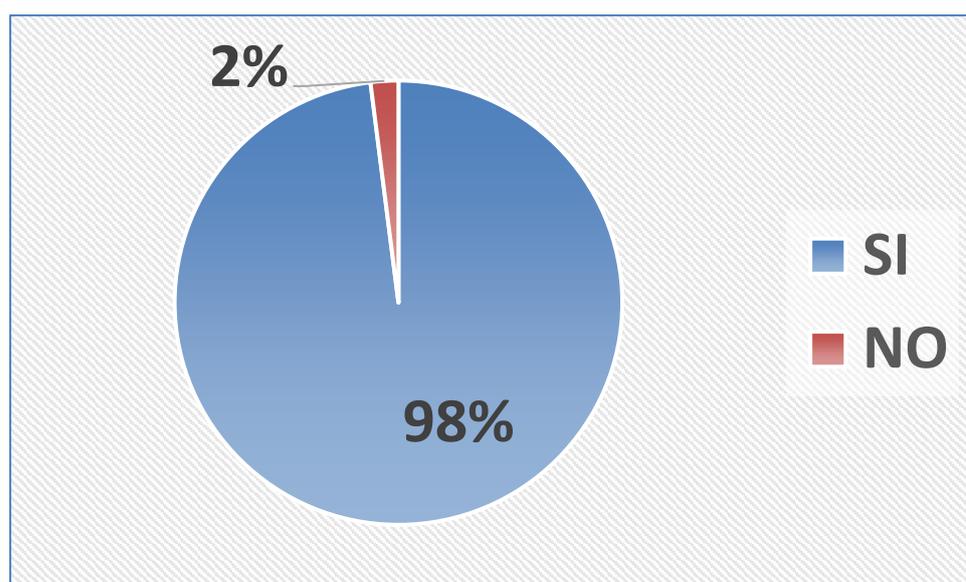
Parroquias	Asociación	Pozas	%	Jaula	%	Mixta	%
Alaquez	Unión y Progreso	4	40%	2	20%	4	40%
	A. E. Pupana Sur			5	50%	5	100%
Guaytacama	A. E. A. San Sebastián	2	20%	5	50%	3	30%
	A. E. A. Virgen del transito	10	100%				
Joseguango Bajo	A. Rey Cuy	6	150%	4	40%		
Mulaló	A. Nueva esperanza	5	25%	12	60%	3	15%
	A. Agropecuaria Salatilin	12	24%	32	64%	6	12%
	Asoprato	2	6%	15	42%	19	53%
Pastocalle	Asopromisan	3	20%	10	67%	2	13%
	A. Mujeres Emprendedores	6	33%	11	61%	1	6%
TOTAL		50	26%	96	51%	43	23%

En la tabla 5, señala que un 51% de integrantes de las asociaciones utilizan jaulas; siguiendole con un 26% los integrantes que utilizan pozas en su criadero y como minorista con un 23% los

que utilizan una infraestructura mixta.

Según Agrocalidad en la guía de buenas prácticas pecuarias de los cuyes, en el Artículo 6.- De la Infraestructura, expone, que las instalaciones cumplan con las necesidades de la especie, la infraestructura debe permitir controlar la temperatura, la humedad, ser fácil de limpiar para mantener la higiene y bioseguridad. También menciona que las pozas o jaulas, deben tener un espacio amplio para que los cuyes puedan moverse con facilidad, puedan acceder al alimento y agua sin causar daños entre ellos y espacio para cada etapa reproductiva (61). Lo que coincide con que la gran parte de socios prefieren infraestructura en jaulas por la facilidad de limpieza y control de temperatura y son de fácil acceso los materiales para la construcción.

Figura 4. *Contienen jaulas o pozas suficientes en cada uno de sistemas de crianza.*



En la figura 4 describimos que un 98% utilizan jaulas en sus criaderos y un 2% utilizan jaulas en sus sistemas.

Tabla 6. *Cantidad de cuyes por jaula o poza en los sistemas de los cuyes.*

Parroquias	Asociación	1-5	%	5-10	%	10-15	%
Alaquez	Unión y Progreso	7	70%	3	30%		
	A. E. Pupana Sur	9	60%	6	40%		
Guaytacama	A. E. A. San Sebastián	9	90%	1	10%		
	A. E. A. Virgen del transito	2	20%	8	80%		
Joseguango Bajo	A. Rey Cuy			10	100%		

Mulaló	A. Nueva esperanza	15	75%	5	25%		
	A. Agropecuaria Salatilin	15	30%	26	52%	9	18%
Pastocalle	Asoprato	24	67%	12	33%		
	Asopromisan	14	93%	1	7%		
	A. Mujeres Emprendedores	12	67%	6	33%		
Total		107	55%	78	40%	9	5%

En esta tabla 6, se observan la cantidad de cuyes que son colocados en cada jaula en las diferentes asociaciones en el intervalo de 1-5 tenemos que 107 sistemas de crianza señalaron este ítem; mientras que 78 sistemas colocan de 5-10 cuyes por jaula o poza y 9 sistemas colocan 10-15 cuyes ya que las pozas son más grandes de lo común.

Según la investigación del “Efecto del número de cuyes por jaula (*Cavia porcellus*) de la raza Perú en la etapa de engorde sobre los índices productivos”, concluyeron que la mejor densidad de crianza fue de 7 y 8 cuyes por jaula, afectó significativamente los índices productivos (36). Algunos productores realizan las jaulas con medidas que creen convenientes para colocar los cuyes, por lo que agregan más del número adecuado, provocando efectos negativos en la productividad.

10.4. Salud y Manejo Zootécnico

Tabla 7. Causas principales de muerte de los cuyes

Parroquias	Asociación	E	%	A	%	M	%
Alaquez	Unión y Progreso	1	10%	7	70%	2	20%
	A. E. Pupana Sur			11	73%	4	27%
Guaytacama	A. E. A. San Sebastián			8	80%	2	20%
	A. E. A. Virgen del tránsito	2	20%	7	70%	1	10%
Joseguango Bajo	A. Rey Cuy			9	90%	1	10%
Mulaló	A. Nueva esperanza	1	5%	18	90%	1	5%
	A. Agropecuaria Salatilin	4	8%	10	20%	36	72%
Pastocalle	Asoprato			28	78%	8	22%
	Asopromisan			15	100%		
	A. Mujeres Emprendedores			15	83%	3	17%
Total		8	4%	128	66%	58	30%

*Nota: E: Enfermedades; A: Alimentación; M: Manejo.

En la tabla 7, obtuvimos como resultado, de los 194 sistemas de las diferentes asociaciones, el

4% de los encuestados señalaron que la causa de muerte es por enfermedades, el 66% por la alimentación y por último el 30% por manejo.

Según Chauca, Obregon, Serrano, mencionan que la frecuencia de las causas de muerte de los cuyes es por el manejo (62). En la investigación el 66% de los socios señalaron que la causa de muerte de los cuyes es la alimentación, mencionan que al cortar la hierba no la dejan secar provocando timpanismo. Lo que se asocia con el mal manejo al no saber la forma adecuada de proporcionar el alimento ya sea forraje o balanceado. A su vez señalaron que cuando realizan la desinfección del galpón por los desinfectantes o implementos de aseo que utilizan ha provocado las muertes de algunos animales, al no conocer la forma adecuada de desinfección. Un 4% de socios indicaron que por enfermedades la más nombrada la salmonella.

Tabla 8. Frecuencia de limpieza en los galpones de los sistemas de crianza de cuyes.

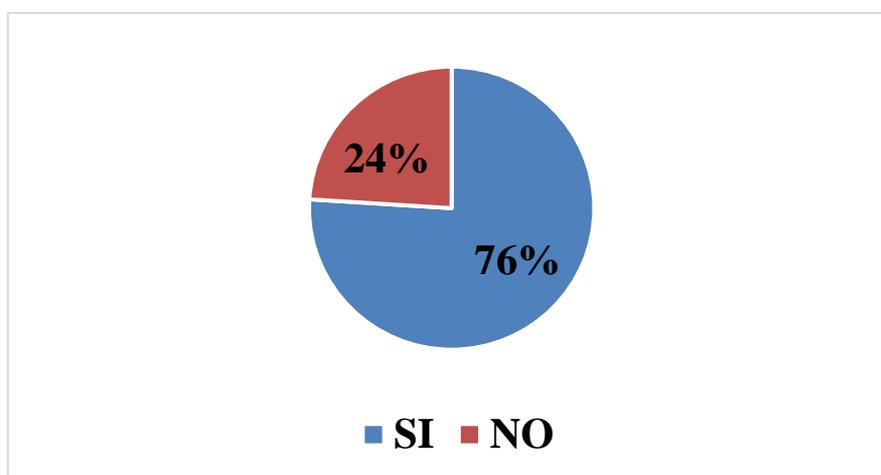
Parroquias	Asociación	Diario	%	Semana	%	Mensual	%
Alaquez	Unión y Progreso			8	80%	2	20%
	A. E. Pupana Sur	1	7%	5	33%	9	60%
Guaytacama	A. E. A. San Sebastián	1	10%	3	20%	6	40%
	A. E. A. Virgen del tránsito			8	80%	2	20%
Joseguango Bajo	A. Rey Cuy			1	10%	9	90%
Mulaló	A. Nueva esperanza	5	25%	7	35%	8	40%
	A. Agropecuaria Salatilin	2	4%	6	12%	42	84%
Pastocalle	Asoprato	2	6%	10	28%	24	67%
	Asopromisan			3	20%	12	80%
	A. Mujeres Emprendedores			7	39%	11	61%
Total		11	6%	58	30%	125	64%

De acuerdo a la tabla 8, no muestra que 194 socios y sistemas de diferentes asociaciones, 11

sistemas realizan la limpieza de galpones diariamente; 58 sistemas realizan la limpieza del galpón semanalmente; 125 sistemas su limpieza es mensual.

Según el manual de bioseguridad y sanidad de cuyes; menciona que la limpieza de los galpones se debe realizar semanalmente por el ácido de la orina (). Lo que indica que los socios no saben que la mejor manera de prevenir enfermedades y mantener limpio el galpón es realizar desinfecciones semanales, el 64 % de productores, siendo el mayor número de socios que lo realizan mensualmente (57).

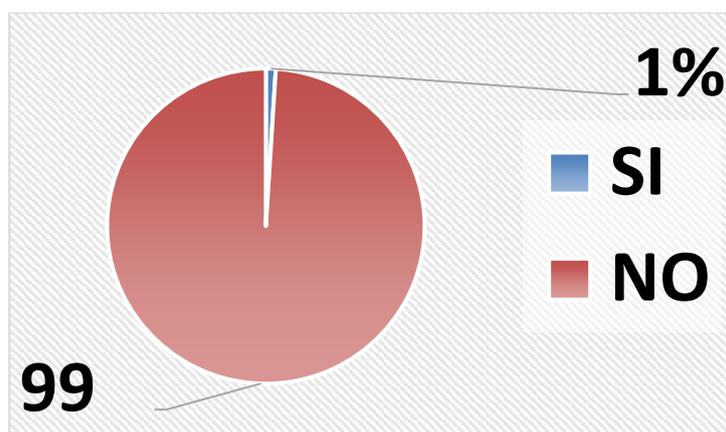
Figura 5. Utilización de pediluvios como herramienta de bioseguridad del galpón.



En la figura 5, muestra la utilización de pediluvios como herramienta de bioseguridad en cada sistema de producción, del total de socios por asociación por parroquia rural de estudio, el 76% de miembros señalaron que si utilizan pediluvios y el 24% no los usan.

Según SMASH nos menciona que todo sistema de crianza debe contar con un protocolo de limpieza y desinfección una de ellas son los pediluvios, es importante colocar en la puerta de entrada de los galpones pediluvios con cal (63). Mediante los resultados de la encuesta acerca de los pediluvios el 76% los usa, a través de materiales a su disposición, como canecas partidas en la mitad.

Figura 6. Pisos de expulsión de orina



En la figura 6, se observa que en la el 99% de asociaciones, es decir, 192 socios no tienen un piso adecuado para la expulsión de la orina, en la Asociación Agropecuaria Salatilin 2 socios tienen un sistema de drenaje.

Según el Instituto nacional de innovación agraria – inia de Peru en el Manual Técnico de Cuyes en la Costa, menciona que el acumulo de orina puede causar humedad en los galpones, mal olor y enfermedades en los cuyes como la conjuntivitis por los gases amoniacales de la orina. Por lo que es importante mantener un sistema de drenaje para la expulsión de la orina, algunos socios que señalaron que no poseen un sistema de drenaje, comentaron que utilizan la cascara de papa para la absorción de la orina, y posterior lo ocupan como abono (64).

10.5. Canal Comercial

Tabla 9. Identificación del canal comercial mediante alg los presidentes y socios de cada asociación

Parroquias	Asociación	P	%	V.D	%	F	A	%	S	E	%
Alaquez	Unión y Progreso									10	100%
	A. E. Pupana Sur			15	100%						
Guaytacama	A. E. A. San Sebastián			10	100%						
	A. E. A. Virgen del transito			10	100%						
Joseguango Bajo	A. Rey Cuy									10	100%

Mulaló	A. Nueva esperanza							20	100%
	A. Agropecuaria Salatilin	10	20%	10	20%	5	10%	25	50%
Pastocalle	Asoprato	10	28%	14	39%	12	33%		
	Asopromisan	5	25%	10	67%				
	A. Mujeres Emprendedores	3	17%	15	83%				
Total		28	14%	84	43%	17	9%	65	34%

*Notas: P: Plaza; V.D: Venta directa; F: Feria; A: Asadero; E: Exportación

En la tabla 9, presentada muestra la respuesta de los presidentes y socios acerca de los canales de comercialización, el 14% de señalo venta en plazas, el 43% venta directa, 9% asaderos y el 34% exportación.

Según Louis W. Stern, los canales de comercialización son considerados como vías o alternativas de una empresa o asociación para llegar a los comensales con el producto ofertado. A su vez estas vías cambian para adaptarse a las necesidades del cliente (. Los resultados concuerdan, debido a las asociaciones Unión y Progreso de la parroquia Alaquez, A. Rey cuy de la parroquia JoseGuango Bajo, A. Agropecuaria Salatilin y A. Nueva Esperanza de la parroquia Mulalo, trabajan con un modelo de canal comercial diferente a las demás asociaciones que es la exportación, entregan los cuyes en pie a un intermediario, quien se encarga de faenar y con el proceso de exportación a los Estados Unidos con la marca “Ecuadorianita”, se han ahorrado tiempo, dinero, no salen a vender a las plazas, el intermediario se dirige a los productores facilitándoles el proceso. Este modelo de comercialización se elaboró a través de la “Fundación Impulsa” pensando en herramientas metodológicas de desarrollo rural, con el objetivo de promover el desarrollo productivo sostenible de las comunidades. Esta fundación se encargó en buscar un intermediario y en impartir conocimientos técnicos cada mes acerca de la crianza del cuy para este modelo de canal comercial.

Tabla 10. *Identificación de la cantidad de animales que comercializan por asociación.*

Parroquias	Asociación	1-10	%	10-20	%	20-30	%	30-40	%	40-50	%	Otros	%
Alaquez	Unión y Progreso			5	50%					5	50%		
Guaytacama	A. E. Pupana Sur					3	20%			5	33%	7	47%
	A. E. A. San Sebastián	1	10%	2	20%			5	50%			2	20%
	A. E. A. Virgen del transito			6	60%			1	5%			4	35%
Joseguango Bajo	A. Rey Cuy	1	5%							4	35%	6	60%
Mulaló	A. Nueva esperanza	4	20%			4	20%	10	50%			2	10%
	A. Agropecuaria Salatilin	6	12%	15	30%	4	8%	5	10%			20	40%
Pastocalle	Asoprato	12	33%	4	11%	10	28%	2	6%			8	22%
	Asopromisan	10	67%			4	27%	1	7%			1	7%
	A. Mujeres Emprendedores	3	17%	1	6%	5	28%	3	17%	2	11%	4	22%
Total		37	19%	33	17%	30	15%	27	14%	16	8%	54	28%

En la tabla 10, se observa que el 19% de socios señalaron 1-10, el 17% de 10-20, el 15% de 20-30, el 14% de encuestados señalo que comercializan de 30-40, el 8% de 40-50 y por último 28% señalo la opción “otros”.

La cantidad de cuyes que comercializan los productores depende del canal de comercialización con el que trabajen, el número de animales que les hayan solicitado y el tiempo de entrega.

10.5.1.1. Ventas de cuyes mensuales encuesta al presidente

Tabla 11. Diferenciación de la cantidad de la venta mensual de las asociaciones.

Parroquias	Asociación	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Alaquez	Unión y Progreso					4						3	3
Guaytacama	A. E. Pupana Sur			5		4						5	1
	A. E. A. San Sebastián			2		3						1	4
	A. E. A. Virgen del transito					5						2	3
Joseguango Bajo	A. Rey Cuy			1		7							2
Mulaló	A. Nueva esperanza			8		3		1				5	3
	A. Agropecuaria Salatilin	7	8	5	2	5	2	3	7	5	3	2	1
%	Asoprato	6				15				7	7	1	
	Asopromisan	2			3	5						5	
	A. Mujeres Emprendedores					5					4	5	4

*Nota: E: Enero; F: Febrero; MR: Marzo; A: Agosto; MY: Mayo; JN: Junio; JL: Julio; A: Agosto; S: Septiembre;

O: Octubre; N: Noviembre; D: Diciembre.

En la tabla 11, la Asociación Unión y progreso de la Parroquia Alquez, los socios manifestaron que los meses de mayo, noviembre y diciembre, se presenta mayor venta directa de cuyes, por festividades como el día de la madre, el de los difuntos y Navidad. Por otro lado, la parroquia de Guaytacama con 3 asociaciones, Asociación de Emprendedores Pupana Sur, señaló que los meses de mayor venta son: enero, mayo, noviembre y diciembre. Según la Asociación de Emprendedores Agropecuarios San Sebastián, los meses de mayor venta son: enero, mayo, octubre y noviembre. La Asociación de Emprendedores Agropecuarios Virgen del Tránsito, seleccionó los meses de mayo, octubre y noviembre. En las que se dan festividades como el fin de año, día de la madre, día de los difuntos, festejo a la virgen de la merced en Latacunga. La Asociación Rey Cuy, propio de la parroquia JoseGuango Bajo, indicó que enero, mayo y noviembre presencia mayor venta. Las Asociaciones Nueva Esperanza y Asociación Agropecuario Salatilín de la parroquia Mulaló, ambas asociaciones trabajan con un intermediario que se encarga del proceso de faena y exportación a los Estados Unidos, con una diferencia de que A. Nueva Esperanza solo entrega en los meses de febrero, abril, junio, octubre, noviembre, debido a que no logran cumplir con las metas de número de cuyes de entrega, reservándose para los meses festivos con más demanda. Por el contrario, la A. Agropecuaria Salatilín entrega cada 15 días, es decir todos los meses del año, a pesar de que no todos los socios entregan cuyes para exportación, logran cumplir con sus metas de entrega. La parroquia de Pastocalle dispone de 3 asociaciones, A. Asoprato con mayores ventas en los meses de enero, mayo, septiembre, octubre, noviembre. Los meses de mayor demanda para la Asociación Asopromisan son los meses de enero, abril, mayo, noviembre. Para finalizar la Asociación Mujeres Emprendedoras con mayores ventas en los meses de mayo, octubre, noviembre, diciembre.

La comercialización de los cuyes en los diferentes meses se da por las festividades tanto en el

Cantón Latacunga como a sus alrededores, teniendo en cuenta que existen asociaciones que exportan

10.5.2. Marketing

Tabla 12. Medios de comunicación sobre la venta de la carne de cuy.

Parroquias	P	%	T	%	R	%	R. S	%	Otras	%
Alaquez	0	0%	0	0%	0	0%	15	60%	10	40%
Guaytacama	0	0%	0	0%	0	0%	17	68%	8	32%
Joseguango Bajo	0	0%	0	0%	0	0%	18	72%	7	28%
Mulaló	0	0%	0	0%	2	8%	15	60%	6	24%
Pastocalle	0	0%	0	0%	4	16%	12	48%	9	36%
Total	0	0%	0	0%	6	24%	77	308%	40	160%

*Notas: P: periódicos; T: Televisión; R: Radios; R.S: Redes Sociales.

En la tabla 12, se observa que 24% de los encuestados han escuchado a través de la radio publicidad sobre venta de carne de cuy, 77 de los encuestados, es decir, 308% señaló redes sociales y, por último, 160% marcó la opción otros. Las Redes Sociales son de fácil acceso para propaganda, por lo que la mayor cantidad de personas han visto publicidad sobre la venta de cuyes en Facebook, Instagram, las más utilizadas.

10.5.3. Aceptación de la carne de cuy a personas particulares.

10.5.3.1. Consumo de carne de cuy

Tabla 13. Gusto de la carne de cuy a personas particulares de las diferentes parroquias

Parroquias	Si	%	No	%
Alaquez	22	88%	3	12%
Guaytacama	20	80%	5	20%
Joseguango Bajo	23	92%	2	8%
Mulaló	24	96%	1	4%
Pastocalle	25	100%		

Total	114	91%	11	9%
--------------	------------	------------	-----------	-----------

En la tabla 13, de acuerdo a la información de la muestra de la investigación y los datos recolectados concluimos que en la parroquia de Aláquez tiene un 88% de aceptación a la carne de cuy y el 12% no le gusta el cuy. En Guaytacama tiene una aceptación de 80% de la degustación del cuy y el 20% no le gusta el cuy. Joseguango bajo pese al ser una de las parroquias más pequeñas tiene un 92% de aceptación a la degustación del cuy y un 8% no le gusta la especie. Mulaló tiene una aceptación de 96% de la degustación del cuy y un 4% no lo acepta, En Pastocalle tiene una aceptación del 100% de degustación, lo que implica que la aceptación por la carne de cuy es muy favorable para una gran oferta y demanda en las zonas rurales.

10.5.3.2. Variables de consumo de carne de cuy.

Tabla 14. Consumo de la carne de cuy con diferentes variables.

Parroquias	S	%	V.N	%	P. A	%	T	%	O	%
Aláquez	2	8%	11	44%	4	16%	6	24%	2	8%
Guaytacama	5	20%	8	32%	3	12%	8	32%	1	4%
Joseguango Bajo	3	12%	12	48%	2	8%	5	20%	3	12%
Mulaló	6	24%	10	40%	1	4%	4	16%	4	16%
Pastocalle	4	16%	4	44%	7	28%	9	36%	1	4%
Total	20	16%	45	36%	17	14%	32	26%	11	8%

*Notas: S: Sabor; V.N: Valor Nutricional; P.A: Precio Accesible; T: Tradicional; O: Otras.

En la presente tabla 14, mostramos las variables del consumo de la carne de cuy, estos datos fueron tomados en 5 parroquias del cantón Latacunga. Tomando en cuenta para estos datos 25 personas de cada parroquia. En Aláquez un 8% de personas consumen la carne de cuy por el sabor, el 44% lo consumen por su valor nutricional, el 16% lo adquieren por precios accesible, el 24 % por tradiciones familiares y por último tenemos un 8% que lo utilizan para otras actividades. Guaytacama es una de las parroquias con una diversidad de platillos uno de ellos es el cuy el 20% de las personas encuestadas nos menciona que lo consumen por el sabor, el

44% por su valor nutricional, el 12% por los precios accesibles de algunas de las asociaciones que lo venden en pie de cría, el 32% lo consumen por tradición y un 4% lo utilizan para actividades externas. Joseguango Bajo tiene un 12% de consumo por su sabor, un 48% por su valor nutricional, 8% por el precio accesible de los comerciantes, y un 20% lo consumen por tradición. Mulaló cuenta con un 24% de personas que consumen por el sabor, un 40% por su valor nutricional, un 4% por el precio accesible, el 16% por tradición y finalizamos con un 16% que lo utilizan para actividades externas. Pastocalle tiene un 16% que lo consume por el sabor, un 44% por su valor nutricional, el 28% por los precios accesibles, el 36 % por la tradición y un 4 % es para otras actividades.

10.5.3.3. Tipo de consumo de la carne de cuy

Tabla 15. El tipo de la compra de la carne de cuy.

Parroquias	Familiar	%	Comercial	%	Otras	%
Alaquez	14	56%	6	24%	5	20%
Guaytacama	22	88%	-		3	12%
Joseguango Bajo	13	52%	2	8%	10	20%
Mulaló	18	72%	2	8%	5	20%
Pastocalle	10	40%	-		15	60%
Total	77	62%	10	8%	38	30%

En la siguiente tabla 15, se puede apreciar, la demanda de carne de cuy que existe en las 5 parroquias rurales del cantón Latacunga, encuestamos a 125 personas de las 5 parroquias que cuentan con asociaciones dándonos como resultado que en la parroquia de Aláquez el 56% compran carne de cuy para consumo familiar; el 24% para consumo comercial y el 20% utilizan para otras actividades tradicionales. En la parroquia de Guaytacama el 88% para el consumo familiar y el 12% aprovechan para otras actividades estas pueden ser fiestas tradicionales (el mediano). En la parroquia de Joseguango Bajo el 52% compra para consumo familiar, un 8% para consumo comercial y finalizamos con un 40% que el consumo es las otras actividades. En Mulaló el 72% compra carne de cuy para el consumo familiar por tradiciones y para los días

festivos, el 8% es para consumo comercial y un 5% para otras opciones. Como última parroquia tenemos a Pastocalle con un 40% que compran carne de cuy para el consumo familiar, y el 60% utilizan para otros consumos.

10.5.3.4. Estado de compra de la carne de cuy.

Tabla 16. Tipos de disponibilidad de la compra de la carne de cuy.

Parroquias	Vivo	%	Faenado	%	Preparado	%	Precocido	%	Otras	%
Alaquez	12	48%	4	16%	-	0%	-	0%	9	36%
Guaytacama	11	44%	-	0%	7	28%	-	0%	7	28%
Joseguango Bajo	7	28%	2	8%	4	16%	-	0%	12	48%
Mulaló	18	72%	5	20%	-	0%	-	0%	2	8%
Pastocalle	15	60%	3	12%	-	0%	-	0%	2	8%
Total	63	54%	14	11%	11	9%	-	0%	32	26%

En la siguiente tabla 16, se han encuestado en las parroquias de estudio, 63, el 54 % de personas señalaron que están dispuestas a comprar carne de cuy vivo, mencionan que les gusta realizar personalmente todo el proceso para preparar el cuy. Prefieren comprar el cuy faenado 14 personas es decir 11% y preparar al gusto personal, 11 personas es decir el 9% señalan que optan por comprar cuy preparado, y el 26% de encuestados marcaron la opción “otros”.

10.5.3.5. Obtención de la carne cuy.

Tabla 17. Lugares de obtención de la carne del cuy.

Parroquias	Tercenas	%	Supermercados	%	Tiendas	%	Mercados	%	Otras	%
Alaquez	3	12%	0	0%	0	0%	0	0%	22	88%
Guaytacama	2	8%	0	0%	0	0%	0	0%	23	92%
Joseguango Bajo	4	16%	0	0%	0	0%	0	0%	21	84%
Mulaló	1	8%	0	0%	0	0%	1	0%	23	92%
Pastocalle	0	0%	0	0%	0	0%	1	0%	24	96%
Total	10	8%	0	0%	0	0%	2	1%	113	90%

En la siguiente tabla 17, se aprecia que de las personas encuestadas en las parroquias de estudio el 8 % adquiere carne de cuy en tercenos de su sector, el 1 % compran en mercados y el 90 %

señalan que adquieren de otros lugares.

10.5.4. Aceptación de la comercialización en negocios.

10.5.4.1. Producto de comercialización en los negocios

Tabla 18. Tipo de carne que comercializan en los negocios.

Parroquias	Pollo	%	Carne de Res	%	Cuy	%	Otras	%
Alaquez	21	84%	25	100%	2	1%	12	48%
Guaytacama	25	100%	25	100%	0	0%	16	64%
Joseguango Bajo	20	80%	25	100%	0	0%	8	32%
Mulaló	25	100%	25	100%	0	0%	9	36%
Pastocalle	25	100%	25	100%	0	0%	10	40%
Total	116	93%	125	100%	2	1%	55	44%

En la siguiente tabla 18, los resultados fueron que el 93% comercializa pollo en su negocio, el 100 % carne de res, 1% carne de cuy y 44% otro tipo de carne. Se observa que la carne más comercializada en los negocios es el pollo, la de cuy no es común, las personas no pueden comprar o proveer este tipo de carne en tiendas o tercenas, generalmente la adquieren en asaderos de cuy o mercados.

10.5.4.2. Oferta de venta de la carne de cuy en los negocios.

Tabla 19. Aceptación de la oferta de venta de carne de cuy.

Parroquias	SI	%	NO	%
Alaquez	18	72%	7	28%
Guaytacama	21	84%	4	16%
Joseguango Bajo	25	100%	0	0%
Mulaló	19	76%	6	24%
Pastocalle	18	72%	7	28%
Total	101	81%	24	19%

En la siguiente tabla 19, tenemos un resultado de aceptar la venta de carne de cuy en cada parroquia, con un 81 % aceptan la venta y un 19 % no estarían dispuestos a la venta ya que, no han visto en negocios grandes la venta de esta carne.

10.5.4.3. *Cumplimiento de parámetros para la comercialización del cuy.*

Tabla 20. *Requisitos de cumplimientos para que se comercialice el cuy en los negocios.*

Parroquias	Calidad del producto	%	Buen precio	%	Aceptación del producto en su localidad	%	Buen empaque	%	Otras	%
Alaquez	25	100%	25	100%	15	60%	12	48%	7	28%
Guaytacama	25	100%	25	100%	10	40%	16	64%	4	16%
Joseguango Bajo	25	100%	25	100%	4	16%	8	32%	9	36%
Mulaló	25	100%	25	100%	7	28%	9	36%	4	16%
Pastocalle	25	100%	25	100%	8	32%	10	40%	2	8%
Total	125	100%	125	100%	44	35%	55	44%	26	21%

En la siguiente tabla 20, tenemos como resultados los requisitos que deben cumplir para que los negocios comercialicen la carne de cuy teniendo un 100% que la calidad del producto y el precio van como los principales cumplimientos; siguiendo el buen empaque con un 44%; penúltimo tenemos la aceptación del producto con un 35% ya que eso influirá en toda su localidad y último tenemos con el 21% de otros aspectos.

10.5.4.4. *Proveedores*

Tabla 21. *Proveedores que suministraran a todos los negocios.*

Parroquias	Mayorista	%	Mercado	%	Minorista	%	Otras	%
Alaquez	14	56%	12	48%	10	40%	2	8%
Guaytacama	16	64%	12	48%	4	16%	6	24%
Joseguango Bajo	22	88%	16	64%	6	24%	14	56%
Mulaló	21	84%	14	56%	16	64%	7	28%
Pastocalle	14	56%	21	84%	24	96%	5	20%
Total	87	70%	75	60%	60	48%	34	27%

En la tabla 21, obtuvimos como resultados que los proveedores mayoristas con un 70% son los que más entregarían a los negocios, siguiéndoles el mercado con el 60%; continuando con los minoristas con el 48% y finalizando con otras con un 27%.

10.5.4.5. Abastecimiento de producto

Tabla 22. *Tiempo de abastecimiento de carne de cuy para los negocios.*

Parroquias	Diario	%	Semanal	%	Mensual	%	Otras	%
Alaquez	1	40%	16	64%	4	16%	2	8%
Guaytacama	7	28%	8	32%	6	24%	11	44%
Joseguango Bajo			12	48%	10	40%	9	36%
Mulaló	9	36%	7	28%	5	20%	19	76%
Pastocalle	3	12%	14	56%			4	16%
Total	20	16%	57	46%	25	20%	45	36%

En la siguiente tabla 22, podemos observar el abastecimiento de la carne de cuy en diferentes negocios tenemos que la gran mayoría de negocios estos son asaderos, sitios turísticos entre otros negocios su abastecimiento entre todas las parroquias tenemos un 16% de abastecimiento diario, con un 46% el abastecimiento semanal, y la gran mayoría con un 20% los que realizan el abastecimiento mensual y como final tenemos 36% que lo realizan en otras opciones

11. IMPACTOS

10.6. Impacto técnico

El impacto técnico alcanzado mediante la investigación y las técnicas de estudio observación y encuesta, es el reconocimiento de los sistemas de crianza de cada asociación y la falta de técnicas en la crianza de cuyes, lo que afecta la comercialización del mismo, la información y los resultados de la investigación sirven como una guía de las necesidades técnicas de los productores, que puede incentivar a realizar programas de las buenas prácticas pecuarias del cuy a las asociaciones existentes en las parroquias rurales, promoviendo la correcta crianza y a su vez buena calidad en el producto final. Existen productores que se han educado con la ayuda de profesionales con su presupuesto, pero hay productores que no cuentan con el capital para acceder a la guía técnica de personas capacitadas.

10.7. Impacto social

Esta investigación está destinada a organizaciones que están interesadas en incentivar y promover a las asociaciones mejorar la crianza del cuy con bases técnicas con fin comercial. A través del asesoramiento constante, buscando mejorar el conocimiento de los productores, sus capacidades y aprovechar el producto de cada comunidad.

10.8. Impacto ambiental

Los desechos del cuy es uno de los mejores a comparación de otras especies animales, por su mayor de nutrientes: fósforo, potasio y nitrógeno. No daña el ambiente y provoca que la tierra sea más fértil por lo que los asociados utilizan los desechos como abono para el forraje del cuy.

10.9. Impacto económico

El cuy es considerado como una fuente de ingreso para los sectores rurales por lo que si se incentiva a los productores a mejorar la calidad de crianza del cuy mejorarían los ingresos para los cunicultores, es por ello considerar los impactos técnicos fomentando nuevas herramientas y estrategias de crianza, lo que generará nuevos canales de comercialización además de las plazas.

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

11.1. Conclusiones

Se identificó las asociaciones que existen en las Parroquias rurales del Cantón Latacunga (Alaquez, Guaytacama, Joseguango Bajo, Mulaló y Pastocalle), por medio de una participación social en cada una de las parroquias, la cual nos permitió la observación y la evaluación de cada una de ellas, siendo así que obtuvimos 10 asociaciones en las parroquias ya mencionadas,

aplicando encuestas a las asociaciones teniendo un total de 194 socios, los cuales 99 socios tienen sistema de crianza familiar , 89 socios tienen un sistema familiar - comercial y 6 socios sistemas comerciales.

Se caracterizo la alimentación, infraestructura, salud y sanidad animal en cada sistema de crianza obteniendo que la mayoría de asociaciones suministran forraje, pero no cuenta con un sistema de los instrumentos sofisticado (comederos, bebederos); la infraestructura de la mayoría de las diferentes asociaciones son jaulas ya que se acomodan según su economía para tenerlos confortables y con un suficiente espacio; los problemas de salud de los animales se da más por la alimentación y el manejo inadecuado hacia ellos, mientras que en la sanidad animal no utilizan protocolos pero por las charlas mensuales que les han brindado la Fundación Impulsa a algunas asociaciones, conocen y están implementado los protocolos de bioseguridad, teniendo en cuenta que la gran mayoría de sistemas cuentan con pediluvios pero no con los pisos adecuados para la expulsión de la orina.

Mediante las encuestas que realizamos podemos, decir que en las tiendas de alrededor de cada parroquia si estarían dispuestos a comercializar la carne de cuy, teniendo en cuenta todas las recomendaciones para obtener un buen producto, existen también canales de comercialización tanto ha asaderos y exportación la cual les permite ampliar más el mercado de la carne de cuy.

11.2. Recomendaciones

A través de la caracterización de los componentes en los sistemas de crianza (comercial, familiar y mixto) de las asociaciones en las parroquias de estudio, se recomienda implementar guías técnicas al alcance de todos los asociados, por parte de profesionales mediante instituciones con conocimiento en manejo pecuario del cuy, generando nuevos saberes a los productores acerca de alimentación, infraestructura, salud y manejo zootécnico. Aunque algunos productores se manejan con un sistema mixto (familiar-comercial), aún hay que seguir

guiando y mejorando el manejo de los componentes de estudio.

Se recomienda implementar herramientas de bioseguridad en los galpones y sistemas de drenaje que facilite el desecho de los fluidos de los cuyes, evitando propagación de bacterias y enfermedades, ocasionando muertes en los galpones.

Se recomienda a los productores de las asociaciones de estudio ampliar los conocimientos en la crianza del cuy y la adecuada faena, actualmente los comensales son más exigentes en el producto que adquieren para consumo, como los intermediarios que compran el cuy para cadenas grandes de comercialización y personas con asadores buscan el producto final a las preferencias de los comensales.

12. BIBLIOGRAFÍA

1. Telégrafo E. Más de 710 mil familias se dedican a la crianza de cuyes en el país. El Telégrafo. 2015 [citado el 26 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/2015/1/mas-de-710-mil-familias-se-dedican-a-la-crianza-de-cuyes-en-el-pais>

2. Calvopiña AE. Estudio de factibilidad para la construcción de una sala de faenamiento para cuyes en la empresa URKUAGRO UASAK SA. (CUYERA ANDINA). Rev Volu [Internet]. 2018;151. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/16013/1/T-UCE-0014-MVE-013.pdf>
El Desarrollo Local Sostenible CDEGP. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA [Internet]. Edu.ec. [citado el 23 de enero de 2023]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1315/1/DISE%20DEL%20PROYECTO%20DE%20PRODUCCI%20Y%20COMERCIALIZACI%20ASOCIATIVA%20DEL%20CUY.pdf>

3. [citado el 23 de enero de 2023]. Disponible en:
<http://file:///C:/Users/MX/Downloads/Dialnet-AnalisisDelManejoProduccionYComercializacionDelCuy-8383725.pdf>
4. Productos P y. Los sistemas pecuniarios:. Edu.ni. [citado el 26 de enero de 2023].
 Disponible en: <https://repositorio.una.edu.ni/4325/1/NL01H557.pdf>
5. Producción de cuyes (*Cavia porcellus*) - [Internet]. Fao.org. [citado el 27 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/w6562s/w6562s00.htm>
6. P. SISTEMAS DE CRIANZA DE CUYES A NIVEL FAMILIAR-COMERCIAL EN EL SECTOR RURAL [Internet]. Tierra.ac.cr. [citado el 27 de enero de 2023].
 Disponible en: <http://usi.earth.ac.cr/glas/sp/50000203.pdf>
7. Castro H. 2002. Familiar-comercial en el sector rural (en línea). 1:29. DOI:
<https://doi.org/http://usi.earth.ac.cr/glas/sp/50000203.pdf>.
8. Título TDEIPALAO. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO [Internet]. Edu.ec.
 [citado el 27 de enero de 2023]. Disponible en:
<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/18013/1/T3194e.pdf>
9. Chauca FL, Zaldivar AM, Higaonna oshiro R, Gamarra Montenegro J, Florian AA.
 Proyecto sistemas de producción de cuyes INIA-CIID Diciembre 1995.
 1994;1(Cuyes):89. Disponible en:
http://repositorio.inia.gob.pe/bitstream/inia/341/1/sistemas_de_produccion_de_cuyes.pdf
10. Parraga Davila NF, Mayco Toykin MÁ. Manejo Reproductivo En La Crianza De Cuyes. Inst Nac Innovación Agrar [Internet]. 2021; Disponible en:
<https://repositorio.inia.gob.pe/handle/20.500.12955/1546%0Ahttps://hdl.handle.net/20.500.12955/1546%0Ahttps://www.youtube.com/watch?v=E7-qmnYGKQw>
11. Camacho J. Línea de Producción de cuyes. Diagnóstico Del Sist Prod Cuyes En

- Pequeños Y Median Prod La Sierra Del Ecuador [Internet]. 2018;10–22. Disponible en: <http://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/5836>
12. Nathaley Melecia Torres Trinidad. Caracterización de los sistemas de producción de cuyes y su relación en una propuesta de un programa de manejo en el Valle de Sayán. Univ Nac José Faustino Sánchez Carrión [Internet]. 2019;1–129. Disponible en: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/2893>
 13. Vivas T. Manual de crianza de cobayos (*Cavia porcellus*). Univ Nac Agrar [Internet]. 2009;1:49. Disponible en: <http://repositorio.una.edu.ni/2472/1/RENL01V856.pdf>
 14. Sarria Bardales JA, Cantaro Segura JL, Cayetano Robles JL. Growth of Four Guinea Pig (*Cavia porcellus*) Genotypes under two Feeding Systems. *Cienc Tecnol Agropecu.* 2020;21(3):1–13.
 15. Mixta A, La DDE, Energía DY, Del D. Resúmenes de investigación en alimentación mixta. *Resúmenes Investig en Aliment Mix.* 2005;(2006):1–82.
 16. León Z, Silva E, Wilson A, Callacna M. Vitamin C protected in concentrate of *Cavia porcellus* “cuy” in growth-fattening stage, excluding forage. *Sci Agropecu.* 2016;7(3):259–63.
 17. Ecuador R. TESIS DE GRADO Previa a la obtención del título de: INGENIERO ZOOTECNISTA AUTOR JAKELINE DELPILAR QUINGATUÑA UNAPANTA. 2008;
 18. Guacho Ñ. MI. VALORACIÓN ENERGÉTICA DE DIFERENTES TIPOS DE BALANCEADO UTILIZADOS EN LA ALIMENTACIÓN DE CUYES (*Cavia porcellus*). Esc Super Politécnica Chimborazo, Fac Ciencias Pecu Esc Ing Zootécnica. 2009;104.
 19. Cuyes SDEPDE. Instituto Nacional de Investigación Agraria. Inst Nac Investig Agrar. 1991;2:97.

20. Vergara V. Avances En Nutricion Y Alimentacion De Cuyes. XXXI Reun Cient Anu la Asoc Peru Prod Anim APPA 2008; Simp Av sobre Prod Cuyes en el Perú. 2008;(51):36.
21. Tello Gallegos ME. Análisis productivo, índice de conversión y mortalidad en cuyes durante la gestación y pre- destete manejados en pozas y jaulas. 2017;1–79.
22. Vivas J, Carballo D. Especies alternativas manual de crianza de cobayos [Internet]. Vol. 1, Repositorio UNA. 2013. 85 p. Disponible en: <https://cenida.una.edu.ni/textos/nl01v856e.pdf>
23. Sánchez V. R, Jiménez A. R, Huamán U. H, Bustamante L. J, Huamán C. A. Respuesta Productiva Y Económica Al Uso De Cuatro Tipos De Bebederos Y a La Adición De Vitamina C En La Crianza De Cuyes En Época Seca En El Valle Del Mantaro. Rev Investig Vet del Perú. 2013;24(3):283–92.
24. Lema J. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE CUYES (Cavia porcellus) DEL CANTÓN CEVALLOS”. 2019. 61 p.
25. Ortega O. G, Jiménez A. R, Ara G. M, Morales C. S. La Salmonelosis como Factor de Riesgo de Mortinatalidad en Cuyes. Rev Investig Vet del Perú. 2015;26(4):676.
26. Alcántara HM, Killerby CM, Chauca FL. Manual de Bioseguridad y Sanidad en Cuyes [Internet]. Instituto Nacional de Innovación Agraria. 2019. 90 p. Disponible en: <https://pgc-snia.inia.gob.pe:8443/jspui/handle/inia/936>
27. Calvopiña AE. Estudio de factibilidad para la construcción de una sala de faenamiento para cuyes en la empresa URKUAGRO UASAK SA. (CUYERA ANDINA). Rev Volu [Internet]. 2018;151. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/16013/1/T-UCE-0014-MVE-013.pdf>
28. Camacho J, Avilés-Esquivel D, Garzón JP, Rodríguez L. Caracterización socioeconómica de los productores de cuyes de la Sierra Ecuatoriana. Arch Latinoam

- Prod Anima [Internet]. 2021;29(1):2–4. Disponible en: <http://www.lrrd.org/lrrd28/6/pomb28110.html>
29. Reyes F, Aguilar S, Enríquez M, Uvidía H. Analisis de la producción y comercialización de cuy en el Ecuador. *Dominio las Ciencias*. 2021;7(6):1004–18.
30. Edu.ec. [citado el 27 de enero de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30536/1/Tesis%20158%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-CD%20643.pdf>
31. Chauca L; Zaldivar M. 1994. Crianza de cuyes (en línea). Folleto No. 6-94 1:1-27. DOI: <https://doi.org/https://idl-bnc>
32. Producción pecuaria en América Latina y el Caribe [Internet]. *Fao.org*. [citado el 27 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.fao.org/americas/prioridades/produccion-pecuaria/es/>
33. Jica.go.jp. [citado el 27 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.jica.go.jp/project/spanish/ecuador/001/materials/c8h0vm00008bcae4-att/guia_rotafolio1.pdf
34. [citado el 27 de enero de 2023]. Disponible en: <http://file:///C:/Users/MX/Downloads/Gu%C3%ADa-de-BPP-en-la-Producci%C3%B3n-de-Cuyes-jul.pdf>
35. P. Dalen-Luna, «El uso y la importancia del cuy en las sociedades andinas a partir de las evidencias en la provincia de Huaral,» Lima, Perú, 2020
36. El Desarrollo Local Sostenible CDEGP. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA [Internet]. Edu.ec. [citado el 23 de enero de 2023]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1315/1/DISE%C3%91O%20DEL%20PROYECTO%20DE%20PRODUCCI%C3%93N%20Y%20COMERCIALIZACI%C3%93N%20ASOCIATIVA%20DEL%20CUY.pdf>

37. Agrario “por un Desarrollo, Sostenible” I y. UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA [Internet]. Edu.ni. [citado el 14 de enero de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.una.edu.ni/2472/1/RENLO1V856.pdf>
38. Ensminger, M. (1978). Alimentación y nutrición de los animales. Librería Ateneo. Córdoba, Argentina.
39. Zaldívar LC de, Nations F and AO of the U. Produccion de Cuyes (Cavia Porcellus) [Internet]. Google Books. Food & Agriculture Org.; 1997 [cited 2024 Feb 13]. Available from: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=VxLVzsZ5HWcC&oi=fnd&pg=PR7&dq=sistema+de+crianza+de+cuyes&ots=XQ4g0qF4Hl&sig=OiUx49uiqNelGK4V_rWVHu25Wuc#v=onepage&q=sistema%20de%20crianza%20de%20cuyes&f=false
40. UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA SEDE CUENCA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA [Internet]. 2017. Available from: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15584/4/UPS-CT007657.pdf>
41. Ing. Teresa Montes Andía. Guía Técnica “Asistencia Técnica Dirigida en Crianza Tecnificada de Cuyes” [Internet]. 2012. Available from: <https://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/015-a-crianza-tecnificada.pdf>
42. Uvidia H. Análisis del manejo, producción y comercialización del cuy (Cavia porcellus L.) en Ecuador [Internet]. 2021. Available from: https://www.researchgate.net/publication/356125275_Analisis_del_manejo_produccion_y_comercializacion_del_cuy_Cavia_porcellus_L_en_Ecuador
43. Ing. Jerry Antonio Vivas Tórrez. UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA Facultad de Ciencia Animal Departamento de Medicina Veterinaria “Por un Desarrollo Agrario

- Integral y Sostenible” “Por un Desarrollo Agrario Integral y Sostenible” [Internet]. Ing. Domingo Carballo. MSc., editor. 2013. Available from: <https://cenida.una.edu.ni/textos/nl01v856e.pdf>
44. María Julia Toasa Sogso. Diseño del Proyecto de Producción y Comercialización Asociativa del Cuy, de la organización de Mujeres Kichwas y Campesinas de Ambatillo. [Internet]. 2011 [cited 2024 Feb 13]. Available from: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1315/1/DISE%C3%91O%20DEL%20PROYECTO%20DE%20PRODUCCI%C3%93N%20Y%20COMERCIALIZACI%C3%93N%20ASOCIATIVA%20DEL%20CUY.pdf>
45. Sarna en cobayas: causas, síntomas y tratamiento [Internet]. Mis animales. 2018 [citado el 26 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://misanimales.com/sarna>
46. Ministerio de Agricultura y Riego · MINAGRI. POTENCIAL DEL MERCADO INTERNACIONAL PARA LA CARNE DE CUY [Internet]. 2019. Available from: <https://repositorio.midagri.gob.pe/jspui/bitstream/20.500.13036/78/1/potencial%20mercado%20interno%20de%20carne%20de%20cuy.pdf>
47. Jorge Eugenio De Jesús-Mora. ANÁLISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DEL SERVICIO DE INTERNET POR CABLE EMPRESARIAL DE 1024 KBPS [Internet]. Tordecillas y Francisco Guillermo Salcido-Vega, Dulce de Jesús Zamorano-Armenta, editors. 2008. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/461/46140215.pdf>
48. Fabian Wilfrido Gomez Lucero. ELABORACIÓN DE UN MODELO PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE CUYES EN LA PROVINCIA DEL AZUAY [Internet]. 2014. Available from: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6664/1/UPS-CT003297.pdf>
49. Narvaez M. Método deductivo: Qué es y cuál es su importancia [Internet]. QuestionPro. 2022 [cited 2024 Feb 13]. Available from:

<https://www.questionpro.com/blog/es/metodo-deductivo/#:~:text=En%20t%C3%A9rminos%20generales%2C%20el%20razonamiento>

50. Acosta A. Canales de Distribución [Internet]. 2017. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/326423549.pdf>
51. ELIZABETH LAGOS BURNANO. PRODUCTIVIDAD DE LOS CUYES (*Cavia porcellus*) ALIMENTADOS CON LA MEZCLA MARALFALFA (*Pennisetum sp.*)-RAMIO (*Boehmeria nivea*) BAJO FERTILIZACIÓN MINERAL Y ORGÁNICA, EN CLIMA MEDIO [Internet]. 2013. Available from: <https://sired.udenar.edu.co/2923/1/89538.pdf>
52. BioAlimentar. Consejos BIO | CONSIDERACIONES PARA LA SELECCIÓN DE REEMPLAZOS [Internet]. BioALiMENTAR Ecuador. 2019. Available from: <https://www.bioalimentar.com/consejos-bio/los-cuyes-si-necesitan-suministro-de-agua>
53. Santiago Raul Molina Viteri. Evaluacion de dos sistemas de suministro de agua, dos sistemas de alojamiento y tres aditivos en la alimentación del cuy (*cavia porcellus*), SALCEDO-COTOPAXI [Internet]. www.dspace.uce.edu.ec. 2015 [cited 2024 Feb 13]. Available from: <https://www.dspace.uce.edu.ec/bitstreams/e422b687-b98f-432e-8a16-f8644203e6d7/content>
54. Dirección de Inocuidad de Alimentos. GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PECUARIAS EN LA PRODUCCIÓN DE CUYES RESOLUCIÓN DAJ-2013401-0201-0149 [Internet]. Dra. Hipatia Nogales, MVZ. David F. Andrade O. Mg.Sc., Ing. José Carlos Muñoz P., editors. Available from: <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2022/02/pecu5.pdf>
55. Instituto Nacional de Innovación Agraria. MANEJO REPRODUCTIVO EN LA

- CRIANZA DE CUYES [Internet]. 2021. Available from: <http://repositorio.inia.gob.pe/bitstream/20.500.12955/1546/1/Manejo%20reproductivo%20en%20la%20crianza%20de%20cuyes.pdf>
56. Ministerio de Agricultura y Riego del Peru. RECRÍA Y ENGORDE [Internet]. Available from: https://pgc-aulavirtual.inia.gob.pe/pluginfile.php/643/mod_resource/content/1/MODULO-IIb.pdf#:~:text=Las%20%C3%A1reas%20m%C3%ADnimas%20para%20cuyes,1971%3B%20Agust%C3%ADn%2C%201973
57. Rosa Obregón. Causas de mortalidad neonatal en cobayos (*Cavia porcellus*) durante la estación fría en el Instituto Nacional de Innovación Agraria, Lima - Perú [Internet]. Enrique Serrano-Martínez, Lilia Chauca, editors. 2018. Available from: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/STV/article/download/3463/pdf/#:~:text=Los%20agentes%20infecciosos%20asociados%20con,los%20que%20ocasionan%20infecciones%20gastrointestinales.>
58. Meylin Huamán. MANUAL DE BIOSEGURIDAD Y SANIDAD EN CUYES [Internet]. Marjorie Killerby, Lilia Chauca F., editors. 2019. Available from: https://www.researchgate.net/publication/340635320_MANUAL_DE_BIOSEGURIDAD_Y_SANIDAD_EN_CUYES
59. Manejo general en la cría del cuy [Internet]. Available from: <http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2022-04-05-161827-Manejo%20general%20en%20la%20cria%20del%20cuy.pdf>
60. Mecánica F DE, por P, Diego Cruz Freire Darwin Vinicio Chimbo Chimbo J. Escuela Superior Politécnica De Chimborazo. 2015;
61. rbastidas. Consejos BIO. BiOALiMENTAR Ecuador. 2019 [citado el 26 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.bioalimentar.com/consejos-bio/los->

62. Reyes F, Aguilar S, Enríquez M, Uvidia H. Analisis de la producción y comercialización de cuy en el Ecuador. *Dominio las Ciencias*. 2021;7(6):1004–18.
63. Ortega O. G, Jiménez A. R, Ara G. M, Morales C. S. La Salmonelosis como Factor de Riesgo de Mortinatalidad en Cuyes. *Rev Investig Vet del Perú*. 2015;26(4):676
64. HIGIENE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA Y LOS PEDILUVIOS [Internet]. SMACH. 2020 [citado el 26 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://smach.com.ec/higiene-en-la-industria-alimentaria-y-los->
65. Chavez J. Manejo Técnico De Cuyes En Costa. 2009