



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIAS DE LOS POLLOS CRIOLLOS (*Gallus gallus domesticus*) EN LA COMUNIDAD SANTA MARÍA DE MILÁN DEL CANTÓN CAYAMBE

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del título de
Médico Veterinario y Zootecnista

Autor:

Tutillo Pacheco César Augusto

Tutor:

Garzón Jarrín Rafael Alfonso. Ph.D

LATACUNGA – ECUADOR

Agosto 2021

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

César Augusto Tutillo Pacheco, con la cedula de ciudadanía No. **1725312548**, declaro ser autor del presente proyecto de investigación: “**Caracterización del sistema de tenencias de los pollos criollos (*Gallus gallus domesticus*) en la comunidad Santa María de Milán del Cantón Cayambe**”, siendo el **PhD. Rafael Alfonso Garzón Jarrín**, Tutor del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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

Latacunga, 12 de agosto del 2021

Tuttilo Pacheco Cesar Augusto
Estudiante
C.I. 1725312548

Ph.D. Garzón Jarrín Rafael Alfonso
Docente Tutor
C.I. 0501097224

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

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 **TUTILLO PACHECO CÉSAR AUGUSTO**, identificado con cédula de ciudadanía **1725312548** de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ingeniero Ph.D. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - EL CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de **Medicina Veterinaria**, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “**Caracterización del sistema de tenencias de los pollos criollos (*Gallus gallus domesticus*) en la comunidad Santa María de Milán del Cantón Cayambe**”, 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: Octubre 2016 - Marzo 2017

Finalización de la carrera: Abril 2021 – Agosto 2021

Aprobación en Consejo Directivo: 26 de mayo del 2021

Tutor: Ph.D. Garzón Jarrín Rafael Alfonso

Tema: “Marca Colectiva en el desarrollo de las SEPS, caso los Helados de Salcedo”

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

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

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los

siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

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

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

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

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - LA CESIONARIA

podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **EL CEDENTE** en forma escrita.

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

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

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las

partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga a los 12 días del mes de agosto del 2021.

Tutillo Pacheco César Augusto

EL CEDENTE

Ing. MBA. Cristian Tinajero
Jiménez

LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DE LOS POLLOS CRIOLLOS (*GALLUS GALLUS DOMESTICUS*) EN LA COMUNIDAD SANTA MARÍA DE MILÁN DEL CANTÓN CAYAMBE.”de Tutillo Pacheco César Augusto, 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, 12 de agosto del 2021

Ph.D. Garzón Jarrín Rafael Alfonso
DOCENTE TUTOR
C.I. 0501097224

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la **Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales** ; por cuanto, el o el postulante: **César Augusto Tutillo Pacheco** con el título de Proyecto de Investigación: **“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIAS DE LOS POLLOS CRIOLLOS (*Gallus gallus domesticus*) EN LA COMUNIDAD SANTA MARÍA DE MILÁN DEL CANTÓN CAYAMBE”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 12 agosto del 2021

Para constancia firman:

LECTOR 1 (PRESIDENTE)

Ing. Mg. Lucía Silva Déley Monserrath
CC: 0602933673

LECTOR 2

Ph.D. Edilberto Chacón Marcheco
CC: 175698569-1

LECTOR 3

Dra. Mg. Blanca Mercedes Toro Molina
CC: 0501720999

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi madre Elvia María Pacheco Quishpe por ser la madre más valiente y decidida del mundo, invencible ante la vida y luchadora por sus hijos.

Mis hermanos Renato, Pamela, Miguel por que han sido esenciales a lo largo de este tiempo, he contado con ellos toda mi vida, su calor humano y sus deseos de que todo me salga bien.

César Augusto Tutillo Pacheco

AGRADECIMIENTO

A dios por un minuto, una hora, un día o una semana de vida. Gracias por permitirme ser feliz al lado de los que quiero y por permitirme verlos sonreír una vez más. A mi mama por hacer de mí lo que soy, por prepararme para la vida, por convencerme de que lo que yo me proponga lo podré lograr. A mis hermanos por ser tan increíbles y únicos, son lo mejor que la vida me ha dado, sin duda mi mejor ejemplo de amor y trabajo duro.

César Augusto Tutillo Pacheco

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “Caracterización del sistema de tenencias de los pollos criollos (*Gallus gallus domesticus*) en la comunidad Santa María de Milán del Cantón Cayambe”

Autor: Tutillo Pacheco César Augusto

RESUMEN

El presente proyecto de investigación se realizó en el cantón Cayambe en la provincia de Pichincha, con el objetivo de caracterizar el sistema de tenencia de los pollos criollos en la comunidad Santa María de Milán. Por medio de una encuesta que se aplicó a los productores se obtuvo la siguiente información: Datos del propietario; Características del manejo, instalaciones, reproducción, equipos, sanidad, alimentación; Aspectos socioeconómicos de las familias productoras. Los datos fueron evaluados a través del software estadístico Infostat y Excel. Como resultado se obtuvo que existen un total de 27 productores o familias que se dedican a la crianza de pollos criollos, de las cuales, el 67% pertenece al sexo femenino y el 33% al sexo masculino, la edad de los productores ronda de 30 a 40 años. Las características del sistema de tenencia, se obtuvo que el 59.25% de los encuestados se dedican a esta actividad por gusto y agrado a estas razas y el 25.93% porque ayuda a solventar la economía del hogar. El 63% tiene una experiencia de 11 a 20 años con el manejo de aves de traspatio. La explotación de pollos criollos va acompañada con otras explotaciones agrícolas como son la crianza del cuy criollo o doméstico. Se llegó a evaluar un total de 605 pollos criollos, de los cuales el 51.57% pertenece al número de gallinas criollas, el 39.67 % a los pollos con una edad menor de los 6 meses y 8.76% es el porcentaje de gallos. En cuanto a la presencia de enfermedades es baja, esto se debe a que en la mayoría de estas razas tienen una buena adaptabilidad al medio ambiente y resistencia a las enfermedades, pero no obstante si se ha llegado a presentar enfermedades relacionadas a problemas respiratorios. Los corrales son construidos a base de madera con techos de plásticos reusados de antiguos invernaderos. El integrante de la familia que se encarga de administrar la economía del hogar es la madre, ya que es la encargada de abastecer la canasta diaria de la mayoría de familias. Los hogares están conformados de 5 a 10 integrantes. El nivel de educación de las personas que fueron encuestadas, marca que el 96.29% cursó la primaria y la secundaria, esto puede deberse a que la mayoría se dedicó a la agricultura, desde muy temprana edad, dejando a un lado los estudios universitarios, pero gracias a la avicultura poseen una importante fuente de ingresos para el hogar.

Palabras claves: Caracterizar, crianza, pollos criollos.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**

TOPIC: "Characterization of the tenure system of creole chickens (*Gallus gallus domesticus*) in the Santa María de Milan community of Cayambe City"

Author: Tutillo Pacheco César Augusto

ABSTRACT

This current research project has been carried out in Cayambe city, Pichincha province, in order to characterize the system of growing creole chickens in Santa María de Milan community. By a survey which was applied to the producers, it was obtained the following information: Owner's data; Characteristics of management, facilities, reproduction, equipment, health, food; Socio-economic aspects of producer families. The data was evaluated through the statistical software Infostat and Excel. As a result, it was possible to get that there are a total of 27 producers or families who are working to raise creole chickens, of which 67% belongs to the female sex and 33% to the male sex, the producers' age is from 30 to 40 years. The characteristics of the tenure system, it was obtained that 59.25% of those surveyed are engaged in this activity for the pleasure of having these breeds and 25.93% because it helps to solve the household economy. 63% have 11 to 20 experience years with the management of backyard birds. The exploitation of creole chickens is accompanied by other agricultural exploitations such as the raising of the creole or domestic guinea pigs. A total of 605 creole chickens were evaluated and 51.57% of them belong to the number of creole hens, 39.67% to chickens with an age less than 6 months and 8.76% of roosters. Regarding the presence of diseases, it is low, this is due to the fact that in most of these breeds they have a good adaptability to the environment and resistance to diseases, however, diseases related to respiratory problems have been presented. The corrals are built from wood with plastic roofs reused from old greenhouses. The family member who is in charge of managing the household economy is the mother, since she has been in charge of supplying the daily products of most families. Households are consisted of 5 to 10 members. The people's level of education who were surveyed show that 96.29% went to primary and secondary school, it may be due to the fact that most of them worked themselves in the agriculture from early ages, stopping to go to universities, but thanks to poultry farming, they have an important economic support for their households.

Keywords: Characterize, breeding, creole chickens

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	viii
DEDICATORIA	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	2
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	3
4.1. Directos	3
4.2. Indirectos.....	3
5. PROBLEMA.....	3
6. OBJETIVOS:	4
6.1. Objetivos General:	4
6.2. Objetivos Específicos:.....	4
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	5
7.1. Origen de los pollos criollos	5
7.2. Clasificación taxonómica.....	5
7.3. Avicultura familiar en el ecuador	6
7.4. Tipos de avicultura	6
7.4.1. Avicultura de traspatio	6
7.4.2. Avicultura tradicional	7
7.4.3. Avicultura Industrial	7
7.5. Pollo Criollo.....	7
7.5.1. Pollo Blanco	7
7.5.2. Pollo Criollo	7
7.5.3. Pollo Ecológico	8
7.6. Sistema de tenencia de pollos criollos	9
7.6.1. Características del pollo criollo	9
7.6.2. Instalaciones	9
7.6.3. Equipos	11
7.6.4. Alimentación	13
7.6.5. Sanidad	15
7.6.6. Índices productivos y reproductivos de las aves	18
7.6.7. Reproducción	19
8. HIPÓTESIS	21
9. MATERIALES Y MÉTODOS.....	21

9.1. Características del lugar donde se ejecutó la investigación	21
9.1.1. Ubicación donde se realizó la caracterización	21
9.1.2. Límites	22
9.2. Población de estudio.....	22
9.3. Métodos Utilizados en la Investigación	23
9.3.1. Científico	23
9.3.2. Inductivo-Deductivo	23
9.3.3. Análisis-Síntesis	23
9.4. Técnicas que se utilizaron en la investigación.....	23
9.4.1. Observación directa	23
9.4.2. Revisión bibliográfica	23
9.4.3. Encuesta	23
9.4.4. Taller de socialización a la comunidad.....	23
9.5. Elementos del estudio.....	23
9.6. Toma de datos.....	23
9.6.1. Datos del propietario.....	23
9.7. Materiales	24
9.7.1. De campo	24
9.7.2. de oficina.....	24
10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	25
11. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)....	35
12. CONCLUSIONES.....	36
13. RECOMENDACIONES.....	36
15. ANEXOS	44

INDICE DE TABLAS

Tabla N°1. Taxonomía del Pollo criollo	5
Tabla N°2. Características diferenciales entre pollo campero, orgánico pollo boiler... 8	
Tabla N°3. Ganancia de peso vivo de los Pollos Camperos.....	15
Tabla N°4. Remedios caseros para controlar enfermedades en aves	17
Tabla N°5. Calendario sanitario aviar	18
Tabla N°6. Ubicación geográfica de la comunidad Santa María de Milán.....	21
Tabla N°7. Límites de la parroquia San José de Ayora	22
Tabla N°8. Número de animales evaluados	22
Tabla N°9. Datos del propietario	25
Tabla N°10. Datos de los propietarios	26
Tabla N°11. Manejo de los pollos criollos	26
Tabla N°12. Número de animales caracterizados	28
Tabla N°13. Dimensión y materiales del corral.....	29

Tabla N° 14.	Equipos	29
Tabla N° 15.	Tabla N° Alimentación diaria	30
Tabla N° 16.	Alimentación del sistema de tenencia.....	31
Tabla N° 17.	Sanidad del galpón	31
Tabla N° 18.	Frecuencia de enfermedades más comunes en pollos de la comunidad	32
Tabla N° 19.	Limpieza del corral	32
Tabla N° 20.	Características de la gallina ponedora criolla.....	33
Tabla N° 21.	Datos de la economía familiar	34

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1.	Modelo de un corral campesino	11
Figura N° 2.	Bebedores automáticos.....	12
Figura N° 3.	Tipo de comederos	12
Figura N° 4.	Ubicación geográfica de la comunidad Santa María de Milán	21

INDICE DE GRÁFICOS

Grafico N° 1.	Integrantes de la familia que se dedican al cuidado y alimentación.....	27
Grafico N° 2.	Porcentaje de mortalidad	32

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

Caracterización del sistema de tenencia de los pollos criollos (*gallus gallus domesticus*) en la comunidad Santa María de Milán del cantón Cayambe.

Fecha de inicio: abril 2021

Fecha de finalización: agosto 2021

Lugar de ejecución: Cantón Cayambe

Facultad que auspicia: Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia: Carrera de Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado: Conservación de Recursos Zoogenéticos Locales de la Zona 2 del Ecuador, incrementando su valor de uso y aporte a la soberanía alimentaria.

Equipo de Trabajo:

Cesar Augusto Tutillo Pacheco (anexo 1)

Dr. Rafael Alfonso Garzón Jarrin (anexo 2)

Área de Conocimiento:

Agricultura

SUB ÁREA

64 veterinaria

Línea de investigación: Análisis, Conservación y Aprovechamiento de la Biodiversidad Local.

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

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto de investigación se realizó en el cantón Cayambe en la provincia de Pichincha, con el objetivo de caracterizar el sistema de tenencia de los pollos criollos en la comunidad Santa María de Milán. Por medio de una encuesta que se aplicó a los productores se obtuvo la siguiente información: Datos del propietario; Características del manejo, instalaciones, reproducción, equipos, sanidad, alimentación; Aspectos socioeconómicos de las familias productoras. Los datos fueron evaluados a través del software estadístico Infostat y Excel. Como resultado se obtuvo que existen un total de 27 productores o familias que se dedican a la crianza de pollos criollos, de las cuales, el 67% pertenece al sexo femenino y el 33% al sexo masculino, la edad de los productores ronda de 30 a 40 años. Las características del sistema de tenencia, se obtuvo que el 59.25% de los encuestados se dedican a esta actividad por gusto y agrado a estas razas y el 25.93% porque ayuda a solventar la economía del hogar. El 63% tiene una experiencia de 11 a 20 años con el manejo de aves de traspatio. La explotación de pollos criollos va acompañada con otras explotaciones agrícolas como son la crianza del cuy criollo o doméstico. Se llegó a evaluar un total de 605 pollos criollos, de los cuales el 51.57% pertenece al número de gallinas criollas, el 39.67 % a los pollos con una edad menor de los 6 meses y 8.76% es el porcentaje de gallos. En cuanto a la presencia de enfermedades es baja, esto se debe a que en la mayoría de estas razas tienen una buena adaptabilidad al medio ambiente y resistencia a las enfermedades, pero no obstante si se ha llegado a presentar enfermedades relacionadas a problemas respiratorios. Los corrales son construidos a base de madera con techos de plásticos reusados de antiguos invernaderos. El integrante de la familia que se encarga de administrar la economía del hogar es la madre, ya que es la encargada de abastecer la canasta diaria de la mayoría de familias. Los hogares están conformados de 5 a 10 integrantes. El nivel de educación de las personas que fueron encuestadas, marca que el 96.29% cursó la primaria y la secundaria, esto puede deberse a que la mayoría se dedicó a la agricultura, desde muy temprana edad, dejando a un lado los estudios universitarios, pero gracias a la avicultura poseen una importante fuente de ingresos para el hogar.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La (FAO, 2005), menciona que los recursos zoogenéticos mundiales para la alimentación y la agricultura, comprenden la diversidad de animales nativos, con posible potencial económico, uso para el conocimiento científico o de conveniencia cultural, que a su vez contribuyen a complementar las necesidades nutricionales de la población, proporcionando productos como carne (proteínas, grasas y minerales), leche, huevos, plumas, vísceras y estiércol (abono orgánico) (1). Es por eso que viene a ser uno de los bienes más valiosos que posee un país (2). Uno de los recursos zoogenéticos, se incluyen a los pollos criollos, las cuales son aves propias de la Zona donde desarrolla las características que ayudara a sobrevivir, gracias a su rusticidad, aclimatación al medio, instinto materno, resistencia a enfermedades, es por esto que se le considera una de la estrategia de seguridad alimenticia para las poblaciones rurales y urbanas (3).

El Censo que se realizó en 2002 señalan que existe un total de pollas y pollos 4'896.798, gallos y gallinas, 4'275.405, patos 404.672, pavos 117.758. En cambio, las aves criadas

en planteles avícolas se logró censar un total de pollitos de menos de 4 semanas 1'577.722, pollonas de 4 a 16 semanas 2'084.226, ponedoras 6'714.654, reproductoras fértiles livianas 226.946, reproductoras fértiles pesados 1'787.998, pollos de engorde 19'595.058, avestruces 1.161, pavos 106.001, codornices 207.179. Es por esta razón que la venta de carne, huevos y embutidos logran obtener un 90% del mercado nacional, el 10% lo produce el pequeño campesino bajo el sistema extensivo, sin ningún tipo de tecnología y solo con el conocimiento práctico (4).

Se tiene que tomar en consideración que los recursos zoogenéticos para la alimentación y la agricultura constituyen el patrimonio biológico primario para el sostén de la ganadería y son esenciales para la seguridad alimentaria y el desarrollo rural sostenible (5).

El proyecto “Caracterización de pollos criollos (*Gallus gallus domesticus*) en la comunidad Santa María de Milán del cantón Cayambe” brindará información sobre el sistema de producción de la avicultura de traspatio y así contribuir con la conservación y manejo adecuado de los recursos zoogenéticos de la Parroquia Ayora.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

4.1. Directos

- La comunidad y las familias que participaron en el proyecto de investigación
- El investigador principal del proyecto, requisito previo a la obtención del Título de Médico Veterinario y Zootecnista.

4.2. Indirectos

- Productores de otras localidades que ayudan a conservar este recurso zoo genético en sus propiedades.
- Productores avícolas de la provincia de Pichincha, quien obtendrán la mejor información, y le permita tomar las mejores decisiones al momento de realizar su crianza de pollos criollos.

5. PROBLEMA

Las ocupaciones que predominan en dentro de la comunidad están como agricultores, trabajadores calificados y en ocupaciones elementales con 48,31%, oficiales, operarios y artesanos con 12,95%, trabajadores de los servicios y vendedores el 10,51%, con porcentaje muy bajo en cuanto a trabajos técnicos, profesionales y científicos e intelectuales 3.12%., esto demuestra que existe un número muy alto de personas sin formación académica tanto cualitativa y cuantitativa, despojando a la población la posibilidad de innovar su conocimiento como base de generar cambios, competencia y competitividad en el campo laboral, económico, político, social y cultural en el presente y en el futuro (6).

En la comunidad Santa María de Milán, se encuentra dentro de los sitios donde la gente rural es dependiente mayormente de la crianza de pollos criollos (*Gallus Gallus Domesticus*), no obstante, en la presente actualidad se ha desarrollado varios programas

estatales que ofrecen, aves mejoradas, pero que estas no están adaptadas a las condiciones de este ecosistema, por lo cual se hace primordial el estudio de las distintas razas de pollos criollos y como estas intervienen en el desarrollo del manejo de los recursos zogenéticos, para establecer la conservación genética, desde la caracterización morfométricas y fanerópticas (7).

La crianza de pollos criollos se lo puede realizar sin un manejo técnico y esta producción es una alternativa para mejorar el nivel de pobreza en la comunidad, ante el incremento de despido intempestivo e incremento en los precios de los productos que se consume a diario. Cabe mencionar que la población tendría menos recursos económicos y limita a que pueda adquirir pollos camperos para su consumo (Beneficios y valor nutricional de la carne) y su crianza (8). Con respecto a la producción de pollos criollos las familias desconocen del recurso, de su inversión y que el consumo de este producto tiene un valor nutricional alto. En las zonas campesinas el que principalmente alimentos que se consume es el pollo de campo y este se desarrolla a base de alimentos naturales y que favorece a los consumidores (9).

Actualmente la cría del pollo criollo es una alternativa avícola a la explotación del pollo industrial, con el que se persigue un producto de calidad, criado en un sistema semi extensivo frente al sistema intensivo del pollo broiler, dando como consecuencia un pollo mucho más rico en sabor, aunque, lógicamente, más costoso. Además, el hecho de que sea un sistema de manejo en semi libertad de los animales, fomenta aún más el valor agregado de este producto y suma otro, el de la preocupación actual por parte del consumidor del bienestar animal (10).

En la comunidad, no existe un Órgano legalmente constituido que regule, controle, promueva y ayude a los productores menores frente a la competencia con grandes empresas que posee altos volúmenes de producción. La ventaja de las grandes corporaciones es que cuentan con un ciclo de producción cerrado que va desde la tenencia de gallinas ponedoras, la obtención de los pollitos, la cría, el faenamiento, el procesamiento, canales de distribución y clientes fijos. Ante esta situación los productores informales generalmente venden sus productos en la presentación denominada “pollos en pie o pollos vivos” por su alto valor agregado (11).

6. OBJETIVOS:

6.1. Objetivos General:

Caracterización del sistema de tenencia de los pollos criollos (*Gallus Gallus Domesticus*) en la comunidad Santa María de Milán del cantón Cayambe.

6.2. Objetivos Específicos:

1. Identificar las familias que se dedican a la crianza de pollos criollos.
2. Definir las principales características del manejo, alimentación, sanidad, reproducción e instalaciones.
3. Evaluar los aspectos sociales y económicos de las familias que participen en el proyecto de investigación

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

7.1. Origen de los pollos criollos

El pollo criollo (*Gallus gallus domesticus*) tiene su origen en el *Gallus bankiva*, del sudeste de Asia, del cual se derivaron las razas y estirpes que existen actualmente. Estas aves fueron introducidas al continente americano por los conquistadores hace más de 500 años y desde entonces se ha practicado la avicultura doméstica o de traspatio.

Los pollos criollos por definición, son aquellas aves propias del lugar que han desarrollado características para su supervivencia, y se clasifican como semipesadas, ya que no corresponden al patrón de las aves de postura ni a las de engorde.

En los años 90 el consumo de carne de pollo criollo aumenta, por la preocupación de las poblaciones por el cuidado del medio ambiente y la calidad de los alimentos que se ingieren, este aumento está generando en el mundo contemporáneo una corriente creciente en la demanda de alimentos producidos en sistemas no contaminantes (12).

La avicultura familiar es aquella practica que se realiza con mayor fuerza en los sectores campesinos, aunque este tipo de actividad se ha visto reducida en el número de sus incidencias en el total de las producciones en diferentes países (13).

7.2. Clasificación taxonómica

Tabla N°1. Taxonomía del Pollo criollo

Clasificación taxonómica del pollo de pollo criollo

Reino	Animal
Tipo	Cordado
Subtipo	Vertebrados
Clase	Ave
Subclase	Neormites (Sin dientes)
Orden	Galliforme
Super orden	Neognatos (esternón aquillado)
Suborden	Galli
Familia	Phasianidae
Especie	Gallus

Fuente: (14)

7.3. Avicultura familiar en el Ecuador

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), señala que la agricultura familiar de Latinoamérica da empleo a aproximadamente a dos de cada tres agricultores de la región. En este punto, al menos 100 millones de personas dependen de este sector.

En el caso de Ecuador, actualmente 800,000 familias practican esta actividad, la cual representa el 70% de la producción agrícola del país y el 60% de los alimentos que conforman la canasta básica.

La agricultura familiar, campesina y comunitaria cumple con diversas funciones: auto alimentación, abastecimiento de las ciudades, protección de la biodiversidad, conservación de la calidad de los suelos y del agua por su carácter generalmente orgánico, regulación comunitaria del agua y organización de circuitos comerciales cortos. Cuenta también con una fuerte implicación de género.

En Ecuador la promoción de la agricultura campesina tiene posibilidades reales. Hay organizaciones de base, campesinas e indígenas, experiencias concretas (35,000 unidades de agricultura orgánica), mujeres campesinas e indígenas combativas, organizaciones voluntarias (cooperativas, asociaciones) y órganos gubernamentales (investigación, crédito, herramientas, comercialización); pero en las instituciones de este sector hay falta de personal, de medios y de apoyo político.

7.4. Tipos de avicultura

7.4.1. Avicultura de traspatio

Las palabras aves de traspatio, se la utiliza para referir al ave doméstica que es criada para el aprovechamiento de su carne o huevos. La denominación incluye a miembros de los órdenes Galliformes, como lo son los pollos y pavos y anseriformes, que incluye a los patos y gansos que pertenecen a las aves acuáticas.

La avicultura de traspatio, se le puede conocer de diferentes maneras, como rural o criolla, doméstica o autóctona (no es especializada). Este sistema de producción se lo ha venido realizando por las familias de las comunidades del país, con un sistema tradicional de producción y en el patio de su casa o alrededores de la misma, este tipo de aves no requieren grandes espacios.

En zonas rurales que se sitúan en ambientes frágiles y con una economía marginada, la avicultura de traspatio es uno de los elementos más comunes que se encuentra en los sistemas agrícolas mixtos. El tamaño es una característica común en estas aves, suelen ser pequeñas, se reproducen de forma fácil y no se requiere invertir grandes cantidades de dinero.

Este sistema de avicultura ayuda a fortalecer la economía familiar, ya a la mayoría de comunidades, se brinda un espacio en los mercados para que pueda vender los productos o subproductos generados en la misma unidad de producción. De esta manera generara ingresos que le permita satisfacer las necesidades y en algunos casos, puede ser el impulso para alcanzar un cambio socioeconómico positivo.

7.4.2. Avicultura tradicional

Abarca la los criadores que se dedican a la crianza de pollos de raza (exposiciones rurales). Y esta actividad puede ser con fines de lucro, este no necesita de un complejo plan de negocio, esto lo mencionan los productores de las grandes avícolas del país. Y en la actualidad esta actividad ha quedado reducida a un círculo más estrecho, que en la mayoría de casos reviste dimensiones sin tener significación para la economía tradicional.

7.4.3. Avicultura Industrial

Los sistemas de avicultura industrial suelen ser intensivos y se caracterizan por la selección genética con aves que poseen las mejores características dependiendo del propósito, estos suelen estar en avientes controlados y con una nutrición basada en concentrados o piensos compuestos. La avicultura intensiva se acostumbra utilizar razas que no sean puras o también conocidas como razas híbridas comerciales con los mejores rendimientos y con una superioridad a comparación de las razas puras.

7.5. Pollo Criollo

El pollo criollo al ser una mezcla de híbrido y ave silvestre con buena conformación cárnica, con un crecimiento lento, carne firme, piel con pigmentaciones amarillas, menor tenor graso, sabor definido, se originó buscando un producto alternativo entre el antiguo pollo de campo y el comercial. La característica fundamental es que posee un plumaje muy diverso, alta viabilidad, buena resistencia a las enfermedades y con cierta rusticidad que lo hacen ideal para la crianza en pastoreo o semiextensiva con alimentación no convencional. Se puede criar en todo el país ya que se adapta a cualquier área.

Al pollo campero se lo puede conocer con diferentes nombres y esto puede ocasionar confusión, es por esta razón que se los puede establecer mediante la siguiente relación:

7.5.1. Pollo Blanco

También conocido como pollo broiler, parrillero, industrial, etc. Se refiere a los pollos híbridos que su crianza es a través del confinamiento o sistemas intensivos (galpones), otorgándoles en la mayoría de casos buenas condiciones de alimentación, sanidad y un buen manejo otorgando un buen confort que permita desarrollar todo su potencial genético (16).

El pollo blanco ha sido uno de los alimentos injustamente victimizados en razón de las falsas creencias o interpretaciones que se han hecho de las hipótesis formuladas con respecto a las causas que inducen el desarrollo de la enfermedad. Es usual oír comentarios como que “el pollo es criado con hormonas” y que una vez consumidas las hormonas producen el mismo efecto en el humano, acelerando a su vez su maduración. El pollo, como todos los alimentos, tiene sus propias hormonas naturales que sintetiza para su crecimiento y desarrollo normal. Ahora bien, no es posible utilizar hormonas de crecimiento en estos animales, puesto que:

- 1) Estas no existen en forma comercial
- 2) Ninguna otra hormona puede hacer crecer a estas aves.

7.5.2. Pollo Criollo

Estos no son muy diferentes a los de corral, la palabra campero es una expresión corriente utilizada, de forma que generaliza en todo su argot al sector avícola, y de esta manera va

tomando cuerpo entre los consumidores. A un nivel de popular y regional, son aves que poseen características genéticas diferentes a las del pollo blanco ya que tienen un crecimiento más lento, un plumaje de diversos colores y estos se los puede criar en sistemas semiintensivos, acceso a patios con pastoreo y con una alimentación más apropiada a base de comidas balanceadas que contengan granos molidos pero que este no incluya aditivos e ingredientes específicos señalados (17).

7.5.3. Pollo Ecológico

Es aquel pollo que ha sido criado con todas las pautas fijadas y con el fin de tener una certificación de producto ecológico. Según el idioma se conoce como: Orgánico en inglés, ecológico en español, biológico en italiano y portugués.

El origen genético de estos, puede ser líneas comerciales, específicas o animales de raza. El sistema de manejo está basado en una buena alimentación, que al igual que el pollo campero, que tiene una etapa en confinamiento, donde casi siempre son alimentados con los balanceados especiales (ecológicos) y otra con acceso a pastura, su tiempo de terminación variable entre 75 y 90 días de acuerdo al protocolo, línea y esquema alimentario (18).

Las características que diferencian al pollo criollo, broiler, ecológico se presentan en el siguiente cuadro:

Tabla N°2. Características diferenciales entre pollo campero, orgánico pollo boiler.

Características	Tipo de pollo		
	Boiler	Ecológico	Criollo
Genética crecimiento	Rápido	Lento	Lento
Edad de faena en días	50	50 a 90	75 a 85
Alimentación	Balanceado	Balanceado (70% cereales)	Balanceado + pasto
Materias primas	Comunes	Orgánicas	Comunes
Uso de aditivos	Sin restricción	Con restricción	Con restricción
Bromatología de la carne	Excelente	Excelente	Excelente
Sabor de la carne	Suave	Intenso	Intenso
Textura de la carne	Blanda	Firme	Firme
Tipo de consumidores	Todo tipo	Con mayor ingreso	Los que gustan de lo natural

Fuente: (19)

7.6. Sistema de tenencia de pollos criollos

7.6.1. Características del pollo criollo

La crianza del pollo criollo se basa en un sistema de explotación semi extensivo con una alimentación fundamentada en dietas a base de cereales y sin aditivos. Esto supone una alternativa a los pollos industriales y se busca un producto más natural, sabroso, aunque, lógicamente, más costoso. En los últimos años, en muchas ocasiones se mencionan, crisis alimentarias (recordemos el caso de las dioxinas en pollos o las vacas locas) y una mayor conciencia por parte de la población sobre el bienestar de los animales, está provocando una mayor demanda de productos de origen animal más naturales y con mayores garantías de calidad, aunque se tenga que pagar un mayor precio por ello (20).

En consumidor optara por consumir una carne alternativa, que, en encuestas realizadas, referentes al sabor de la carne de pollo criollo, la población da a conocer que aprecia el sabor que tiene esta carne de pollo.

Los pollos criollos, tienen una genética que se basa en el cruzamiento de varias líneas, razas de carne y postura. Su crecimiento es lento, con una pechuga de calidad, con una diversidad de plumajes y con una mortalidad muy reducida.

Dentro de este tipo de producción pecuaria familiar, la cría de pollo de engorde y gallina ponedora tiene un nivel de participación elevado, debido a las múltiples ventajas y productos que se obtienen de forma simple y rápida, además del fácil manejo que se les puede dar dependiendo del tipo de producción que se tenga en la finca, disposición de alimentos que se cultiven, costumbres familiares, conocimientos técnicos, entre otros. De esta manera, las producciones de pollo de engorde y gallina ponedora a nivel nacional se dividen en: producciones de carne (engorde de pollo), huevo (gallina ponedora), reproductoras (abuelas, mejoramiento genético). Las dos primeras hacen parte de los sistemas campesinos avícolas, aportando otra categoría de doble propósito (carne y huevo), cuando se compran estirpes pesadas (engordan y van poniendo huevos o fertilizando a las gallinas) (21).

Los sistemas tradicionales de producción de pollo de engorde y gallina ponedora, representan para la familia campesina una buena alternativa, rápida y permanente para la producción de huevos y de carne, mejorando la calidad de la alimentación, y su venta le permite cubrir necesidades económicas (22).

7.6.2. Instalaciones

Se debe tener en cuenta el terreno donde se emplazarán los galpones o gallineros de acuerdo a la cantidad de parrilleros que se quiere criar. Este debe ser lo más económico posible, dentro de las posibilidades, pero que sus características se adapten a las condiciones para levantar los galpones, recordar el viejo refrán, lo barato sale caro.

Dentro de estas características se pueden enunciar como más importantes, el corral debe estar sobreelevado, seco y de fácil drenaje, buenos accesos, provisión de agua potable, aporte de energía eléctrica, aislado de otras granjas (23).

7.6.2.1. Instalaciones en la avicultura familiar

el tamaño del gallinero estará en función de la cantidad de aves que se pueden criar y de la disponibilidad del terreno de la vivienda. Un gallinero con una superficie de 7m² es suficiente para criar 20 gallinas. El material para utilizar en la construcción estará en función de los recursos de la zona (madera, guadua, láminas de cartón, etc.). Se recomienda cercar el gallinero para evitar que las aves se dispersen y facilitar su manejo. En climas cálidos, las paredes pueden ser construidas con malla de alambre o cañas huecas y cortinas; pero en regiones frías es mejor utilizar madera, adobe, ladrillo o algún otro material que ofrezca mayor protección a las aves (24).

El techo puede ser de teja, paja, palma, madera, láminas de cartón u otros materiales que no causen ruido. Debe tener la suficiente inclinación para permitir el fácil escurrimiento del agua. Tiene que sobresalir de los bordes unos 30 a 40 cm. para impedir que las lluvias mojen el interior. Se puede construir con materiales locales y de desecho, como totora, tablas, planchas de Eternit, etc.

El piso se lo puede realizar de dos tipos o formas dependiendo de la economía familiar y pueden ser: de palitos a lo alto para que el abono caiga al suelo y así mantener limpio el corral; de tierra, donde previamente se limpió y removió toda la maleza, suciedades, piedras, etc. sobre la tierra se pone algún material absorbente (cama) como viruta de madera, capullito de arroz o trigo, paja y arena. La cama tendrá una altura de 10 a 15 cm. el material que se utilice se renovará cada 2 a 3 meses y puede aportar como material para la abonera. Otra alternativa es mezclar cal apagada con la cama (2.5 Kg. por cada 5 m² de espacio). La cal ejerce un efecto desinfectante y mantiene bajos los niveles de humedad. Esta operación se repite cada mes, adicionando en ese momento, otros 5 a 10 cm. de material absorbente. Después de 2 a 3 meses (cuando la cama alcanza una altura de 30 a 35 cm.) se saca totalmente y se recicla como abono orgánico (25).

7.6.2.2. Tipos de gallinero

7.6.2.3. Gallinero simple

Este tipo de gallinero es completamente cerrado con malla de tumbado y cuya principal ventaja es de proteger contra el frío, el calor y los depredadores. Se tendrá buenos resultados en cría de las gallinas, pollitos y la producción de huevos, porque los animales duermen seguros y también la incubación se desarrolla en un lugar bien protegido, en el día los pollitos están encerrado durante las tres primeras semanas de vida y los animales adultos están sueltos buscando su alimentación complementaria en el campo, todos los animales se soltarán en la mañana y el gallinero se usará para dormidero, postura, para darles la alimentación básica y hacer tratamientos preventivos y curativos (26).

7.6.2.4. Gallinero con corral

Este es otro buen sistema para la cría de gallinas y pollitos, que consta de un galpón cerrado, que brinda protección contra el calor, la lluvia, el frío y de los depredadores, además tiene un corral abierto donde los pollitos se quedan a pastorear y no salen con sus

madres, evitándose de esta manera pérdidas por extravío o por ataque de otros animales. El resto de las aves adultas salen al campo en busca de su alimento (27).

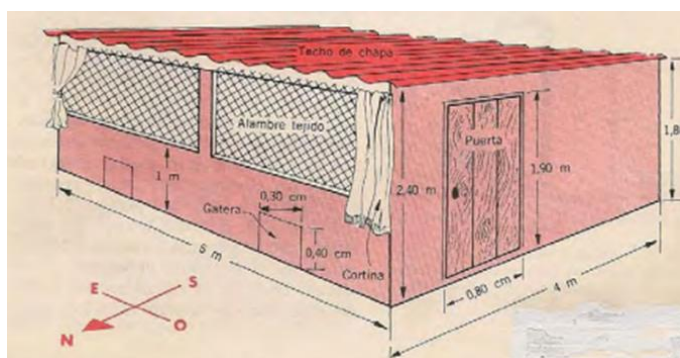
7.6.2.5. Gallinero móvil

Los gallineros móviles o portátiles son por necesidad más pequeños que los gallineros fijos, puesto que son fabricados para ser movidos regularmente a una nueva ubicación. Los gallineros móviles pueden tener ruedas o rieles para facilitar su traslado con un tractor, camioneta, vehículo de todo terreno, o muchas veces a mano entre una o dos personas. Los gallineros móviles varían, de muy modestos y pequeños hasta bien construidos con aislamientos más elaborados y dimensiones cercanas a las de un gallinero fijo (28).

7.6.2.6. Gallinero fijo

Es un modelo más tradicional en esta zona. También posee una parte techada, donde se colocan el comedero y bebedero y otra al aire libre, comunicada en este caso a dos corrales de pasturas divididos por un cerco de alambre. El cerco permite un mejor aprovechamiento del verdeo, impidiendo que se consuman totalmente, lo cual determinaría que a partir de ese momento se les tuviera que aprovisionar diariamente. De este modo las aves saldrán a un corral, hasta que las pasturas se hayan consumido hasta la altura de un puño, momento en que se deberá, entonces, hacerlas pastar en el otro. Siempre es conveniente facilitar en lo posible las tareas, para poder destinar tiempo a otras que requieran nuestra participación en forma indispensable. Algo importante de aclarar es que las aves, no necesitan consumir pasturas, un alimento balanceado o equilibrado correctamente en sus ingredientes es suficiente. Sin embargo, a nivel familiar, con el fin de disminuir los costos pueden incorporarse (29).

Figura N° 1. Modelo de un corral campesino



Fuente: (27)

7.6.3. Equipos

7.6.3.1 Bebederos

Para los pollitos bebé y primeros 15 días de vida lo más aconsejable es el de plato con recipiente invertido. Se adquieren en los comercios del ramo, con una capacidad de 2 a 4

½ litros (abastecimiento para 100 pollitos). En las granjas familiares es común la utilización de damajuanas de 5 o 10 litros con latas de dulce de batata invertidas. Para aves adultas o más de 15 días de vida se procura que sean bebederos automáticos, que funcionen con flotante o válvulas. Con uno de estos de entre 2 a 2 ½ metros de longitud podemos abastecer de agua a 250 aves (30).

Figura N° 2. Bebederos automáticos



Fuente: (27)

7.6.3.2. Comederos

En este caso es necesario diferenciar tres tipos:

1. Comederos para pollitos bebé y primera semana de vida.
2. Comederos desde la primera a tercera semana.
3. Comederos a emplear desde la tercera semana o aves adultas.

Los primeros son lineales, con una longitud de 1 metro, con capacidad para alimentar 80 pollitos durante la primera semana. Los segundos son tipo tolvita, con una capacidad de 5 kilos, se debe emplear uno cada 45 pollitos (28).

Por último, se usan las tolvas o los lineales a cadena. Es común en granjas familiares usar las tolvas con una capacidad de 25 kilos. Los lineales son de uso en grandes explotaciones (31).

Figura N° 3. Tipo de comederos



Fuente: (28)

7.6.3.3. Percha o dormidero

Tienen como objetivo proporcionar descanso, ayudando que las aves puedan dormir encaramadas. Con esto se logra que depositen la mayor cantidad de estiércol en un lugar determinado. Para que las aves descansen y duerman se ponen percheros que son listones separados a 25 cms. y al mismo nivel para que no peleen ni se ensucien unas con otras. Debe estar a 60 cms. del suelo. La parte necesaria de percha varía entre 15 a 35 cm por ave según la raza. Idealmente las perchas deben ser desmontables para facilitar la mantención de la limpieza (29).

7.6.3.4. Tipos de dormideros

- **Dormidero tipo escalera:** Es sencillo de construir. Estas perchas a distinta altura son recomendables solo si hay problema de espacio, ya que además de ensuciarse unas a otras provocan conflictos de jerarquía ya que las más dominantes suelen ocupar las perchas más altas.
- **Dormidero tipo caballete:** Este dormidero también es sencillo, funcional y práctico.
- **Dormidero tipo parrilla:** También es sencillo y funcional (30).

7.6.3.5. Nidos o ponaderos

Los nidos son los lugares donde las gallinas ponen sus huevos y anidan para poder reproducirse. Los nidales tienen por objeto proporcionar a las gallinas un lugar en penumbra y semioculto para que efectúen la postura cómodamente y eviten que las aves contraigan el vicio de picar los huevos. Para que las aves estén confortables el interior debe ser cómodo, espacioso, oscuro, fresco, e higiénico. Se construye un nido por cada 4 aves. Medida: 30 cm. de alto frente y profundidad. Espacio mínimo necesario: Pollos en engorda: 6-8 animales por m². Gallinas ponedoras y pollas: 3-4 por m². Potrerillo o corral de alimentación con espacio de 1 a 2 m² por ave (40).

7.6.4. Alimentación

La alimentación del pollo campero se caracteriza por un menor contenido energético y mineral que en el cebo del pollo industrial. Su alimentación está fundamentada, mayoritariamente, en dietas a base de cereales (donde el maíz supone el 60 % de los cereales) y exentas de materias primas y cualquier tipo de aditivos que pueda actuar como promotor del crecimiento y/o alterar las características organolépticas de la carne.

La productividad de los pollos criollos es mucho que la de las razas y cruces utilizadas por la avicultura industrial, pero sus costos de producción son mínimos por que las gallinas buscan gran parte de su alimento mediante el pastoreo en los patios (semillas, follaje, insectos, lombrices y otros pequeños invertebrados del suelo) (41).

La alimentación puede ser tecnificada y semi tecnificada, en la cual las aves son alimentadas con raciones o alimentos balanceados (de alta calidad) en las que se incluyen granos como el maíz y el sorgo, pastas de soya, suplementos vitamínicos, minerales, uso de medicinas como vacunas, antibióticos, desparasitantes. Pero en todo caso la dieta de las gallinas debe incluir fuentes adecuadas de energía y proteína que son vitales para su desarrollo normal (42).

También se pueden utilizar subproductos como el salvado de maíz, trigo o pulido de arroz, aunque su empleo debe ser limitado por contener mucha fibra. El cereal combinado con harina de yuca puede constituir una buena fuente de energía. La harina deshidratada de plátano verde es también utilizada como fuente de energía, así como la papa cocida y molida.

Como fuente de proteína se puede emplear la alfalfa molida (la limitación de esta fuente es su alto contenido en fibra), sin embargo, las mejores fuentes de proteína son las de origen animal como la harina de pescado, de hueso o de sangre. Otras fuentes de proteínas pueden ser las pastas oleaginosas como las de soya, pepitas de calabazas, cacahuete y girasol. En la etapa productiva de la gallina una dieta balanceada contiene entre 16-18 % de proteína cruda, así como alrededor de 2 % calcio y 0.4 % de fósforo asimilable.

En este sistema de producción se debe realizar un balance nutricional con un 50 % de la ración de alimentos concentrados (50 gr por cada ave), si no es posible se debe suministrar una dieta artesanal que contenga el 65 % de cereales, 20 % de alimentos proteicos, 13 % de minerales y vitaminas, 2 % de aceites y grasas (43).

7.6.4.1 Otros tipos de alimentos

- **Migas de carne:** consiste en residuos desecados procedentes de tejidos animales. No deben contener más que vestigios de pelo, pezuñas, cuernos, residuos de pieles, sangre, estiércol o contenido gástrico.
- **Harina de pescado:** consiste en tejidos de peces enteros o troceados no descompuestos y de los que han podido extraerse o no aceites de pescado. Las harinas de pescado suelen contener del 60 al 70 % de proteínas, que son ricos en lisina y metionina. Constituyen excelentes suplementos proteicos de los cereales y proporcionan bastante calcio y fosforo a la ración.
- **Harina de semillas de algodón:** una vez extraído el aceite de las semillas del algodón queda un residuo rico en proteína.
- **Concentrados comerciales:** formulados para ser utilizados mezclado con maíz entero o partido en un 20 %, contiene las vitaminas y minerales necesarias para garantizar un buen nivel de postura.
- Los concentrados para aves de engorde están elaborados para suplir las necesidades nutricionales desde la etapa pre-inicial hasta la etapa final, con requerimientos que van de 23-17 % de proteína cruda, grasa cruda 7-3 %, fibra cruda 3-4 %, ceniza 5-7 % y humedad 13 %. Concentrados caseros, con los frutos y hojas de algunos árboles se pueden hacer concentrados para aves (44).

Estos concentrados son de fácil elaboración y representan bajos costos, ya que la mayoría de la materia prima es tomada con los recursos que cuenta el productor.

En el 2009 se reportó en que los pollos camperos presentan una ganancia diaria de peso durante su ciclo de vida, en dependencia del consumo diario de alimento, y de su manejo, (Tabla1).

Tabla N°3. Ganancia de peso vivo de los Pollos Camperos

Día	Ganancia de peso (g)	Ganancia diaria (g)/pollo	Consumo diario de alimento (g)	Consumo acumulado (g)/pollo	Conversión alimenticia
7	167	27	—	—	—
14	429	46	63	471	1.098
21	820	63	402	1069	1.304
28	1318	78	135	1921	1.480
35	1882	84	166	2992	1.480
42	2474	84	190	4258	1.721
49	3052	80	204	5646	1.850
56	3579	71	204	7083	1.979
63	4038	81	204	8516	2.108

Fuente: (45)

7.6.5. Sanidad

El mayor riesgo que tiene una producción avícola es el no tener un sistema de bioseguridad en el proceso de producción que integre el control de enfermedades con medios físicos como bardas perimetrales, químicos como los desinfectantes (cal o yodo) y biológicos con el uso de vacunas. La implementación de estas prácticas reducirá las afectaciones en la salud y en la productividad de los animales que puedan provocar las enfermedades (46).

Las principales medidas para mantener sanas las aves son tres: higiene, vacunación y desparasitación. Estas medidas deben implementarse para llevar un buen control sanitario evitando de esta manera que ocurran pérdidas por disminución en la producción y presencia de mortalidad.

Para mantener una adecuada higiene en las instalaciones se debe realizar limpieza en el gallinero haciendo aplicación de yodo una vez a la semana con una bomba de mochila, aplicación de cal en los pisos, suelos y paredes, limpieza en los lugares donde se mantienen la mayor parte del tiempo y de los nidos, limpieza de comederos y bebederos. Además, el agua que toman las aves debe estar limpia y se debe cambiar todos los días. Los alimentos deben estar en un lugar seco protegido ya sea de sacos, bolsas, baldes o panas con tapas, evitar la contaminación con orines y excremento de otros animales y se debe evitar dar a las aves alimentos contaminados con hongos u otros microbios (47).

Las enfermedades que comúnmente afectan a las gallinas son Newcastle, Cólera aviar (conocida como peste aviar) y viruela aviar, aunque también existen otras que afectan con

menor incidencia tales como Marek y coriza aviar.

- Newcastle: es la más peligrosa de todas las enfermedades. Es causada por el virus *Tortor furens*, que se propaga rápidamente a través del agua y el aire, de un animal enfermo a otro, y por los pájaros del monte. Produce problemas respiratorios y nerviosos a las aves que finalmente le provocan la muerte. El periodo de incubación del virus en el cuerpo del animal varío de 4 a 14 días dependiendo de la salud de las gallinas.
- Para evitar que esta enfermedad afecte la producción deben tomarse medidas preventivas con la vacunación de las aves, la aplicación puede realizarse en el ojo del ave o bien suministrarla en el agua. Es recomendable hacer estas aplicaciones dos veces por año, a la entrada y salida del invierno.
- El cólera aviar: es una enfermedad muy grave que es causada por una bacteria llamada *Pasteurella multocida*. Es transmitida a través de las deyecciones de las aves, es muy contagiosa y afecta sobre todo a los animales adultos.
- La viruela aviar: es una enfermedad provocada por un virus que se transmite a través de los mosquitos y el contacto con animales enfermos. Ataca sobre todo a los animales jóvenes, de menos de tres meses, aunque puede presentarse en animales de más edad.
- Los pollos deben vitalizarse el primer día de nacidos con vitaminas A, B, C, D, E y K que son solubles en agua. Luego hacer una revitalización dos veces al año, a la entrada y salida del invierno, porque una vez presente la enfermedad no tiene cura.
- Marek: enfermedad bacteriana, causada por *Herpesvirus linfotropico*. Afecta a pollos de seis semanas de edad se presenta con más frecuencia entre las 12 y 14 semanas de edad, aunque también puede desarrollarse en pollos más grandes.
- Coriza aviar: se presenta en todas las edades, se caracteriza por estornudo, ojos llorosos, nariz mucosa, costras en los ojos e inflamación de la cabeza. Se transmite por el agua contaminada, a través de la ropa y el aire.
- Su tratamiento es a base de Eritromicina diluyendo 25 gramos por cada 10 litros de agua durante 5 días. Oxitetraciclina 5 gramos de polvo por cada 2 litros de agua durante 5 días (48).

7.6.5.1. Parásitos en las aves

Las aves pueden padecer infestaciones provocadas por gran número de parásitos ya sean internos y externos, pero estos parásitos solo causan daño cuando se presentan en grandes cantidades o cuando el ave parasitada se encuentra debilitada por otra enfermedad (49).

7.6.5.1.1. Parásitos internos

Entre los parásitos internos más importante se encuentra los gusanos redondos (*Áscari*), gusanos redondos de ciego (*Heterakis*) y gusanos planos (*Tenias*).

- **Lombrices:** se clasifican en dos grupos: Nematodos que son redondos, planos y no segmentadas, Áscari se propagan directamente por medio de las heces de las aves, se presentan decaimiento, enflaquecimiento y diarrea, puede haber.
- **Gusanos redondos del ciego (Heterakis):** se localiza principalmente en los ciegos, aunque no causan muchos daños.
- **Gusanos planos (Tenias):** son gusanos blancos de cuerpo segmentado y de estructura plana. Las aves se infectan al comer caracoles, lombrices de tierra, babosas y pequeños escarabajos, este parasito causa perdida de apetito y de peso, engrosamiento de la pared intestinal (50).

7.6.5.1.2. Parásitos externos

Los parásitos externos constituyen un problema importante donde existen numerosas especies de insectos y ácaros que viven en el ave, los más comunes son: piojos, pulga, garrapatas y ácaros que atacan en todas las partes del cuerpo y pueden observarse a simple vista.

- **Piojos:** se localizan en pie y plumas, su ciclo de vida necesita de 2-3 semanas, se alimentan de células muertas y plumas a través de los órganos masticadores de su boca, provocan lesiones en la piel y producen una reducción en la producción por la molestia que causa a las aves.
- **Ácaros:** son portadores de enfermedades infecciosas la mayoría succionan sangre produciendo anemia, causa irritación, crecimiento de tejido cicatrizante, pérdida de plumas e incluso daños internos.
- **Garrapatas:** producen pérdida de sangre y reducción de la producción. Producen mayores daños en animales jóvenes que en adulto, suelen presentar anemia, retardos en el crecimiento, pérdida de apetito y plumaje desordenado (51).

7.6.5.2. Prevención Orgánica de enfermedades en aves

Tabla N°4. Remedios caseros para controlar enfermedades en aves

Síntomas	Productos	Aplicación
Moquillo	Uso de ají, limón, naranja, lima, limón y toronja	A voluntad en agua
Ahogo	Arroz en cáscara Esencia de café Manzanilla, orégano Ajo Cebolla colorada	A voluntad una cucharadita cada 8 horas. Agua a voluntad Una pepa diaria
Diarrea	Guayaba, manzana, orégano	Agua(hervida) a voluntad
Laxante	Bicarbonato de sodio. Además, ayuda a la reabsorción de la yema	Un gramo por dos litros de agua
Parásitos Internos	Papaya Zapallo	Pepas a voluntad dos gramos diarios
Parásitos externos	Perlillo, muyuyo, neem, jabón.	Rociar agua al medio

Fuente: (51)

7.6.5.3. Plan sanitario

Para tener una idea sobre el calendario de vacunación se puede observar el siguiente cuadro:

Tabla N°5. Calendario sanitario aviar

Padecimiento	Tratamiento	Edad (días)
Newcastle	Vacunaciones subcutáneas o gotas en ojos.	10,28,118,208,298,388.
Viruela aviar	Aplicación de vacunas en el ala.	21
Cólera aviar	Vacuna subcutánea (Trai-bac o triple aviar) en la pechuga, la base del ala, gota en los ojos.	28,118,208,298,388.
Parásitos Externos (corucos, garrapatas)	Desinfección del gallinero con cal, ceniza.	60,120,180,240,300,360.
Parásitos internos (lombrices y tenías)	Desparasitantes (panacur) en agua y comida.	180,360.
Coriza Infecciosa	Vacuna subcutánea o intramuscular.	21,42.
Coriza aviar	Vacuna intramuscular	De la 6 ta a la 8tv semana o de 18-20 semana
Marek	Vacunación subcutánea	Desde el primer día

Fuente: (52)

7.6.6. Índices productivos y reproductivos de las aves

7.6.6.1. Producción

Son todos aquellos valores en términos productivos que se obtienen de un grupo de animales que se encuentran en un ambiente determinado y sirve para medir la productividad de estos. Algunos parámetros productivos son: Madurez sexual de 5 a 6 meses de edad, producción de huevo, números de huevos acumulados, fertilidad y mortalidad (53).

7.6.6.2. Selección de una buena gallina ponedora:

Para seleccionar una buena gallina ponedora debe reunir los siguientes requisitos: Cuerpo mediano y bien desarrollado, buena salud y vigor con temperamento alerta y tranquila emplume temprano, bien desarrollado y sedoso, pigmentación amarillenta en orejilla y pico, patas y canillas con escama uniforme, presente buena postura y precoz de 5

a 6 meses de edad, ojos prominentes, limpios y brillantes, que no se encluequen con frecuencia, cabeza bastante redonda, cresta grande roja y lustrosa, barbilla suave, liso, rojizo y desarrollado, pechuga saliente y carnosas, ano grande, ovalado, húmedo y descolorado, ponga huevo de buen tamaño de color marrón (54).

7.6.6.3. Características deseables para aves productoras de carne:

Las aves destinadas al engorde deben presentar las siguientes características: Gran capacidad de incrementar su peso, rápido desarrollo físico para soportar altos pesos a edad temprana, eficiente conversión, es decir capacidad de convertir los alimentos en carne, buena calidad de la carne y rápido emplume, alta viabilidad, resistencia a las enfermedades, color adecuado de piel (55).

7.6.7. Reproducción

La reproducción es el proceso por medio del cual se originan nuevos individuos mediante el apareamiento del macho y la hembra de una misma especie, formando el huevo o cigoto que da origen a un nuevo ser. Las células reproductoras y germinales se producen en los correspondientes aparatos reproductores del macho y de la hembra. Estos aparatos también tienen función de segregar algunas de las hormonas o mensajeros químicos que estimulan el desarrollo de las características morfológicas y productivas propias de cada sexo (56).

La reproducción es un proceso muy importante para la multiplicación de la producción y de la especie misma. Se obtendrá una mejor reproducción con animales fuertes, sanos, bien alimentados y en condiciones óptimas que estimulen un buen funcionamiento de su sistema reproductor.

Para una buena reproducción es recomendable mantener un gallo por cada nueve o diez gallinas y debe presentar las siguientes características:

- Edad de 8 meses o 1 año.
- Sanos fuerte bien desarrollado, pero no muy pesado.
- Castice o pique a las gallinas con frecuencia.
- Cresta y barbillones rojo.
- Pechuga grande y carnosas.
- Ojos brillantes, vivaces y actitud alerta.
- No debe estar emparentado con la gallina.
- Debe reemplazarse de 10 a 12 meses (57).

Las gallinas deberán ser criollas previamente seleccionadas en base a características específicas y mejoradas para introducir sangre nueva al gallinero.

Las gallinas pueden tener una vida útil de tres años, el gallo una vida útil de tres a cuatro años, pero es recomendable cambiarlo anualmente para mantener alta la fertilidad del gallinero.

Las gallinas cluecas que se escojan para empollar se deberán instalar en un lugar separado, limpio, oscuro, bien ventilado y donde no haya mucho ruido. Allí empollarán los huevos y cuando eclosionen deberán permanecer con la gallina de mes y medio a dos meses.

Antes de que una gallina empolle huevos debe revisarse que no presente parásitos externos, en caso de presentar bañarlas con hojas de Nim y Madero Negro. La gallina reproductora debe ser buena madre, levantarse lo menos posible del nido, se debe revisar el nido cada 2-3 días y retirar huevos rotos (58).

Los huevos que se empollarán deberán seleccionarse sirviendo para estos los más frescos, de tamaño uniforme, limpios sin rajaduras ni deformes. Cuando una gallina se enclueca se debe apartar de los nidos y hasta este momento se deberá escoger los huevos que servirán para empollar teniendo cuidado de escoger los huevos adecuados. Diariamente se deben revisar los nidos a una misma hora (49).

7.6.7.1. Incubación

La incubación del huevo que puede hacerse por medios naturales o artificiales comprende una serie de operaciones conducentes a poner el huevo fecundado en condiciones de proseguir su desarrollo, iniciado antes de la puesta dando de este modo vida útil al pollito. La palabra incubación se deriva del latín incubarse que significa acostarse sobre. Esto es lo que hacen todas las aves para incubar sus huevos, acostarse o echarse sobre ellos para lograr que los embriones se desarrollen y conviertan en polluelos. A los quince días después de echada la gallina hay que realizar la prueba de gravidez de la siguiente manera: se colocan los huevos en una pana con agua, los que queden flotando se estimara que son huevos grávidos (embrión vivo) los que se sumerjan serán huevos nográvidos (embrión muerto) (59).

7.6.7.2. Cluequez

La gallina se pone clueca porque en sus organismos se producen cambios fisiológicos provocados por el estímulo hormonal de la glándula pituitaria, la que estimula el ovario para que esta produzca la hormona luteinizante y prolactina por la acción de estas hormonas la gallina una vez que ha acumulado en el nido el número de huevos que puede cubrir con su cuerpo, procede a incubarlo. Durante el periodo de incubación y por la acción de las mismas hormonas el ave pierde parte de las plumas y de la grasa de las regiones pectoral y abdominal, para facilitar el mejor contacto de la piel de esa zona con los huevos en el nido, permitiendo de esa manera una mejor transmisión de calor. Esta misma zona de la piel, experimentan un aumento de la irrigación sanguínea, lo que provoca un incremento de la temperatura. Por otra parte, la cresta y la barbilla se reducen de tamaño, disminuyendo de esa manera la pérdida de calor corporal del ave. Todos los cambios fisiológicos mencionados tienen como objetivo, que el ave pueda alcanzar la temperatura corporal necesaria para transmitirla al huevo y lograr que el embrión se desarrolle, además de temperatura el huevo necesita humedad, ventilación y cierto grado de movimiento (Volteo) para que se desarrolle el embrión en su interior (60).

8. HIPÓTESIS

Los sistemas de tenencia de pollos criollos a nivel del traspatio en la comunidad Santa María de Milán podría proporcionar información de relevancia para la conservación y mejora de los recursos genotípicos locales.

9. MATERIALES Y MÉTODOS

9.1. Características del lugar donde se ejecutó la investigación

9.1.1. Ubicación donde se realizó la caracterización

La investigación se realizó en la comunidad Santa María de Milán, que pertenece a la Parroquia San José de Ayora y el Cantón Cayambe, se encuentra a una altitud de 2.700 msnm, cerca del Nevado Cayambe y el Parque Nacional Cayambe Coca, este sector tiene una abundancia en paramos y con un ecosistema que posee un alto potencial de provisiones de los servicios ambientales y sirve de almacenamiento de carbono dentro de los suelos y en especial el almacenamiento del agua y la manera como esta es distribuidas a tierras más bajas.

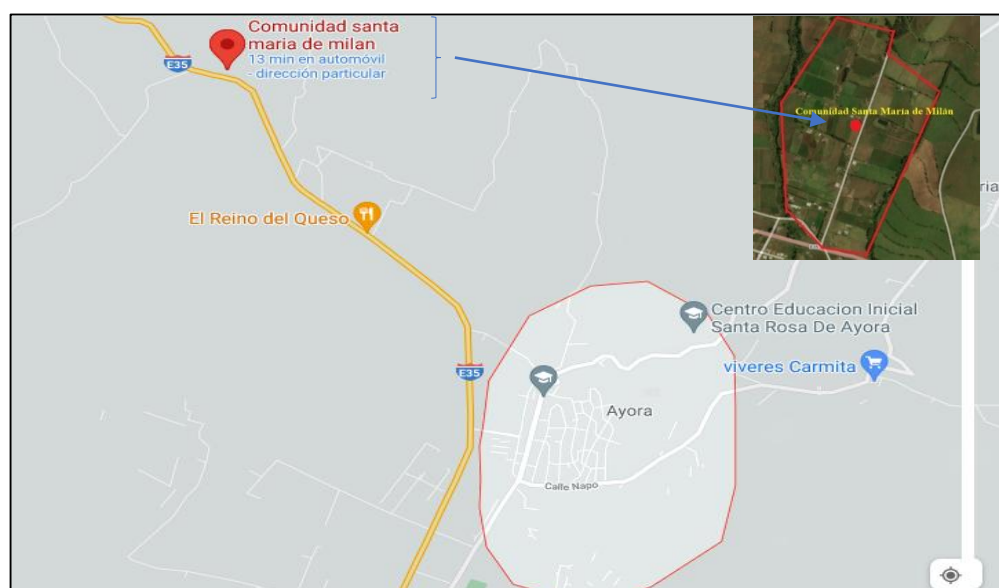
Geográficamente la comunidad se encuentra localizada en las siguientes coordenadas:

Tabla N°6. Ubicación geográfica de la comunidad Santa María de Milán

Latitud	0° 04' 10.02''
Longitud	78° 08' 2,5''
Altitud	2800 y 5200 m.s.n.m

Fuente: Directa

Figura N° 4. Ubicación geográfica de la comunidad Santa María de Milán



Fuente: 45

Tabla N°7. Límites de la parroquia San José de Ayora

Norte	Provincia de Imbabura
Sur	Cabecera cantonal de Cayambe
Este	Parroquia Olmedo
Oeste	Cantón Pedro Moncayo (Parroquia Tupigachi)

Fuente: 25

9.1.2. Límites

Los límites de la parroquia san José de Ayora, limita al norte con la provincia de Imbabura, al lado sur con la cabecera cantonal de Cayambe, a esta parroquia Tupayachi, al oeste cantón pedro Moncayo.

9.1.3. Clima

Ecuatorial de frío- Húmedo a Semi-húmedo

9.2. Población de estudio

Actual mente, viven un total de 36 familias en la comunidad Santa María de Milán, de los cuales solo 27 productores se dedican a la crianza de pollos criollos. Se realizó la respectiva encuesta con el propósito de recolectar la información que nos ayudara a identificar las familias que se dedican a la crianza de pollos criollos y conocer el sistema de crianza que se utiliza.

Se evaluó un total de 605 animales entre gallos, gallinas y pollitos, con características de la raza criolla.

Tabla N°8. Número de animales evaluados

Aves	N°	%
Gallos	53	51.57
Gallinas	312	8.76
Pollitos	240	39.67
Total:	605	

Fuente: Directa

9.3. Métodos Utilizados en la Investigación

9.3.1. Científico

Por medio de este método, ayudo a obtener información bibliográfica que nos permite obtener una propuesta y una discusión de los resultados.

9.3.2. Inductivo-Deductivo

Este método permitió obtener un porcentaje de lo más particular a lo más general, y la interpretación de los resultados son más aceptando y validos en las conclusiones y reconveniones.

9.3.3. Análisis-Síntesis

El análisis separo las principales características con el objetivo de tenerlas por separado, pero siempre teniendo encuesta que relación los une.

La síntesis es fundamental porque es la que se encargó de reunir las partes o los elementos en un todo con el fin de caracterizar su naturaleza y comportamiento.

9.4. Técnicas que se utilizaron en la investigación

9.4.1. Observación directa

Se encargo de recolectar los datos mediante la obcecación de los hechos que se suscitaron en el objeto de estudio.

9.4.2. Revisión bibliográfica

Se reviso las investigaciones que se publicaron en áreas del conocimiento, para de esta manera tener una idea más amplia y consecutivamente partir hacia la indagación de información más actual.

9.4.3. Encuesta

Este fue el método que se utilizó para la obtención de los datos.

9.4.4. Taller de socialización

Se lo realizo con el fin de informar sobre la investigación que se realizara en la comunidad, esta se lo realizo mediante una reunión, que fue convocada el día 24 de abril del 2021. En esta reunión también se dio a conocer la importancia que tiene este recurso zoogenético como potencial económico o de conocimiento científico.

9.5. Elementos del estudio

- Identificación de los productores
- Análisis de la caracterización del sistema de tenencia
- Aspectos socioeconómicos

9.6. Toma de datos

9.6.1. Datos del propietario

Se aplico una encuesta, que ayudo a identificar a los productores que se dedican a la crianza de pollos criollos. Se pregunto el nombre y sexo de la persona encunetada.

9.6.2. Análisis de las características del manejo

Se obtuvo información sobre: razón por la cual se dedica a la crianza de pollos criollos; años que se dedica a esta actividad; la edad a la que empezó a tener interés por la avicultura; persona encargada del cuidado; la adaptabilidad del ave; como los obtuvo los pollos; lleva registro; temperamento de las aves; especies explotadas en las instalaciones, número de animales.

9.6.3. Reproducción, alimentación y sanidad

Dentro de la parte de reproducción se evaluó: Edad que empezó la madures sexual de las gallinas; de qué forma se produce la muda del plumaje; color del huevo; peso del huevo, periodo que se demora la eclosión del huevo; número de pollos que logran reventar, edad de separación de la madre; destino de los pollitos eclosionados. En la parte alimentación se analizó: cual es la alimentación diaria de las aves; si se ha utilizado suplementos alimenticios; de donde proviene el agua que consumen los animales, horas que pastoreo de ave. Para la sanidad tenemos: frecuencia de la visita del médico veterinario; si conoce de medicamentos caseros; mortalidad de las instalaciones; enfermedades más comunes; condiciones en las que se encuentra el corral; limpieza del corral; frecuencia con la que limpian el gallinero. En las instalaciones se recogió datos como: dimensión del corral en m²; materiales de construcción del corral; material del piso y techo. En los equipos se caracterizó: tipo de bebederos y comederos, y de que material está fabricado.

9.6.4 Aspectos socioeconómicos

Se conoció: el número de integrantes del hogar; principal administrador; nivel de educación del productor; cual es la fuente de ingresos del hogar; tenencia del terreno; importancia de la avicultura en el hogar.

9.7. Materiales

9.7.1. De campo

- Balanza digital
- Balanza romana
- Overol
- Encuesta
- Lápiz
- Borrador
- Cámara de teléfono

9.7.2. de oficina

- Impresora
- Calculadora
- Flash memoriy
- Computadora
- Resma de hojas

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

10.1. Datos generales de los propietarios

Tabla N°9. Datos del propietario

N°	Nombre del propietario	Edad	Sexo
1	Digna Almeida	32	M
2	Ana Murillo	46	M
3	Silvia Salvador	37	M
4	Rosa Almeida	45	M
5	Deisy Achina	34	M
6	Lourdes Salvador	36	M
7	Nanci Ramos	33	M
8	Georgina Inlago	39	M
9	Blanca Torres	35	M
10	Ana Tupe	32	M
11	Luis Almeida	57	H
12	Pablo Salvador	40	H
13	Patricio Sánchez	46	H
14	Mauricio Llerena	38	H
15	Rosa Landeta	51	M
16	Néstor cabezas	43	H
17	Víctor Tuqueres	54	H
18	Hilda Tuqueres	67	M
19	Rosa Villegas	39	M
20	Fabian Pillajo	40	H
21	Patricio Llerena	46	H
22	Elvia Imbaquingo	43	M
23	Fanny Ipiales	55	M
24	Mercedes Inlago	39	M
25	Marcela Troya	40	M
26	Ángel Cachimuel	35	H
27	Yolanda Cuz	58	M

Fuente: Directa

Análisis: en la (Tabla N°9) y en la (Tabla N°10) se observa que 27 personas fueron encuestadas, de las cuales el 67% pertenece al sexo femenino y el 33% al masculino. La edad de los productores ronda de 30 a 40 años, que equivale al 56% de todo el muestreo.

Tabla N°10. Datos de los propietarios

Variables		Frecuencia	%
Sexo	Femenino	18	67
	Masculino	9	33
Edad	30-40	15	56
	41-50	6	22
	>50	6	22

Fuente: Directa

Tabla N°11. Manejo de los pollos criollos

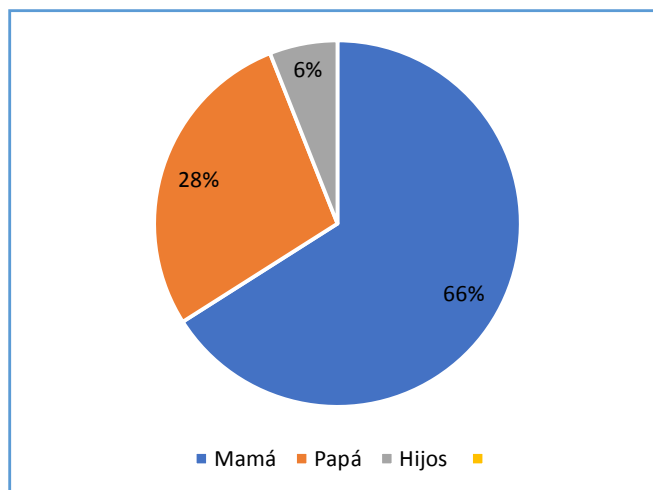
Variables		Frecuencia	%
Porque se dedica a la crianza de pollos criollos.	Gusto	16	59.26
	Tradicición	4	14.81
	Ayuda a la economía	7	25.93
Años dedicados a la crianza de pollos criollos.	<10	9	63
	11-20	17	33.30
	>21	1	3.70
A qué edad empezó a tener interés por la avicultura.	<20	15	55.55
	21-35	12	44.45
	>36		
Quien se encarga del cuidado de las aves.	Mama	18	66
	Hijos	7	28
	Papa	2	6
Quien cree que continúe con esta tradición.	Hijos	26	96.30
	Nietos	1	3.70
	Otros		
Considera que los pollos tienen una buena adaptabilidad al clima.	SI	24	88.88
	NO	3	11.12
Como obtuvo sus pollos criollos por primera vez.	Comprado	25	92
	Regalado	2	7
	Otro		
Lleva registro de los animales.	SI		
	NO	27	100
Temperamento del ave.	Dócil	18	66.66
	Nervioso	9	33.34
Ha considerado expandir la producción de pollos criollos.		23	85.18
	SI	4	14.82
	NO		
Otras especies explotadas	Bovinos	7	2
	Porcinos	4	11.42
	Ovinos	1	2.86
	Otros	22	62.86
	Solo los pollos	1	2

Fuente: Directa

Análisis: En la Tabla N°10, se visualiza que el 59.26% de las personas se dedican a la crianza de pollos criollos por gusto o agrado a las características y rusticidad de este animal, casi el 26% lo hace porque ayuda a solventar la economía del hogar, mientras que el 14.81% lo hace por tradición.

La experiencia que tienen criando este tipo de razas oscilan de 11 a 20 años, un productor tenía experiencia con este tipo de razas por más de 45 años, menciona que aprendió de sus padres quienes le enseñaron sobre el cuidado de este tipo de ave doméstica. El 55.55% de los productores mencionan que tuvieron cierto interés por la avicultura antes de cumplir los 20 años de edad y el 44.45% a partir de los 21 a 31 años.

Grafico N°1. Integrantes de la familia que se dedican al cuidado y alimentación



Fuente: Directa

El integrante de la familia que se encarga de la mayor parte del cuidado y alimentación de las aves es la madre con un 66%, seguido del padre con un 28% y por último los hijos con el 6% como se observa en el gráfico N°1. La persona que continuará con esta tradición será los hijos ya que es una buena fuente de ingresos y su carne tiene mejores características nutricionales que la carne convencional. En la parte de adaptabilidad al medio ambiente el 88.88% de los productores señalan que estas razas de aves si se adaptan bien al clima frío. El temperamento de las aves marca que el 66.66% de estas son manejables y el 33.34% marca que tienen cierto instinto salvaje. El 92% de los productores obtuvieron los pollos por compra, y tan solo el 7% los obtuvieron como parte de un regalo. Los productores de esta comunidad no tienen registros de sus animales. El 85.18% de los productores tienen en mente expandir su producción a futuro. La explotación de pollos criollos va acompañada de otras especies propias de la zona como son los cobayos, los bovinos y porcinos, pero la que más destaca es la crianza de cuy ya que esta va a la par con el modelo de crianza de animales criollos.

Tabla N°12. Número de animales caracterizados

N°	Gallinas	Gallos	Pollitos	Total
1	10	2	7	19
2	15	1	10	26
3	10	1	15	26
4	18	2	8	28
5	11	1	5	17
6	23	3	15	41
7	9	1	5	15
8	5	1	10	16
9	7	1	8	16
10	11	2	10	23
11	15	2	7	24
12	10	1	3	14
13	25	2	19	46
14	36	3	20	59
15	4	1	5	10
16	8	1	6	15
17	7	1	2	10
18	10	1	3	14
19	8	1	10	19
20	11	1	7	19
21	6	1	10	17
22	20	2	15	37
23	17	2	18	37
24	13	1	10	24
25	8	2	4	14
26	10	1	5	16
27	12	1	3	16
Total	339	39	240	618
%	54.85	6.32	38.83	

Fuente: Directa

Análisis: Se registró un total de 605 aves, de las cuales el 51.57% pertenece a las gallinas criollas, el porcentaje de gallos es de 8.76% y de los pollitos el 39.67%. En tres familias se observa una producción con más de 40 pollos, pero el resto de familias no disminuye de 11 animales.

Instalaciones y Equipos

Tabla N°13. Dimensión y materiales del corral

Variabes		Frecuencia	%
Dimensión del terreno	<500m2	—	—
	500-1000m2	—	—
	>1000m2	27	100
Material del corral	Cemento	3	11.11
	Madera	22	81.48
	Metal	2	7.41
Material del piso	Cemento	3	11.11
	Tierra	24	88.89
	Otros	—	—
Material del techo	Zinc	5	18.53
	Eternit	4	14.81
	Plástico	18	66.66
	Otro	—	—

Fuente: Directa

Análisis: La dimensión del terreno donde realizan la tenencia, tiene una dimensión mayor a los 1000m2, se preguntó a un propietario al azar porque todos los terrenos tenían la misma dimensión, supo mencionar que los terrenos fueron repartidos en tamaños iguales a cada producto.

El 81.48% de las familias utilizan corrales elaborados a base de madera, pero también se encuentra instalaciones elaboradas con cemento y metal. El piso que se utilizan en los corrales no genera un gasto a futuro ya que este es a base de tierra y solo es aplanado para que tenga una mejor firmeza.

El 66.66% de los corrales, utilizan techos plásticos, reusados de invernaderos, el cual contaminara al medio ambiente una vez este sea desechado.

Tabla N°14. Equipos

Variable		Frecuencia	%
Tipo del comedo	Bandeja, canal	19	70.37
	Tolva-Automático	8	29.63
Material del comedo	Metálico	5	18.51
	Plástico	22	81.49
Tipo de bebedero	Cubeta	20	74.07
	Tolva-Automático	7	25.93
Uso de foco infrarrojo	Si	2	7.40
	No	25	92.59

Fuente: Directa

Análisis: El tipo de comedero que utilizan la mayoría de productores, son de tipo bandeja o canal, pero solo un 29.63% utiliza de tipo tolva-automático, la mayoría de productores los prefieren en materiales como el plástico con un 81.49% y en metal con un 18.51%. Los tipos de bebederos que más se utilizan en la comunidad son los de tipo cubeta con un 74.07%, y los de tolva-automáticos solo lo utilizan un 29.63% de la población.

El uso de focos infrarrojos es muy poco frecuente, dio a entender un productor que es por el consumo excesivo de luz y el precio elevado del foco en el mercado.

Tabla N°15. Alimentación diaria

N°	Morochillo entero o molido en lb.	Balanceado en lb.	Maíz en lb.	Total, lb
1	2	—	8	10
2	3	2	4	9
3		3	10	13
4	4	—	6	10
5	2	—	10	12
6	7	3	2	12
7	3	—	15	18
8	2	—	8	10
9	2	—	4	6
10	3	2	6	11
11	4	4	2	10
12	2		8	10
13	10	1	10	21
14	8	3	5	16
15	2		15	17
16	4	4	10	18
17	2	—	4	6
18	6	—	6	12
19	2	—	2	4
20	5	—	5	10
21	12	—	1	13
22	7	2	10	19
23	4	—	8	12
24	5	4	3	12
25	2	—	6	8
26	2	—	10	12
27	4	2	4	10
Total	109	30	182	321 lb
%	33.95	9.34	56.71	

Fuente: Directa

Análisis: en la Tabla N°15, se observa que las familias de la comunidad dan una alimentación diaria a base de maíz (56.71%), balanceado (9.34%), morochillo molido o entero (33.95%).

Tabla N°16. Alimentación del sistema de tenencia

Variables		Frecuencia	%
Se ha utilizado suplementos alimenticios	Si	—	—
	No	27	100
De donde proviene el agua que beben los animales.	Red de abastecimiento de agua potable	—	—
	Agua de riego o pozo	27	100
Incidencia con la que da de comer con desechos de la cocina.	Alta	12	44.44
	Media	14	51.85
	Baja	2	7.41
El suministro de agua	Libre	27	100
	Restringida	—	—
Tiempo de pastoreo	<5	1	3.70
	6-10	24	88.88
	>11	2	7.42

Análisis: El agua que utiliza la comunidad, para dar de beber a los animales, proviene de la red de agua de riego. La suministración del agua es de forma libre no restringida.

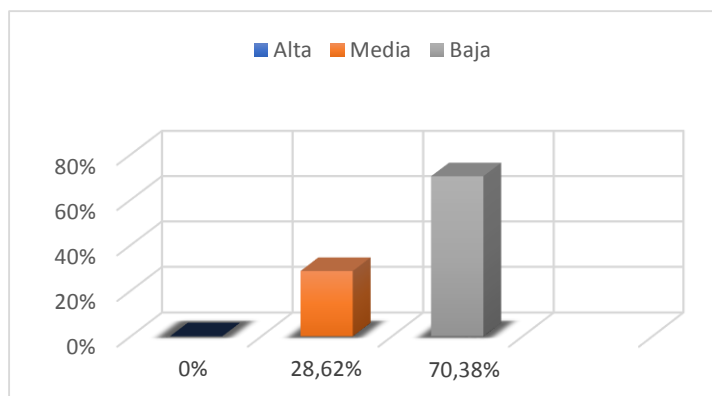
La alimentación es a base de desechos de cocina. El sistema de traspatio tiene un 88.88% de personas que sacan a sus pollos, de 6-10 horas al día.

Sanidad

Tabla N°17. Sanidad del galpón

Variables		Frecuencia	%
Frecuencia de la visita del médico veterinario las instalaciones	Alta	—	—
	Media	3	11.11
	Baja	24	88.89
Mortalidad que existe en el corral	Alta	—	—
	Media	8	29.62
	Baja	19	70.38
Condiciones del corral	Buena	7	25.92
	Regular	15	55.55
	Mala	5	17.97

Fuente: directa

Grafico N°2. Porcentaje de mortalidad**Fuente: Directa**

Análisis: En Tabla N° 17 y Figura N° 2, se observa que el porcentaje de mortalidad en la comunidad se encuentran con porcentajes bajos 70.38% y con una media del 29.62%. Esto puede deberse que los corrales se encuentran en condiciones buenas con el 25.92% y regulares con el 55.55%.

Tabla N°18. Frecuencia de enfermedades más comunes en pollos de la comunidad

Variable	Frecuencia	%	
Enfermedades más comunes en pollos	Parasitosis	2	13.33
	Viruela	—	—
	Diarrea bacteriana	3	20
	Problemas respiratorios	10	66.67

Referencia: Directa

En la Tabla N° 18 se observa la incidencia de enfermedades es muy baja ya que las razas criollas tienen una buena adaptabilidad al medio, las enfermedades con más frecuentes en la comunidad son los problemas respiratorios (66.67%), seguido de la diarrea bacteriana y parasitosis.

Tabla N°19. Limpieza del corral

Variable	Frecuencia	%	
Limpieza en la que se encuentra el corral.	Limpio	8	29.62
	Regular	15	55.55
	Sucio	4	14.83
Frecuencia con la que se realiza la limpieza.	Siempre	7	25.92
	Debes en cuando	20	74.08
	Nunca	—	—

Fuente: Directa

Análisis: La limpieza de los corrales es la adecuada y la que ha hecho de sostén para la prevención de enfermedades, el 74.08% limpia sus corrales con frecuencia y el resto lo hace siempre a excepción de 4 personas que no llevan un buen manejo de los desechos orgánicos e inorgánicos.

Tabla N°20. Características de la gallina ponedora criolla

Variables		Frecuencia	%
Madures sexual	<20 semanas	—	—
	21-25 semanas	25	92.60
	>26 semanas	2	7.40
Muda de plumas	Precoz	12	44.45
	Larga	6	22.23
	Irregular	9	33.22
Color de huevo	Blanco	3	12
	Verde	10	37
	Crema	8	30
	Marrón	6	21
	Otros	—	—
Peso del huevo	<50 g	3	11.12
	51-70 g	22	81.48
	>70 g	2	7.40
Periodo que se demora en eclosionar el huevo	<21 días	—	—
	21 días	25	92.60
	>21 días	2	7.40
Numero de pollos que logran eclosionar	<5	5	18.51
	5-10	21	77.75
	>10	1	3.74
Edad de separación de la madre	15 días	—	—
	1 mes	5	18.51
	>2 meses	22	81.49
Destino de los pollitos eclosionados	Venta	2	7.40
	Crianza	25	92.60

Fuente: Directa

Análisis: La madures sexual de las gallinas criollas se encuentra en un rango normal ya que si alcanza la madures a una edad demasiado temprana puede verse afectado en la calidad del huevo. La muda de plumas en la mayoría de las gallinas de la comunidad es de forma precoz y rápida, esto es favorable ya que, si la muda de plumas es de forma larga o irregular, suspendería la postura.

El color de huevo que más destaca en la comunidad es el de color verde (37%), seguido de color crema (30%), marrón (21%), blanco (12%). El peso del huevo se es cuenta en un peso ideal para el consumo o para la venta ya que ronda los 50-70 g

El periodo que demora en eclosionar el huevo se encuentra en los rangos normales de 21 días. El número de pollitos que logran eclosionar es del 77.75%. Los productores no separan a los pollitos de la madre porque estos nunca se los llega a separar, ya que estos se crían juntos en libertad. El destino de los pollitos que llegan a eclosionar es con el fin de seguir criándolos y aumentar la producción de pollos criollos.

Aspectos socioeconómicos

Tabla N°21. Datos de la economía familiar

Variables		Frecuencia	%
De cuantas personas cuenta el hogar	<5	2	7.40
	5-10	24	88.88
	>10	1	3.72
Principal administrador	Mama	7	25.92
	Papa	18	66.66
	Hijos	2	92.58
Nivel de educación	Primaria	4	14.81
	Secundaria	22	81.48
	Universidad	1	3.70
Fuente de ingreso del hogar	Alta	—	—
	Media	25	92.60
	Baja	2	07.40
Tenencia del terreno	Propio	26	96.30
	Prestado	1	3.70
	Se está pagando	—	—
La importancia de esta actividad para la economía familiar	Muy importante	10	37.03
	Importante	15	55.55
	Poco importante	2	7.42

Fuente: Directa

Análisis: Las familias de la comunidad están conformadas de 5 a 10 integrantes (88.88%), y solo dos hogares, cuentan con menos de 5 integrantes (7.40%). El integrante que administra la economía del hogar, es la madre, ya que es la persona encargada de abastecer alimentos para el hogar.

En la comunidad la mayoría de los productores, tienen un nivel un poco más alto de educación, que otras comunidades aledañas, su nivel más alto de educación es la secundaria (81.48%), esto significa que la mayoría de los productores cursaron el colegio y tienen un título de ser bachiller, pero de todos estos, solo uno culminó con éxitos sus estudios Universitarios, esto puede deberse a que la mayoría de ellos trabajan en plantaciones de florícolas, donde no les exigen títulos universitarios.

La mayor fuente de ingresos del hogar proviene de la agricultura, y como ya se mencionó, la mayoría de ellos trabajan en florícolas y se dedican muy poco a la actividad de ganadería (7.40).

La mayoría de productores adquirieron el terreno por posesión, con la quiebra de la ganadería, afecto a todo el sector del cantón Cayambe y salieron desfavorecidos los pobladores de las comunidades, con la revuelta de CONAIE 1990 los comuneros fueron indemnización con los terrenos, donde se asentaron y formaron una comunidad muy organizada y unida. El terreno donde están situados, tiene todas las condiciones necesarias para la sobrevivencia de estas razas de aves criollas ya que cuenta con todos los servicios básicos y agua de riego de fuentes naturales provenientes del nevado Cayambe.

La importancia de esta actividad en la economía familiar, es alta ya que las familias aprovechan este recurso zoogenético, no por el dinero que puedan ganar, si no por su alta calidad de carne y sabor, sin contar el ahorro, al no comprar este mismo producto en un mercado a precios elevados.

11. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)

La tenencia de pollos criollos no presenta ningún impacto negativo al medio ambiente, al contrario, las excretas del pollo son abonos orgánicos favorables para los cultivos agrícolas, ya que esta integra al suelo grandes cantidades de nitrógeno, magnesio, fosforo, potasio, azufre, calcio.

El sector avícola se ve afectado por las grandes plantaciones florícolas, estas amenazan halas comunidades ya que la mayoría de ellos no tienen una formación académica, dependen de estas empresas que contratan gran cantidad de personal al año, y no exigen personas con títulos universitarios o experiencia laboral, algo muy conveniente para estas personas de mediana edad con una economía baja. Si la avicultura familiar se le diera un sentido y una dirección, está en gran parte ayudaría a solventar un poco a la economía y canasta básica familiar.

En la comunidad donde se realizó la encuesta, se observó que los pobladores son personas amables y siempre bien dispuestos a brindar la información, se creó un vínculo con la comunidad para futuras investigaciones relacionadas a la tenencia de pollos criollos.

12. CONCLUSIONES

1. El sistema de tenencias de pollos criollos son medios de producción dentro de los hogares, que aseguran una mejora en la alimentación de las familias de la comunidad Santa María de Milán, siendo el principal administrador las madres de familia o amas de casa generando recursos alimenticios por el alto valor nutritivo con una baja inversión en infraestructura, manejo sanitario, genético y alimenticio siendo sustentable para los hogares por lo que ha prevalecido por mucho tiempo. Los sistemas de traspatio se encuentran administradas por una población de mediana edad con una experiencia promedio de 11 a 20 años manejando en este tipo de sistema.
2. El maíz es el principal suplemento que se brinda, esto se debe a la que la mayoría de los productores tienen acceso a esta materia prima complementado con pastoreo, balanceado, restos de comida, col, alfalfa, zanahoria abaratando así los costos de producción.
3. Los productores que se dedican a esta actividad carecen de conocimientos básicos de enfermedades en las aves y muy poco o nulo manejo sanitario dentro de las mismas las aves de traspatio se caracterizan por tener resistencia a algunas enfermedades y condiciones climáticas adversas. Además, los productores no manejan adecuadamente desparasitaciones ni vacunaciones a las aves. La tasa de mortalidad no es muy alta tomando en cuenta el manejo tradicional de los productores tanto de instalaciones y manejo en general la medicina tradicional es muy utilizada en la mayoría, en especial para el catarro o gripe.

13. RECOMENDACIONES

1. La crianza de pollos criollos fortalece la alimentación de las familias campesinas obteniendo productos con alto valor nutritivo, en el Ecuador se encuentran pocas investigaciones acerca del sistema de tenencia de estas razas por lo que se debe realizar más investigaciones en esta área como tipificación de las aves de traspatio o ampliar la investigación realizada en otros lugares de la provincia o del Ecuador.
2. Llevar un control sanitario estricto en las instalaciones avícolas para evitar las enfermedades aviares.
3. Realizar más estudios referentes a características fanerópticas, para promover la conservación de este recurso zoogenético.

14. Bibliografía

1. FAO. Dirección de Sistemas de Apoyo a la Agricultura. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. [Internet]. 2005[Consultado 05 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://docplayer.es/17602837-Ministerio-de-agricultura-y-ganaderia-i-informe-sobre-recursos-zoogeneticos-ecuador.html>
2. Gonsales E, Velásques B, Arriaga J, Sanches V. Comparación entre aves (Gallus gallus) de tipo criollo con aves de líneas comerciales bajo condiciones de traspatio en sistemas de producción campesinos del antiplano mexicano. Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva. [Internet]. 2009[Consultado 06 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5128903>
3. INEC. Proyecto Servicio de Información y Censo Agropecuario. Instituto Nacional de Estadística y Censos [Internet]. 2002[Consultado 06 de mayo del 2021]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/CNA/Tomo_CNA.pdf
4. FAO. Comisión de los Recursos Genéticos para la alineación y la Agricultura. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. [Internet]. 2014[Consultado 06 de mayo del 2021]. Disponible en: <http://www.fao.org/cgrfa/topics/animals/es/>
5. GAD. Actualización Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia San José de Ayora, Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha. Gobierno Autónomo Descentralizada Parroquial Rural San José de Ayora. [Internet]. 2015[Consultado 07 de mayo del 2021]. Disponible en: http://app.sni.gob.ec/snmlink/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/1768167320001_diagnostico%20gad%20ayora_31-10-2015_00-04-23.pdf
6. Mujica F. Diversidad y conservación de los recursos zoogenéticos del país. Agro Sur. [Internet]. 2015[Consultado 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <http://revistas.uach.cl/index.php/agrosur/article/view/4023>
7. Mora-Ulloa A. Evaluación de los sistemas de alimentación semi intensivo e intensivo del pollo campero para la zona interandina de Ecuador. Municipio de Babahoyo. [Internet]. 2019[Consultado 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/6073>
8. Giacoboni G, López C, Campylobacter Jejuni en una Granja de Pollos Camperos. Laboratorio de Diagnóstico e Investigaciones Bacteriológicas de la

- Plata. [Internet]. 2019[Consultado 07 de mayo del 2021]. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/11148/Documento_completo_.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Juárez C. Ortiz A. Estudio de la incubabilidad y crianza en aves criollas de traspatio. Veterinaria México. Internet]. 2001[Consultado 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/423/42332105.pdf>
 10. Segura-Correa J. Indicadores de producción de huevo de gallinas criollas en el trópico de México. Archivos de Zootecnia. 2007[Consultado 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/495/49521504.pdf>
 11. SAG. Bioseguridad en la avicultura familiar campesina. Programa de Vigilancia Epidemiológica Manual de Procedimiento N° 7. 2016 [Consultado 07 de mayo del 2021]. Disponible en: http://www.sag.cl/sites/default/files/biosavmp-7-2016_traspatio.pdf
 12. FAO. Avicultura familiar. Departamento de Agricultura Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2002[Consultado 07 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://www.fao.org/ag/esp/revista/pdf/ag05.pdf>
 13. Nasser A, Khalifa A, Saffar H. Descripción general de la taxonomía y la domesticación de pollos. Revista mundial de las ciencias avícolas. 2007[Consultado 07 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/world-s-poultry-science-journal>
 14. INTA. Avicultura familiar como estrategia de seguridad alimentaria en una comunidad del semiárido del estado Lara-Venezuela. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. 2017[Consultado 07 de mayo del 2021]. Disponible en: [file:///D:/TESIS%20PDF/AICA2017GUAT_Trabajo042%20\(1\).pdf](file:///D:/TESIS%20PDF/AICA2017GUAT_Trabajo042%20(1).pdf)
 15. Castillo R. Caracterización fenotípica de las gallinas criollas en la provincia de Ocaña en los municipios de san Calixto, El Tarra, Teorama y Río de Oro [Internet]. SlideShare; 2013. [Consultado 02 abril del 2021]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/rchardcas/caracterizacion-fenotipica-de-las-gallinas-criollasen-la-provincia-de-ocaa-en-los-municipios-de-san-calixto-el-tarra-teorama-y-rio-deoro>
 16. Quintero M. La Gallina Criolla Colombiana (*Gallus domesticus*) [Internet]. Prezi. 2013 [Consultado 02 abril del 2019]. Disponible en: <https://prezi.com/glgkduxk-oe/la-gallina-criolla-colombiana/>

17. S.A. Razas de Gallinas - Dorking [Internet]. Omlet. 2015. [Consultado 02 Feb 2019]. Disponible en: <https://www.omlet.es/breeds/gallinas/dorking/>
18. Bencomo A. Manejo Eficiente de Gallinas de Patio-INTA [Internet]. Obtenido de Cartilla Basica N°4-Asistencia Tecnica. [Consultado 02 de abril del 2019]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-as541s.pdf>
19. Azona D. Ciclo de Vida de la Gallina [Internet]. SlideShare. 2016. [Consultado 03 Feb 2019]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/DaianaBelnAzcona/ciclo-de-vida-de-la-gallina-pdf>
20. Anónimo. El comportamiento de las gallinas [Internet]. Mundo Animalia. 2013. [Consultado 03 abril del 2021]. Disponible en: https://www.mundoanimalia.com/articulo/El_comportamiento_de_las_gallinas
21. Glatz P. Alojamiento y manejo de las aves de corral en los países en desarrollo [Internet]. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2013. [Consultado 05 de abril del 2021]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/al736s/al736s00.pdf>
22. French K. Crianza Práctica de aves [Internet]. Corporación TransCentury, Washington, D.C: 2016. [Consultado 13 de abril del 2021]. Disponible en: <http://wgbis.ces.iisc.ernet.in/energy/HC270799/HDL/spanish/pc/m0034s/m0034s00.htm#Contents>
23. Juárez A., Barocio J., García A., Gutiérrez E., Ortiz R. Efecto del fenotipo (color de plumaje) sobre el peso del huevo y peso vivo de la gallina de traspatio. 2016. Scielo. med. vet. vol.48 no.1 Valdivia.
24. Andrade V. Alvarado C., Ramírez A., Viamonte M., Sánchez J., Toalombo P., Álvarez G., Varga C. Caracterización morfométrica y faneróptica de la gallina criolla (*gallus domesticus*), en traspatios familiares del cantón Santa Clara, Pastaza. Actas Iberoamericanas de Conservación Animal AICA 12 (2018) 1-8
25. Rosales S. Estudio de Mercado Avícola enfocado a la Comercialización del Pollo en Pie, [Internet]. 2012-2014. Superintendencia de Control del poder de Mercado. Intendencia Zonal 7 Loja. [Consultado 18 abril del 2021]. Disponible en: <https://www.scpm.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2019/03/ESTUDIO-AVCOLAVERSION-PUBLICA.pdf>
26. Tovar J., Narváez W., Agudelo L. (2015). Tipificación de la Gallina criolla en los agroecosistemas campesinos de producción en la zona de influencia de la selva de Florencia (Caldas). Revista Luna Azul. Núm 41. Pp 57 – 72

27. Molina R. Comparación de dos sistemas de producción y de manejo sanitario de las aves criollas de traspatio en los municipios de Ignacio de la Llave y Teocelo, Veracruz. Tesis. Universidad Veracruzana; 2013. 47p (14). [consultado 27 abril del 2021]. Disponible en: <https://www.uv.mx/veracruz/uvca366-agronegociossustentables/files/2013/12/Molina2013-Aves-de-traspatio-Tesis.pdf>
28. Ronquillo J. Diccionario de materia mercantil, industrial y agrícola [Internet]. Imprenta de Agustín Gaspar. 1853 [Consultado 02 mayo 2019]. Disponible en: https://books.google.com.ec/books?id=EMeLBzhgtekC&dq=gallina+cristatus+gigante&hl=es&source=gbs_navlinks_s
29. S.A. Razas de Gallinas - Dorking [Internet]. Omlet. 2015. [Consultado 02 Feb 2019]. Disponible en: <https://www.omlet.es/breeds/gallinas/dorking/>
30. INEC. Número de Aves según Existencia y Movimiento Por Tipo de Crianza y Especies. Tabulados ESPAC. 2018. Tabla 11
31. HEIFER 2018. Modelo de crianza. Módulo Manejo de Aves de Corral. [Internet]. [Consultado 02 mayo del 2021]. Disponible en: <http://www.heifer-ecuador.org/wp-content/uploads/2018/03/4.-Gui%CC%81amanejo-aves-de-corral.pdf>
32. Ruíz J., Tórrez J. Evaluación de dietas a base de maíz de alta calidad de proteína en la producción en aves de patio, en la comunidad Las Mangas, municipio de San Isidro, Matagalpa, 2016. [Internet]. UNAN FAREM. [Consultado 02 mayo del 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/5226/1/6066.pdf>
33. Ruíz J., Tórrez J. Evaluación de dietas a base de maíz de alta calidad de proteína en la producción en aves de patio, en la comunidad Las Mangas, municipio de San Isidro, Matagalpa, 2016. [Internet]. UNAN FAREM. [Consultado 02 mayo del 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/5226/1/6066.pdf>
34. Meneses M. Gallos y Gallinas criollas [Internet]. Origen. 2015. [Consultado 02 mayo del 2019]. Disponible en: <https://gallosygallinascriollas.blogspot.com/2015/04/origenes-y-caracteristicas-denustras.html>
35. SAGARPA. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación de México, Producción y manejo de aves de traspatio [Internet]. Inehrm 2007. [Consultado 02 mayo del 2021]. Disponible en: <https://inehm.gob.mx/recursos/Libros/SAGARPA.pdf>

36. Azona D. Ciclo de Vida de la Gallina [Internet]. SlideShare. 2016. [Consultado 02 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/DaianaBelnAzcona/ciclo-de-vida-de-la-gallina-pdf>
37. Rodríguez E. La Cloquez [Internet]. Veterinaria Digital. 2017. [Consultado 03 mayo del 2021]. Disponible en: <https://www.veterinariadigital.com/articulos/la-cloquez/>
38. Gómez G. Plumas de las aves, características, estructuras y tipos [Internet]. 2018. [Consultado 03 mayo 2021]. Disponible en: <https://aves.paradis-sphynx.com/temas/plumas-de-las-aves.htm>
39. Jorge Luis Tovar., William Narváez-Solarte, Sabrina e. Takahashi. Bases Para la Conservación del Gallus gallus domesticus (Phasianidae) colombiano en el departamento de Caldas. Boletín Científico Centro de Museos de Historia Natural. 2014; 18; 112- 122 (116).
40. IEH. Estructura del Huevo [Internet]. Instituto de Estudios del Huevo. 20015. [Consultado 04 mayo del 2021]. Disponible en: https://www.institutohuevo.com/estructura_huevo/
41. Valdés J., Valdés E., Valdéz M. Seminario internacional sobre nutrición del huevo la Habana, 23-25 de mayo de 2007 instituto latinoamericano del huevo. BIONAT Centro de investigaciones de bioelementos naturales.
42. Carvajal A. Calidad nutricional de los huevos y relación con la salud. Revista de Nutrición Práctica 2006; 10:73-76.
43. Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado M. Tablas de composición de alimentos. Ediciones Pirámide. Madrid. 2005
44. Juárez C., Manríquez A. & Segura C. Rasgos de apariencia fenotípica en la avicultura rural de los municipios de la Rivera del Lago de Pátzcuaro, Michoacán, México [Internet] 2000. [Consultado 02 mayo 2021]. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia.
45. Sayar R. Nutrientes del huevo, composición química [Internet]. Centro de información nutricional. 2018 [Consultado 04 abril del 2021]. Disponible en: http://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/nutrientes_huevo.pdf?fbclid=IwAR2uG7A Mn-hsQfchnwj685aOObbVMb15M1zZlaH2DKlvlpdjE8INd_EuOb0
46. Hernandez A. Tratado de Nutrición. Segunda Edición. Ed. Médica Panamericana. Argentina. 2010.

47. ADA. The position of The American Dietetic Association on Functional Foods. http://www.eatright.org/Public/GovernmentAffairs/92_adap1099.cfm
48. Sánchez, Herminio I; BRAÑAS, Manuel Martín. Crianza de pollos criollos con insumos locales en comunidades de la Amazonía peruana. *Ciencia Amazónica* (Iquitos), 2015, vol. 5, no 2, p. 110-114.
49. ALATA, Marco Antonio. Implementación de un módulo de crianza de patos criollos en una institución educativa. 2020.
50. Paredes, Manuel, and Beker Vásquez. "Crecimiento, características de carcasa, peso de órganos internos y composición proximal de carne de seis genotipos de pollos criados en la región Andina del norte peruano." *Scientia Agropecuaria* 11.3 (2020): 365-374.
51. Vásquez Chui, Henry. "Determinación del momento óptimo de saca de pollos criollos para carne, criados en confinamiento en el fundo Miraflores UNSM–Tarapoto, San Martín." (2016).
52. Gadway Quishpe, Jenny Pamela. Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa de producción y comercialización de pollos criollos en la granja "totorillas", del cantón Guamote, provincia de Chimborazo, periodo 2015. BS thesis. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2016.
53. Cuicapuza Gutarra, Sandra Consuelo. "Comercialización de pollos Broiler y pollos híbridos criollos para recría en el mercado de la ciudad de Chupaca." (2014).
54. Solís, Pazmiño, and Ana del Rocío. Diferentes tipos de dietas más mamonoligosacarido y selenio-metionina en la producción de pollos capones criollos semipesados. BS thesis. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2015.
55. Luna, Pilar. "Crianza y comercialización de pollos." (2010).
56. Lucas Rosales, Gadit Sarit. "Sistema de crianza de patos criollos en el centro ecoturístico y de protección ambiental Santa Cruz de la provincia de Concepción." (2007).
57. Verduga Chinga, Ider Amauri. Engorde de pollos criollos mejorados alimentados con soya (*Glicyne max*) en tres tiempos de tostado. BS thesis. Quevedo: UTEQ, 2013.
58. Fanzo Gonzáles, Franco Kenneth, and Carla Gianella Rubio Olano. "Plan de negocio para la instalación de una granja avícola de pollos ecológicos, por la

asociación de productores individuales criadores de pollo criollo en el distrito de Lambayeque, departamento Lambayeque 2015." (2016).

- 59.** Lipari, M. A. "Cria semi-intensiva de pollos criollos mejorados." *Opciones Agropecuarias* 1 (2010): 8-13.
- 60.** Vera Hilaca, Indira Verónica, and Tito Gilberto Ramos Barrios. Creación de una granja avícola para la crianza y comercialización de pollos omega en el cantón daule recinto el pinar en el año 2012. BS thesis. Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología., 2019.

15. ANEXOS

CENTRO DE IDIOMAS

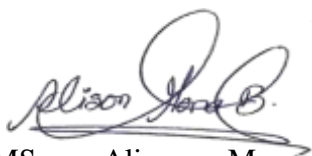
AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que: La traducción del proyecto de investigación al Idioma Inglés presentado por el señor egresado de la **CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES: TUTILLO PACHECO CÉSAR AUGUSTO** cuyo título versa “**CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIAS DE LOS POLLOS CRIOLLOS (*Gallus gallus domesticus*) EN LA COMUNIDAD SANTA MARÍA DE MILÁN DEL CANTÓN CAYAMBE**”, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estime conveniente.

Latacunga, agosto del 2021

Atentamente,



MSc. Alison Mena Barthelotty
**DOCENTE CENTRO DE
IDIOMAS C.C. 0501801252**



**CENTRO
DE IDIOMAS**

Anexo 1. Hoja de Vida del estudiante**Hoja de Vida****DATOS PERSONALES**

APELLIDOS: Tutillo Pacheco

NOMBRES: César Augusto

FECHA DE NACIMIENTO: 24/08/1994

TIPO DE SANGRE: A+

ESTADO CIVIL: Soltero

CARGAS FAMILIARES: Ninguna

NACIONALIDAD: Ecuatoriana

DOMICILIO ACTUAL: Cayambe, Calle Independencia y Rocafuerte

TELÉFONO CELULAR: 0987741055

CEDULA: 1725312548

CORREO: cesar.tutillo2548 @utc.edu.ec

**ESTUDIOS REALIZADOS**

Primaria: Escuela fiscal mixta 9 de Julio

Secundaria: Colegio Técnico agropecuario Carlos Ubidia Albuja

Superior: Universidad Técnica de Cotopaxi

TÍTULOS OBTENIDOS: Técnico agropecuario

Proceso de Médico Veterinario

REFERENCIAS PERSONALES

Elvia María Pacheco Quishpe 0999262486

Pamela Lizeth Tutillo Pacheco 0998692702

Anexo 2. Hoja de vida Tutor**DATOS PERSONALES**

APELLIDOS: Garzón Jarrin

NOMBRES: Rafael Alfonso

ESTADO CIVIL: Casado

NACIONALIDAD: Ecuatoriana

DOMICILIO ACTUAL: Salcedo

TELÉFONO CONVENCIONAL: 032727575

TELÉFONO CELULAR: 0999934497

CEDULA: 050109727575

CORREO: Rafael.garzon @utc.edu.ec

Referencia Personal: Lourdes Zambonino Tell: 0987034912

**ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS**

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRÓ EN EL CONESUP	CÓDIGO DE REGISTRO CONESUP
TERCER	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Medicina Veterinaria y Zootecnia 	1005-04-492026	29-03-2004
CUARTO	<ul style="list-style-type: none"> • Magister en Ciencias de la educación, mención planificación y administración educativa • Diplomado en didáctica de la educación superior. 	1020-05-587559	11.07.2005
CUARTO	<ul style="list-style-type: none"> • Doctor en ciencias Veterinarias. Phd 	2018-09-11	1921128557

HISTORIAL PROFESIONAL

Unidad académica en la que labora:

Carrera a la que pertenece:

Área del conocimiento en la cual se desempeña:

Periodo académico de ingreso a la UTC:

Trabajo actual:

C.A.R.E.N.




Medicina Veterinaria

CC. Humanistas_Agricultura y veterinaria

Octubre 1997

UTC

Anexo 3. Encuesta

		
---	---	---

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES

MEDICINA VETERINARIA

ENCUESTA: CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIAS DE LOS
POLLOS CRIOLLOS (Gallus gallus domesticus) EN LA COMUNIDAD SANTA
MARÍA DE MILÁN DEL CANTÓN CAYAMBE

Numero de encuesta: Fecha:

I. DATOS GENERALES

Provincia: Pichincha

Cantón: Cayambe

Comunidad: Santa María de Milán

II. DATOS DEL PROPIETARIO

Nombre: _____

Sexo: H M

Edad: _____

III. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA

MANEJO DE LOS POLLOS CRIOLLOS

1. Porque se dedica a la crianza de pollos criollos
 - a) Gusto
 - b) Tradición
 - c) Ayuda a la economía
2. Años dedicados a la crianza de pollos criollos
 - a) >5
 - b) 5-10
 - c) <10
3. A qué edad empezó a tener interés por la avicultura.
 - a) >20
 - b) 20-35
 - c) >35



4. Quien se encarga del cuidado de las aves.
 - a) Mama
 - b) Papa
 - c) Hijos

5. Quien cree que continúe con esta tradición.
 - a) Hijos
 - b) Nietos
 - c) Otros

6. Considera que los pollos tienen una buena adaptabilidad al clima.
 - a) Si
 - b) NO

7. Como obtuvo sus pollos criollos por primera vez.
 - a) Comprado
 - b) Regalado

8. Lleva registro de los animales.
 - a) Si
 - b) NO

9. Temperamento del ave.
 - a) Dócil
 - b) Nervioso

10. Ha considerado expandir la producción de pollos criollos.
 - a) Si
 - b) NO

11. Otras especies explotadas
 - a) Bovinos
 - b) Equinos
 - c) Porcinos
 - d) Ovinos

12. Número de animales.
 - a) Gallinas: _____
 - b) Gallos: _____
 - c) Pollitos: _____



INSTALACIONES

13. Dimensión total del corral en metros.

Tamaño: _____ m²

14. Materiales del corral

- a) Cemento
- b) Madera
- c) Metal

15. Material del piso

- a) Cemento
- b) Tierra
- c) Otro

16. Materiales del techo.

- a) Zinc
- b) Eternit
- c) Plástico
- d) Otro

EQUIPOS

17. Tipo de comedero

- a) Bandeja
- b) Tolva-Automática

18. Material del comedor

- a) Metálico
- b) Plástico

19. Tipo de bebederos

- c) Cubeta
- d) Tolva-Automática

20. Material del bebedero

- c) Metálico
- d) Plástico

ALIMENTACIÓN

21. Alimentación diaria

- a) Morochillo entero o molido
- b) Balanceado
- c) Maíz
- d) Traspatio

22. Ha utilizado suplementos alimenticios

- a) Si: Cual es el nombre _____
- b) No



23. De donde proviene el agua que consumen las aves

- a) Red de abastecimiento de agua potable
- b) Agua de riego
- c) Otros: _____

24. Suministro de agua

- a) Libre
- b) Restringida

25. Tiempo que pastorea el animal

- a) <5
- b) 6-10
- c) >11

SANIDAD

26. Frecuencia de la visita del medico

- a) Alta
- b) Media
- c) Baja

27. Conoce de medicamentos caseros

- a) Si: cuales _____
- b) No

28. Cuál es la mortalidad que existe en la producción

- a) Alta
- b) Media
- c) Baja

29. Enfermedades más comunes

- a) Parasitosis
- b) Viruela
- c) Diarrea bacteriana
- d) Problemas respiratorios

30. Condiciones en las que se encuentra el galpón

- a. Buenas
- b. Regular
- c. Malas

31. Limpieza en la que se encuentra el galpón

- a) Buena
- b) Regular



c) Mala

32. Frecuencia con la que realiza la limpieza del corral

- a) Siempre
- b) Debes en cuando
- c) Nunca

REPRODUCCION

33. Madurez sexual

- a) <20
- b) 21-25
- c) >26

34. Muda de las plumas

- a) Precoz
- b) Larga
- c) Irregular

35. Color del huevo:

- a) Blanco
- b) Verde
- c) Crema
- d) Marrón
- e) Otros (.....)

36. Peso del Huevo: _____gramos

37. Periodo que se demora la eclosión del huevo.

- a) <21
- b) 21 días
- c) >21
- d) <21

38. Números de pollos que logran reventar.

- a) N°: _____
- b) No sabe

39. Edad de separación de la madre:

40. Destino de los pollos eclosionados

- a) Venta
- b) Crianza



ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

41. De cuantas personas costa el hogar.

>5

<5

<10

42. Principal administrador

a) Madre de familia

b) Padre de familia

c) Hijos

43. Nivel de educación

a) Primaria

b) Secundaria

c) Universidad

44. Cuál es la fuente de ingresos de este hogar.

a) Agricultura

b) Ganadería

c) Otros

45. Tenencia del terreno.

a) Propio

b) Arrendado

c) Se está pagando

d) Prestado

46. Qué importancia tiene esta actividad para la economía del hogar.

a) Muy importante

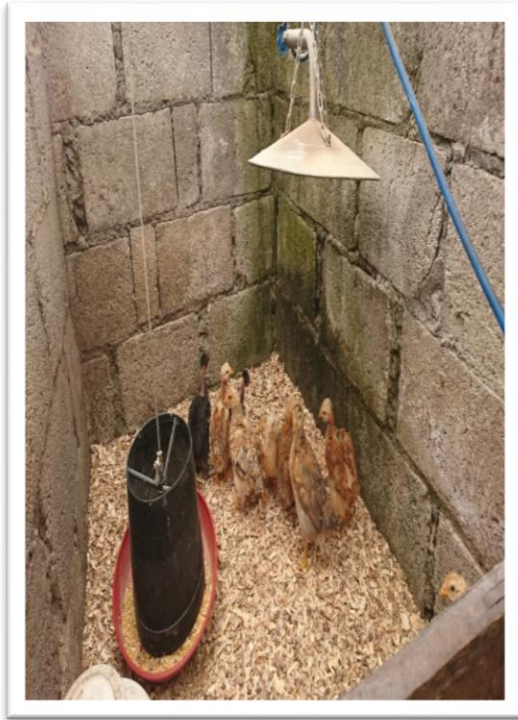
b) Importante

c) Poco importante

Anexo 4. Aplicación de las encuestas en la Comunidad Santa María de Milán



Anexo 5. Instalaciones e equipos



Anexo 4. Pesaje del huevo e identificación del color