



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DE LAS
GALLINAS (*Gallus gallus domesticus*) DE TRASPATIO EN EL
CANTÓN LATACUNGA”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de
Médica Veterinaria

Autor:

Mancheno Valencia Shirley Valeria

Tutor:

Chacón Marcheco Edilberto

LATACUNGA – ECUADOR

Agosto 2024

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Mancheno Valencia Shirley Valeria, con cédula de ciudadanía No. 1727641654, declaro ser autora del presente Proyecto de Investigación: **“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DE LAS GALLINAS (*gallus gallus domesticus*) DE TRASPATIO EN EL CANTÓN LATACUNGA”**, siendo el DMV. Edilberto Chacón Marcheco, PhD, 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, 16 de agosto del 2024

S. Valeria

Shirley Valeria Mancheno Valencia
C.C: 1727641654
ESTUDIANTE

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **MANCHENO VALENCIA SHIRLEY VALERIA**, identificada con cédula de ciudadanía **1727641654** de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “**CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DE LAS GALLINAS (*gallus gallus domesticus*) DE TRASPATIO EN EL CANTÓN LATACUNGA**”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: octubre 2019- marzo 2020

Finalización de la carrera: abril 2024– agosto 2024

Aprobación en Consejo Directivo: 29 de febrero del 2024

Tutor: DMV. Edilberto Chacón Marcheco, PhD

Tema: “**CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DE LAS GALLINAS (*gallus gallus domesticus*) DE TRASPATIO EN EL CANTÓN LATACUNGA**”

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

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

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

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial

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

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

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

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

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

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

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

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 16 días del mes de agosto del 2024.

S. Goleña

Shirley Valeria Mancheno Valencia

LA CEDENTE

Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.

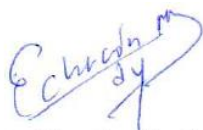
LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DE LAS GALLINAS (*gallus gallus domesticus*) DE TRASPATIO EN EL CANTÓN LATACUNGA”, de Mancheno Valencia Shirley Valeria, 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, 16 de agosto del 2024



DMV. Edilberto Chacón Marcheco, PhD.
C.C: 1756985691
DOCENTE TUTOR

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, la postulante: Mancheno Valencia Shirley Valeria, con el título del Proyecto de Investigación: : **“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DE LAS GALLINAS (*gallus gallus domesticus*) DE TRASPATIO EN EL CANTÓN LATACUNGA”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

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

Latacunga, 16 de agosto del 2024


Ph. D. Rafael Alfonso Garzon Jarrin
C.C: 0501097224
LECTOR 1 (PRESIDENTE)


Dra. Blanca Mercedes Toro Molina, Mg.
C.C: 0501720999
LECTOR 2 (MIEMBRO)


Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar, Mg.
C.C: 0501616353
LECTOR 3 (MIEMBRO)

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por darme las fuerzas, la vida y la perseverancia para seguir adelante en todo este proceso y por haberme rodeado de personas que me han ayudado a construir mis éxitos.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi, por brindarme la oportunidad de formarme académicamente y permitirme culminar esta etapa tan importante en mi vida. Agradezco a todos los docentes que, con su dedicación y pasión por la enseñanza, me guiaron a lo largo de este camino.

A mis queridos padres, por ser mis primeros maestros y mis mayores ejemplos; por enseñarme el valor del esfuerzo, la perseverancia y la honestidad. Gracias por su amor incondicional, por sus sacrificios y por su fe inquebrantable en mí. A mi hermano, por su compañerismo y cariño, por ser mi confidente. Su apoyo ha sido fundamental para alcanzar este logro, y siempre llevaré en mi corazón cada uno de los momentos vividos juntos

Valeria Mancheno

DEDICATORIA

A mis padres Edwin y Giovanna por creer siempre en mis sueños, incluso cuando yo misma dudaba de ellos. Su sacrificio y dedicación han sido un faro que ha iluminado mi camino, y sus enseñanzas me han guiado en cada paso de esta travesía.

A mis queridos abuelitos Vicente y Teresa, cuya sabiduría, amor y apoyo incondicional han sido los pilares de mi vida. Cada recuerdo compartido, cada historia contada y cada gesto de cariño han contribuido a formar la persona que soy hoy.

A mis amigos más cercanos, por ser el apoyo y la alegría en cada paso de este proceso.

Este viaje no ha sido fácil, pero cada desafío y cada logro han sido pasos en mi camino hacia el crecimiento personal y académico.

Valeria Mancheno

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TITULO: “CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DE LAS GALLINAS (*gallus gallus domesticus*) DE TRASPATIO EN EL CANTÓN LATACUNGA”

Autora:

Mancheno Valencia Shirley Valeria

RESUMEN

La preservación de genotipos locales y la sostenibilidad de la avicultura de traspatio ha sido un aspecto poco explorado en investigaciones anteriores. En este contexto, el presente trabajo se realizó con el objetivo planteado de caracterizar el sistema de tenencia de las gallinas (*gallus gallus domesticus*) de traspatio en el Canton Latacunga y contribuir al conocimiento y la preservación de las practicas avícolas locales. El estudio se realizó en las parroquias rurales de Mulaló, Guaytacama y Toacaso. Fueron encuestados 93 productores y se analizaron aspectos claves como el manejo, alimentación, salud animal y reproducción. Mediante la comparación multiple y el análisis descriptivo de las variables categóricas. Se evidencio que el sistema esta manejado predominantemente por mujeres (67,7%), mientras que los hombres solo representan el 32,2%. La mayoría de los criadores tienen entre 30 y 50 años (53.8%). Las gallinas son criadas principalmente para el autoconsumo (76.3%), un 88,2% son alimentadas con maíz entero. Solo un 19.4% utiliza suplementos alimenticios, lo que refleja una baja tecnificación por parte de los propietarios. La desparasitaciones y vacunaciones son poco comunes, pues solo un 16,1% los emplean. El 83.9% no tiene un manejo sanitario, ni medidas preventivas, el cual afectaría a la salud y bienestar de las gallinas. Estos factores subrayan la importancia de implementar programas de capacitación y apoyo en la mejora y tecnificación de la bioseguridad de las aves, garantizando así la sostenibilidad y eficiencia del sistema avícola local.

Palabras clave: crianza, gallinas de traspatio, reproducción, sostenibilidad, autoconsumo

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES

THEME: “CHARACTERIZACION THE SYSTEM OF TENURE OF THE HENS (*Gallus gallus domesticus*) OF BACKYARD IN THE LATACUNGA CANTON”

Author:

Mancheno Valencia Shirley Valeria

ABSTRACT

The preservation of local genotypes and the sustainability of backyard poultry farming have been underexplored aspects in previous research. In this context, the present study was conducted with the aim of characterizing the backyard chicken (*Gallus gallus domesticus*) husbandry system in the Latacunga Canton and contributing to the knowledge and preservation of local poultry practices. The study was carried out in the rural parishes of Mulaló, Guaytacama, and Toacaso. A total of 93 producers were surveyed, and key aspects such as management, feeding, animal health, and reproduction were analyzed. Through multiple comparisons and descriptive analysis of categorical variables, it was evidenced that the system is predominantly managed by women (67.7%), while men represent only 32.2%. The majority of breeders are between 30 and 50 years old (53.8%). Chickens are mainly raised for self-consumption (76.3%), and 88.2% are fed whole corn. Only 19.4% use nutritional supplements, reflecting a low level of technical advancement among the owners. Deworming and vaccinations are uncommon, with only 16.1% employing these practices. A significant 83.9% do not implement any sanitary management or preventive measures, which could adversely affect the health and welfare of the chickens. These factors underscore the importance of implementing training and support programs aimed at improving and advancing biosecurity measures in poultry, thereby ensuring the sustainability and efficiency of the local poultry system.

Keywords: breeding, backyard hens, reproduction, sustainable, self-consumption

INDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	v
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
DEDICATORIA	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
1.INFORMACION GERNERAL.....	1
2.JUSTIFICACION DEL PROYECTO	2
3.BENEFICIARIOS DEL PROBLEMA.....	3
3.1Directos	3
3.2Indirectos	3
4.PROBLEMÁTICA	3
5.OBJETIVOS.....	4
5.1OBJETIVO GENERAL:.....	4
5.2OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	4
6.ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE TAREAS EN RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	5
7.FUNDAMENTACION CIENTIFICO TEÓRICA.....	6
7.1Origen de la gallina.....	6
7.2Gallina de traspatio	6
7.3Características físicas y morfológicas.....	6
7.4Importancia de la avicultura de traspatio	7
7.5Aspectos socioculturales y de género	8
7.6Rol económico	9
7.7Aspectos ecológicos.....	10
7.8Retos de la producción avícola de traspatio.....	10
7.9Comportamiento	11
7.9Tipo de gallinas.....	12
7.9.2Pesadas	12

7.9.3Doble Propósito.....	12
7.10Sistemas de producción o explotación.....	13
7.10.1Sistema intensivo	13
7.10.2Sistema extensivo.....	13
7.10.3Sistema semi intensivo	14
7.11Alimentación.....	14
7.12Requerimientos nutricionales básicos.....	15
7.12.1Proteína	15
7.12.2Carbohidratos.....	15
7.12.3Minerales.....	16
7.12.4Vitaminas	16
7.12.5Agua	17
7.13Instalaciones.....	17
7.13.1Gallineros	17
7.13.2Tipos de gallineros	17
7.14Implementos.....	18
7.14.1Comederos.....	18
7.14.2Bebederos	18
7.14.3Nidales.....	18
7.15Reproducción.....	18
7.15.1Características reproductivas.....	18
7.15.1Madurez sexual	19
7.15.2Incubación	19
7.15.3Duración del periodo de incubación.....	20
7.15.4Manejo de polluelos	21
7.16Manejo Sanitario.....	21
7.17Vacunación	22
7.18Tipos de vacunas.....	22
7.19Vacunas vivas	23
7.20Vacunas inactivas	23
7.21Calendario sanitario	24
7.22Mapa georreferencial	24
7.23Utilidad del mapa geo referencial	25

8.VALIDACIÓN DE PREGUNTA CIENTÍFICA	25
9.METODOLOGIA Y DISEÑO EXPERIMENTAL.....	26
9.1Lugar de investigación	26
9.2Limites	26
9.3Técnicas utilizadas en la investigación	26
9.3.1Observación directa.....	26
9.3.2Encuestas y entrevistas.....	26
9.3.4Revisión bibliográfica	26
9.4Población de estudio	26
9.5Toma de datos característicos de las gallinas	27
9.6Análisis estadístico	27
10.ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS	28
10.1Componente social de productores de gallinas de traspatio.....	28
10.1.2Participación en Asociaciones y Financiamientos en la Avicultura de Traspatio...	30
10.2Manejo de las gallinas de traspatio	30
10.3Gestión integral de gallinas.....	32
10.4Instalaciones e infraestructura.....	33
10.5Reproducción	35
10.6Alimentación.....	36
10.7Salud y Atención Veterinaria.....	37
10.8Mapa georreferencial	40
11.IMPACTOS SOCIALES	40
11.1IMPACTPOS TECNICOS	41
12.PRESUPUESTO.....	41
13.CONCLUSIONES	41
13.1RECOMENDACIONES.....	42
14.REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	44

Índice de tablas

Tabla 1	Sistema de tareas en relación a los objetivos planteados	5
Tabla 2	Enfermedades infecciosas de las gallinas criollas.....	22
Tabla 3	Parásitos externos e internos de la gallina criolla	22
Tabla 4	Plan de vacunación en gallinas criollas	24
Tabla 5	Datos generales de los propietarios	29
Tabla 6	Información sobre la participación y financiamiento en la Producción Avícola de Traspatio	30
Tabla 7	Características del manejo de gallinas de traspatio	32
Tabla 8	Análisis de Factores en la Crianza de Gallinas	33
Tabla 9	Características de la infraestructura y alojamiento de las gallinas de traspatio	35
Tabla 10	Reproducción de gallinas	36
Tabla 11	Hábitos alimenticios de las gallinas.....	37
Tabla 12	Salud y Atención Veterinaria	39
Tabla 13	Presupuesto del proyecto	41

Índice de figuras

Figura No. 1	Sexaje polluelos	21
Figura No. 2	Mapa georreferencial de las parroquias rurales del cantón Latacunga.....	40

1.INFORMACION GERNERAL

Título del Proyecto:

Caracterización del Sistema de tenencia de las gallinas (*gallus gallus domesticus*) de traspatio en el Canton Latacunga

Fecha de inicio: Abril del 2024

Fecha de finalización: Agosto del 2024

Lugar de ejecución: Provincia Cotopaxi

Facultad que auspicia: Facultad de Ciencia Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia: Carrera de Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado: Recursos Zoogenéticos Locales, conservación y desarrollo sostenible.

Equipo de trabajo:

Shirley Valeria Mancheno Valencia (Anexo 1)

DMV. Edilberto Chacon Marcheco, PhD (Anexo 2)

Coordinador del proyecto:

Nombre: Shirley Mancheno

Teléfono: 0994663975

Correo: Shirley.mancheno1654@utc.edu.ec

Área de conocimiento: Agricultura

Líneas de investigación:

Análisis, conservación y aprovechamiento racional de la biodiversidad, fauna y recursos naturales para el desarrollo sustentable y la prevención de desastres naturales.

Sub líneas de investigación de la Carrera

Biodiversidad, mejora y conservación de recursos zoogenético

2.JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Informes proporcionados por la FAO indican que, de las 7600 raza notificadas, 1500 se hallan en constante peligro de extinción llevando consigo su valor genético único. Este elemento contribuye a la producción ganadera, seguridad alimentaria y al desarrollo rural (1). Las variedades locales son cruciales en los países de desarrollo porque su producción es relativamente económica y están ampliamente disponibles (2). Las gallinas, están caracterizadas por su pequeño tamaño, rusticidad e integración fácil en la vida diaria de las familias campesinas. La baja exigencia en los recursos económicos para su crianza hace que esta actividad sea accesible para muchos hogares ya que les permite aprovechar al máximo los recursos (3).

Vargas, indica que las explotaciones avícolas componen un elemento clave en el sistema de los pequeños productores. Estas aves proporcionan recursos enfocados en el consumo humano, asimismo generan subproductos como carne, huevos y plumas que son utilizados en diferentes áreas de la producción agrícola. En la Sierra ecuatoriana, las gallinas se establecen como una de las principales fuentes de proteína animal para las familias ya que satisface las necesidades alimenticias semanales de cada una de ellas (4).

Este tipo de sistemas avícolas, se caracterizan por tener un manejo técnico limitado, con instalaciones rústicas. La producción se centra en mantener varias gallinas y gallos en estado de libertad, situados en zonas cercanas a la vivienda. Este enfoque posibilita que las aves tengan acceso a un entorno natural donde pueden forrajear libremente. Su alimentación se compone de granos como maíz, morochillo y balanceados, sumado a los recursos que obtienen en su entorno como lombrices, pastos, semillas y otros elementos (5).

La especie más común en estos sistemas es el *Gallus gallus domesticus*, debido a que tiene una alta resistencia a las condiciones climáticas y una baja incidencia de enfermedades. Su forma de crianza se basa en requerir pocos o ningún cuidado especializado por parte de los propietarios (6).

La investigación tiene como propósito coadyuvar al estudio sobre el sistema de tenencia de gallinas de traspatio. La información obtenida puede ser utilizada para diseñar intervenciones más efectivas en el cuidado, fomentar prácticas de manejo que potencialicen los beneficios que

contrae la crianza de gallinas y protejan la biodiversidad genética local. Del mismo modo aportaría significativamente a la conservación y gestión adecuada de los recursos zoogenéticos en la provincia de Cotopaxi.

3.BENEFICIARIOS DEL PROBLEMA

3.1. Directos

- Productores y familias involucradas en este proyecto de gallinas de traspatio, evaluados mediante encuestas en el cantón Latacunga
- Veterinarios y técnicos avícolas pertenecientes al canton Latacunga, provincia de Cotopaxi

3.2. Indirectos

- Pobladores dedicados a la producción avícola en el canton Latacunga, provincia de Cotopaxi
- 170 489 habitantes del cantón Latacunga

4. PROBLEMÁTICA

En un informe sobre el estado de los recursos zoogenéticos del mundo, para la alimentación y agricultura, se identifican ciertos aspectos críticos relacionados con la conservación y utilización de los mismos en Ecuador. Se destaca la falta de conocimiento sobre la biodiversidad de estas prácticas, lo cual ha conllevado a un aumento desmedido de razas exóticas y como consecuencia, a la desaparición de recursos locales. Este fenómeno presenta ciertas preocupaciones para el futuro, ya que investigaciones dedicadas a esto, ha sido insuficiente, limitando la comprensión de su impacto (7).

Según el INEC en el año 2023, informa que las gallinas criadas en campo son 2,4 millones, a comparación de las criadas en planteles (40,1 millones). En cuanto a la producción de huevos el 6,1% deriva de aves de campo y el 93.9% de planteles avícolas. Esta tendencia evidencia un incremento en la industrialización avícola y una disminución en la demanda de la avicultura de traspatio, lo que conlleva a una amenaza en la conservación de estos recursos zoogenéticos (8).

Según Toapanta (2018) menciona que los sistemas de avicultura en Ecuador se caracterizan por una baja inversión en alojamientos e infraestructura, no hay programas de prevención y manejo

sanitario, además, no existe asistencia técnica y capacitación adecuada por parte de los productores locales (9). La mayor parte de tiempo, las gallinas se encuentran a potrero abierto, lo que las expone no solo a inclemencias del clima sino también a estar expuestas a animales que cazan como los perros domésticos o gatos, en particular si no se mantienen en estructuras a prueba de depredadores. Estos animales son atraídos por los sonidos que emiten, su alimentación y los desechos que generan. Estas dificultades componen un entorno poco favorable para el desarrollo y sostenibilidad de la avicultura de traspatio, lo que hace que se enfrenten a numerosos desafíos en su crianza (10).

5.OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL:

- Caracterizar el sistema de tenencia de las gallinas (*Gallus gallus domesticus*) de traspatio en el Cantón Latacunga, como aporte al conocimiento y conservación de los genotipos locales.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Evaluar la dimensión sociocultural asociada a la cría de las gallinas de traspatio (*Gallus gallus domesticus*), en el Cantón Latacunga.
- Determinar las principales características del sistema de tenencia de las gallinas de traspatio en el área de estudio.
- Elaborar un mapa de georreferenciación asociado los sitios de estudio en la caracterización del sistema de tenencia de las gallinas de traspatio en Cantón Latacunga.

6.ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE TAREAS EN RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Tabla 1 Sistema de tareas en relación a los objetivos planteados

Objetivos	Actividad	Resultados de la actividad	Medios de verificación
<p>Evaluar la dimensión sociocultural asociada a la cría de las gallinas de traspatio (<i>Gallus gallus domesticus</i>), en el Cantón Latacunga.</p>	<p>Toma de datos y encuestas sociodemográficas a los propietarios como edad, sexo, años de crianza, quién se encarga del cuidado, distribución de las responsabilidades dentro del hogar, roles de género, incorporando otras actividades económicas familiares entre otros aspectos relevantes.</p>	<p>El 67.7% de los criadores son mujeres, principalmente de 30 y 50 años (53.8%). Un 52.7% ha criado gallinas por 5 a 20 años. En el 62.4% de los casos, la madre es la principal responsable del cuidado, y el 49.5% espera que sus hijos continúen la tradición. La cría de gallinas se complementa con la agricultura en el 61.3% de los hogares.</p>	<p>Base de datos</p> <p>Análisis estadístico y cualitativo de los datos recolectados</p> <p>Encuestas</p>
<p>Determinar las principales características del sistema de tenencia de gallinas de traspatio en la zona de estudio.</p>	<p>Observación y encuestas sobre las características del sistema de tenencia, como el tipo de infraestructura, métodos de alimentación, manejo sanitario, reproducción. Y problemas comunes enfrentados por los criadores, como enfermedades y depredadores</p>	<p>Instalaciones: 88,2% son rústicas.</p> <p>Alojamiento: 40,9% en patios abiertos, 23,7% en gallineros con techo.</p> <p>Encierro: 55,9% no encierran a sus gallinas.</p> <p>Lugar de descanso: 69,9% en gallineros o árboles.</p> <p>Puesta de huevos: 63,4% en nidos</p> <p>Reproducción: 60,4% crían más de 7 pollitos por ciclo</p>	<p>Base de datos</p> <p>Análisis estadístico y cualitativo de los datos recolectados</p> <p>Fotografías de campo</p>
<p>Elaborar un mapa de georreferenciación asociado los sitios de estudio en la caracterización del sistema de tenencia de las gallinas de traspatio en Cantón Latacunga.</p>	<p>Recopilación de datos geospaciales de los sitios estudiados utilizando herramientas de GPS</p> <p>Se elaboro un mapa que muestra la distribución geográfica de los sistemas de tenencia de gallinas de traspatio en el Cantón Latacunga.</p>	<p>Localización de los sistemas de tenencia de gallinas de traspatio en las parroquias rurales Mulaló, Guaytacama y Toacazo</p>	<p>Mapa georreferencial</p> <p>Maps</p>

7.FUNDAMENTACION CIENTIFICO TEÓRICA

7.1. Origen de la gallina

La gallina doméstica tiene su origen en el sudeste asiático, específicamente en la región que abarca India, China y el sudeste de Asia. La especie ancestral salvaje de las gallinas actuales es el *Gallus gallus* conocido como el gallo bankiva o gallo salvaje rojo. Estaba adaptado a vivir en diferentes tipos de hábitats y solía poner alrededor de treinta huevos por ave al año, en contraste, con las actuales que han ido evolucionando y mejorando para aumentar significativamente su producción, logrando poner entre 220 y 300 huevos al año. Sin embargo, algunos expertos sugieren que las razas modernas de gallinas derivan de cuatro especies: *Gallus gallus* (Bankiva), una especie asiática; *Gallus lafayetti* o de Stanley, autóctono de Ceilán; *Gallus somerati*, procedente de la India; y *Gallus varius*, originaria de Java (11).

Las gallinas fueron traídas a América por los exploradores y conquistadores que llegaron al continente en sus primeros viajes. Estos llevaron consigo diversas razas europeas de gallinas, que incluían tanto para la producción de carne como de huevos. Estas aves, durante varios cientos de años, se fueron multiplicando, adaptando a las condiciones locales y dispersando por todo Sur América y América Central demostrando una notable adaptabilidad productiva (12).

7.2. Gallina de traspatio

Estas aves, son una mezcla de diferentes razas y tipos; se crían en libertad y esto les permite exhibir comportamientos naturales y adaptarse a un entorno menos controlados (13). Asimismo, por su tamaño, rusticidad y resistencia a adversidades climatológicas, las hace fáciles de criar y cuidar (14).

Se mantienen pastoreando en el campo lo que les permite forrajear y exhibir comportamientos naturales como picoteo y escarbado. En comparación con las gallinas industriales, las cuales suelen ser menos homogéneas en términos de razas y características fenotípicas.

7.3. Características físicas y morfológicas

Las gallinas de traspatio presentan una variedad de características físicas como es la resistencia a temperaturas extremas tanto frías como calientes, adaptación a las diversas zonas de la región, resistencia a enfermedades ya que suelen tener un buen sistema inmunológico, resultado de una exposición constante a diversos patógenos en su entorno.

Su estructura corporal robusta y sus patas fuertes les permite excavar y desplazarse fácilmente por terrenos variados, que van desde suelos blandos hasta áreas rocosas. El cuerpo de las aves de traspatio es pesado y sus alas son cortas, lo que limita su capacidad de vuelo. Sin embargo, pueden realizar vuelos cortos para escapar de peligros inmediatos o alcanzar refugios elevados. En las aves adultas de ambos sexos, la cabeza se halla decorada con crestas carnosas a ambos lados del pico llamadas barbillas. Además, presentan una cresta desnuda y carnosa que varía en prominencia y forma según el sexo y la raza. En los machos, la cresta tiende a ser más prominente y carnosa. La forma de la cresta puede variar considerablemente: puede ser sencilla, terminada en picos, redondeada, y puede presentarse en posición erecta o caída. El color del plumaje incluye tonalidades como blanco, gris, amarillo, rojo castaño y negro, entre otros (15). Con respecto a su tamaño, existe una marcada diferencia entre los machos y las hembras. Los machos, pueden medir aproximadamente 50 cm de altura y alcanzar un peso de hasta 4 kg. Esta mayor estatura y peso están directamente relacionados con su estructura corporal y musculatura. Los machos presentan un pecho más amplio y una postura erguida, lo que contribuye a su presencia imponente y su capacidad para exhibir comportamientos de cortejo. Por otro lado, las gallinas son notablemente más pequeñas, con una altura que rara vez supera los 40 cm y un peso que apenas llega a los 2 kg (16).

7.4. Importancia de la avicultura de traspatio

La avicultura es una actividad esencial para muchas comunidades rurales, debido a su impacto profundo en los aspectos sociales, culturales y económicos. Esta práctica no solo proporciona una fuente accesible y constante de alimentos, sino que también desempeña un papel crucial en la seguridad alimentaria de las familias campesinas (17).

Se desarrolla en dos sistemas productivos principales: el sistema industrializado y el sistema de traspatio. El primero se caracteriza por el uso de alimentos balanceados, instalaciones tecnificadas, y un manejo optimizado para maximizar la eficiencia productiva, con espacios mínimos para las aves y un enfoque en la producción masiva. Por otro lado, el sistema de traspatio, familiar o de baja escala, se basa en un manejo técnico mínimo, instalaciones rústicas, alimentación mediante pastoreo, y un manejo sanitario escaso o nulo. Este último sistema está orientado más hacia el autoconsumo y la sostenibilidad, utilizando prácticas tradicionales en entornos rurales (18).

No obstante, las gallinas desarrollan un papel fundamental en situaciones de escasez de alimentos, proporcionando una fuente constante de nutrición a través de su carne y huevos. La venta de huevos y pollitos genera ingresos adicionales que se utilizan para satisfacer las necesidades básicas de las familias, al tiempo que reduce la dependencia de las compras externas de estos productos. Asimismo, al igual que otros animales, las gallinas se venden en tiempos de dificultades económicas, lo que proporciona una red de seguridad para las familias. El pollo se considera un alimento especial en instancias memorables como celebraciones y reuniones (19).

Aunque fueron introducidas en un principio, han desarrollado una gran heterogeneidad fenotípica, lo que indica una significativa variabilidad genética e implica su capacidad de adaptación y resistencia. Además, se consideran nativas o autóctonas de los ecosistemas donde habitan, ya que han logrado sobrevivir en condiciones climáticas desafiantes, con una alimentación diversa y frente a enfermedades locales. Su adaptación a las formas tradicionales de producción y a la selección natural a lo largo de los siglos ha permitido que se integren de manera efectiva a los sistemas agrícolas (20).

7.5. Aspectos socioculturales y de género

Para muchas comunidades las gallinas de traspatio trascienden su función como fuente de ingresos o alimento, no obstante, se desarrolla también un papel social y cultural por ejemplo estas aves son ofrecidas como regalos, sacrificadas en ofrendas a los antepasados y divinidades o consumidas durante celebraciones tradicionales, lo que refuerza los lazos sociales dentro de las comunidades. En algunas culturas, los pollos se utilizan incluso para adivinación, y para los ancianos y los más pobres en las zonas rurales poseer y consumir estas gallinas es un símbolo de estatus social. Asimismo, son cruciales en la vida de las mujeres en muchas sociedades rurales de África, Asia y América Latina, requiere una inversión inicial baja y ofrece rendimientos rápidos y frecuentes, lo que la hace compatible con el presupuesto doméstico de las mujeres. Esta actividad no interfiere con las responsabilidades domésticas, ya que es especialmente conveniente en contextos donde las normas religiosas o sociales limitan la movilidad de las mujeres, permitiéndoles generar ingresos sin salir de sus hogares o comunidades (21).

En Afganistán, el sistema tradicional de traspatio sigue siendo la forma predominante de producción avícola y es gestionado en su totalidad por las mujeres. Ellas se encargan de todo el

proceso, desde la crianza de los polluelos hasta la comercialización de los productos avícolas. Los niños también participan en estas actividades, aunque de manera diferente: mientras ellos tienden a involucrarse en la construcción de cobertizos e infraestructura, las niñas suelen trabajar junto a sus madres en el manejo diario y el cuidado del ganado avícola. Por otra parte, los hombres generalmente, están mejor capacitados en prácticas ganaderas y sanitarias, son responsables de mantener la salud de las aves de corral. El acceso limitado de las mujeres a servicios financieros, recursos naturales, habilidades veterinarias y mercados a menudo las obliga a depender de sus parejas masculinas para acceder a estos bienes. No obstante, cuando tienen total control de la cadena avícola y pueden mejorar su capacidad para escalar la producción, resulta con frecuencia en una transferencia de gestión e ingresos hacia los hombres (22).

En estudios realizados en México, se destaca a la mujer como figura clave en la producción y provisión de alimentos derivados del traspatio. Entre sus funciones se encuentra la alimentación de las parvadas, la atención a ves vulnerables, enfermas o en época reproductiva, la selección de nuevos reproductores y la comercialización de productos como huevos y aves en pie. Además, realizan intercambios de animales con familiares o vecinos dentro de la misma comunidad. Es relevante mencionar la asistencia que reciben de los niños y ancianos para llevar a cabo estas tareas. Generalmente, cumplen el rol de amas de casa, encargándose de la limpieza del hogar, la preparación de alimento para la familia y el cuidado de los hijos (23).

7.6. Rol económico

La avicultura ha sido una solución económica y alimentaria fundamental para las familias campesinas, indígenas y afrodescendientes. De acuerdo con la FAO, la avicultura familiar campesina proporciona el 70% de la producción total de huevos y carne necesarios para alimentar a las poblaciones en países con bajos ingresos y grandes déficits alimentarios. Entre las aves que contribuyen a esta producción, la gallina criolla (*Gallus domesticus*) se destaca por su versatilidad y productividad. Esta raza no solo ofrece carne y huevos, sino que también proporciona pie de cría en ciclos continuos que pueden extenderse durante largos períodos bajo un sistema de manejo tradicional (24).

En estudios realizados en Guatemala, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) registra 85 millones de aves, de las cuales el 31.4% corresponde a la avicultura de traspatio, es decir, 26.7 millones. El MAGA respalda a los productores avícolas mediante

capacitaciones y asistencia técnica en áreas como nutrición, alimentación, manejo y control de enfermedades de las aves. También apoya en la construcción de gallineros y organiza visitas de técnicos especializados que asesoran a los productores en el manejo comercial. Para iniciar la crianza de aves de traspatio, es esencial considerar aspectos clave como la selección de la raza, la construcción del gallinero, la alimentación y el suministro de agua, así como la reproducción y el manejo de huevos (25).

7.7. Aspectos ecológicos

Las gallinas criollas se caracterizan por su robustez y sus habilidades para la supervivencia, como la incubación natural y el cuidado materno. En su entorno agroecológico, se integran eficazmente cuando disponen de alimento, refugio y condiciones de bienestar. En los traspatios rurales, su capacidad de forrajeo les permite excavar el terreno superficialmente, lo que mejora la aireación del suelo, facilita la descomposición de la materia orgánica, recicla restos de alimentos y residuos de cosechas, y contribuye al control natural de plagas. Además, el consumo de follaje de plantas y árboles en su dieta incrementa la cobertura vegetal, mejora la calidad del suelo, fomenta la biodiversidad, ayuda a conservar y recuperar fuentes de agua, actúa como sumideros de CO₂ y la producción de leña (26).

7.8. Retos de la producción avícola de traspatio

La preservación de esta tradición, en los hijos más jóvenes a menudo genera desinterés por el trabajo agrícola y prefieren dedicarse a ocupaciones diferentes, como ser cajeros o trabajar en tiendas de autoservicio. En casos donde los hijos tienen acceso a educación superior, muchos profesionistas eligen no regresar a las zonas rurales, argumentando la falta de oportunidades laborales en sus comunidades. Esta tendencia contribuye a la disminución de la avicultura familiar. Sin embargo, la práctica se mantiene debido a que sigue siendo una de las formas más accesibles de obtener recursos para las familias en situación de pobreza extrema (27).

Otro reto que enfrenta es la carencia de planes de producción estructurados en los sistemas de producción avícola rural. La implementación de planes formales requeriría un rediseño integral del sistema, lo que implicaría cambiar los objetivos fundamentales por los cuales las familias campesinas han integrado las aves a sus predios. Esta situación revela la complejidad del Otro reto que enfrenta es la ausencia de planes de producción estructurados en los sistemas de producción avícola rural. La implementación de planes formales requeriría un rediseño integral del sistema, lo que implicaría cambiar los objetivos fundamentales por los cuales las familias

campesinas han integrado las aves a sus predios. Esta situación revela la complejidad del sistema, ya que las personas en regiones rurales suelen tener prácticas profundamente arraigadas y una fuerte resistencia al cambio en sus métodos de producción (28).

7.9. Comportamiento

Sus hábitos son estrictamente diurnos, lo que significa que su actividad principal se desarrolla durante el día. A medida que se acerca la noche, su actividad disminuye y buscan refugio para descansar y dormir. Este patrón diurno está relacionado con su ritmo circadiano natural. En cuanto a su comportamiento social, son inherentemente gregarias. Esto significa que prefieren vivir en grupos lo que les proporciona ventajas como la protección contra depredadores, la cooperación en la búsqueda de alimento y el fortalecimiento de las interacciones sociales. Asimismo, son polígamas, lo que significa que pueden tener múltiples parejas a lo largo de su vida. En el contexto de la cría, los machos a menudo buscan aparearse con varias hembras, y viceversa (29).

Poseen un sistema social distintivo que incluye un orden jerárquico bien definido, el cual empieza a formarse alrededor de la primera semana de vida y en la séptima semana, este está completamente consolidado. Dentro de este esquema, existe un macho dominante que ejerce control sobre todos los demás machos y un macho subordinado que se encuentra en una posición de sumisión. Por otro lado, las gallinas establecen su propio orden jerárquico de manera independiente, sin estar subordinadas al dominio de los machos (30).

Las hembras exhiben una condición fisiológica normal conocido como cloquez, caracterizada por una interrupción en el ciclo de postura, en la que dejan de poner huevos y se concentran en la incubación. En la naturaleza, este comportamiento es un método normal e imprescindible para la reproducción y mantenimiento de la especie. Durante este período, la gallina asegura condiciones óptimas de temperatura, humedad, ventilación y movimiento en el nido, ideales para el buen desarrollo del embrión. Estos factores son importantes para garantizar la viabilidad del huevo y permitir una eclosión exitosa después de aproximadamente 21 días. Se pueden reconocer algunos signos característicos: se niegan a salir del nido, erizan las plumas, intentan picar cuando se les molesta, emiten un sonido ronco característico y también suelen experimentar pérdida de apetito (31).

Este proceso está activado por la hormona prolactina, que se secreta en la glándula pituitaria anterior y cuya expresión está influenciada por la intensidad de la luz. Factores como la duración del día y la cantidad de luz disponible juegan un papel crucial en la secreción de esta hormona, por lo que la cloquez es más común en climas cálidos o templados, donde los días son más largos (32).

7.9. Tipo de gallinas

7.9.1. Ligeras

Son más eficientes para la producción de huevos, no son de gran tamaño y se caracterizan por su alta capacidad para poner huevos de manera constante. Son conocidas por su habilidad para mantener una producción elevada durante todo el año, lo que las convierte en una excelente opción para la producción continua de huevos. Su tamaño más reducido y su metabolismo eficiente les permiten centrarse en la puesta de huevos, maximizando la cantidad y calidad de los mismos. Se encuentran las razas Hy-line, Hisex Brown, Hisex White, Leghorn (33).

7.9.2. Pesadas

Se definen por sus características físicas específicas que las hacen adecuadas para la producción de carne. Estas aves tienen pechos anchos y prominentes, piernas gruesas, cuellos más cortos y cuerpos de apariencia más robusta. Su estructura corporal está diseñada para maximizar la producción de carne, en contraste con las gallinas ligeras que están orientadas hacia la producción de huevos. Entre las razas de gallinas productoras de carne se encuentran la Cornish, la Brahma y la Houdan (34).

7.9.3. Doble Propósito

Están especializadas en la producción tanto de una abundante cantidad de huevos como de carne. Estas aves tienen una postura promedio de alrededor de 200 huevos al año, y aunque los pollos de estas razas no crecen tan rápidamente como los de razas especializadas poseen un temperamento tranquilo y se adecuan fácilmente a diferentes climas, además de presentar una mayor resistencia a las enfermedades en comparación con otras razas. Entre las razas de doble propósito más conocidas se encuentra la Rhode Island, famosa por su equilibrio entre la producción de huevos y carne. Otras razas que también ofrecen buenos resultados en ambos aspectos incluyen Plymouth Rock, Wyandotte, New Hampshire, Sussex y Orpington (35).

7.10. Sistemas de producción o explotación

El término "sistema de producción" se refiere al proceso mediante el cual el crecimiento de la demanda de productos impulsa la necesidad de aumentar su producción. Este aumento en la producción permite a las organizaciones expandir sus ventas de manera competitiva, contribuyendo a la reducción de precios fijos. En el contexto de la crianza avícola, esto se traduce en sistemas de crianza a mediana escala, donde las aves se explotan como parte de las actividades agropecuarias (36).

Estos sistemas generalmente incluyen menos de 50 aves y es común que diversas especies se críen juntas, siendo las gallinas domésticas la especie predominante en la mayoría de estos sistemas. En América Latina, los pavos pueden ocupar el segundo lugar en importancia después de las gallinas. En África, las gallinas predominan en la producción de los pequeños productores, aunque también se crían otras especies comunes como patos, pavos y palomas (37).

7.10.1. Sistema intensivo

Se caracteriza por tener encerradas a las aves en gallineros o albergues durante toda su vida útil. Se implementa generalmente de dos formas distintas: en piso o en jaulas. En la modalidad de piso, las gallinas se mantienen en un área cerrada sin acceso al aire libre lo que impide que interactúen con el entorno exterior, mientras que, en el sistema de jaulas, las aves están confinadas en espacios reducidos dentro del galpón, proporcionando un espacio mínimo para que se muevan y restringe significativamente su comportamiento natural y desplazamiento (38).

7.10.2. Sistema extensivo

Las gallinas disfrutan de completa libertad o a campo abierto. Generalmente, se trata de pequeñas explotaciones destinadas al autoconsumo, caracterizadas por la falta de construcciones adecuadas y condiciones de sanidad deficientes. Además, los animales suelen no poseer buena calidad genética, y su manejo, en general, deja mucho que desear. Este sistema permite la incubación natural y la alimentación de las gallinas es precaria, ya que se limita en gran medida a lo que las aves puedan encontrar rebuscando en el campo. En este sistema productivo, es fundamental que los animales sean resguardados durante la noche para prevenir pérdidas debido a robos o ataques de depredadores naturales (39).

7.10.3. Sistema semi intensivo

Las gallinas permanecen en un área delimitada, cercada con una malla y equipada con un refugio que proporciona protección durante la noche. Durante el día, tienen la libertad de entrar y salir de la caseta, cuenta con comederos, bebederos y nidos para la puesta de huevos. En este sistema, la alimentación se basa en una dieta equilibrada que se complementa con pasto, lombrices, insectos y forrajes. Este enfoque resulta ideal para la avicultura a nivel doméstico (40).

7.11. Alimentación

El alimento se proporciona a libre disposición, lo que significa que las aves tienen acceso constante a la comida durante todo el día, esta práctica permite que las gallinas se alimenten según sus necesidades fisiológicas y de producción, promoviendo un crecimiento y rendimiento óptimo. Otra alternativa es suministrar raciones diarias controladas es decir proporcionar aproximadamente 120 gramos de alimento por ave al día, distribuidos en raciones: mañana, tarde y noche. A medida que las gallinas avanzan en su ciclo de postura, sus necesidades nutricionales se modifican, durante las primeras etapas de posturas, las aves jóvenes requieren mayores proporciones de proteínas ya que ayuda con la formación de los componentes del huevo como la albumina y la cascara. Con el envejecimiento de las gallinas se observa que el tamaño de los huevos tiende a aumentar, lo que incrementa la demanda de ciertos nutrientes, con lo cual se proporciona una dieta menor de proteínas, pero con un mayor contenido de minerales especialmente de calcio y fósforo (41).

En una investigación realizada por Cisneros, menciona que las aves por instinto tienden a buscar su propio alimento, seleccionando una variedad de fuentes naturales como lombrices, semillas de frutos, maíz, lentejas, frijoles entre otros. Esta tendencia natural a la búsqueda de alimentos depende en gran medida de los recursos que ellas mismas puedan encontrar y consumir. Las principales categorías incluyen (42):

- Residuos de cosecha: granos que quedan después de la recolección de cultivos.
- Semillas de plantas silvestres: especialmente de gramíneas y leguminosas.
- Invertebrados varios: como lombrices, insectos y caracoles.
- Residuos de cocina: sobras de alimentos que no se consumen en el hogar.
- Subproductos del procesamiento de granos y oleaginosas: como salvado y tortas de oleaginosas.
- Subproductos agroindustriales: que pueden incluir cáscaras y residuos de frutas.

- Granos: como maíz, trigo

Según investigaciones realizadas por SOCPA la dieta de las gallinas debe abarcar fuentes adecuadas de energía y calorías suficientes para satisfacer sus necesidades energéticas diarias. Las gallinas deben consumir entre 2750 y 2800 kcal de energía metabolizable por kilogramo de peso corporal, lo que equivale a 2,75 a 2,8 Mcal/kg (43).

7.12. Requerimientos nutricionales básicos

Una dieta adecuada que proporcione los nutrientes esenciales para las gallinas criollas debe contener un equilibrio preciso de macronutrientes y micronutrientes. A pesar de su etapa de desarrollo, la dieta debe consistir en 60 % de carbohidratos y grasas 20 %, 25 % de proteínas, un 5 % de minerales y un 10 % de vitaminas.

7.12.1. Proteína

Son indispensables para el desarrollo de tejidos, como la piel y los músculos, y juegan un papel crucial en el desarrollo de los animales y en la producción de huevos. Existen dos principales fuentes de proteína para las gallinas criollas: vegetales y animales. Las proteínas vegetales pueden provenir de legumbres como la soja y el guisante, mientras que las proteínas animales pueden derivar de subproductos como la harina de pescado o carne. Estas fuentes deben ser de alta calidad para asegurar que las aves reciban los aminoácidos necesarios para su crecimiento y desarrollo (44).

Quintana menciona que las proteínas facilitan el crecimiento y mejoran la producción de huevos. Las aves en desarrollo están constantemente renovando sus estructuras celulares para su cuerpo, plumas y otras partes, con alto contenido proteico. Por esta razón, es necesario que reciban un 25% de proteína en su dieta (45).

7.12.2. Carbohidratos

Son esenciales para proporcionar la energía necesaria que el organismo aviar requiere para mantenerse, crecer y reproducirse. Esta energía se utiliza en funciones como caminar, termorregulación, respiración y el funcionamiento de órganos como el corazón, estómago e intestinos. Sin suficiente energía proveniente de los carbohidratos, las aves pueden experimentar debilidad, crecimiento retrasado, reducción en el peso de los huevos y una

disminución significativa en el índice de postura. Los alimentos que contienen altos niveles de carbohidratos son el maíz, el sorgo, el arroz y los tubérculos (46).

Zarate, menciona que la ingesta de alimento en las aves está directamente relacionada con el contenido energético de su dieta. Es decir, a mayor contenido energético del concentrado, menor será la cantidad de alimento que el animal consumirá, ya que el ave satisface sus necesidades energéticas con una menor cantidad de alimento. En cambio, cuando el contenido energético es bajo, el ave deberá consumir mayores cantidades de alimento para cubrir sus requerimientos energéticos (47).

7.12.3. Minerales

En investigaciones realizadas por Villanueva, menciona que estos nutrientes son fundamentales en la formación y mantenimiento de los huesos, así como en la formación del huevo. Además, ciertos minerales, como el hierro, son esenciales para la circulación sanguínea y el funcionamiento óptimo del corazón (48).

Las aves obtienen minerales esenciales de fuentes como piedrecillas, arenillas y cascarones de huevos, que incluyen calcio, fósforo, potasio, sodio, cloro, azufre, magnesio, hierro, zinc, cobre, manganeso, yodo, cobalto, molibdeno y selenio. El calcio, constituye aproximadamente el 80% del cascarón del huevo, es crucial para la fortaleza ósea y la calidad del huevo; su deficiencia resulta en cascarones frágiles. El sodio y el cloro son importantes para el equilibrio hídrico y ácido-base del organismo (49).

7.12.4. Vitaminas

Según el autor Erickson, indica que las vitaminas son imprescindibles para el metabolismo animal, incluso en pequeñas cantidades. No obstante, una deficiencia vitamínica en la alimentación puede provocar trastornos graves y, en algunos casos, llevar a la muerte del animal (50).

La vitamina A interviene como regenerador de tejidos y tiene una influencia significativa en el crecimiento y la acción anti infecciosa. Una deficiencia puede provocar retrasos en el desarrollo, inestabilidad al caminar y problemas de visión (51). La vitamina D tiene efecto preventivo contra el raquitismo y en el fortalecimiento de los huevos, influye en la calidad de

la cáscara y facilita la retención de calcio en el organismo del ave. Una deficiencia resulta en pérdida de brillo en las plumas y palidez en la cresta (51).

7.12.5. Agua

El agua es una parte esencial de la ración para las gallinas, ya que constituye aproximadamente el 60% del cuerpo del ave y el 65% del huevo. La falta de agua puede retrasar seriamente el crecimiento y la producción, y su ausencia absoluta puede conducir a la muerte en poco tiempo. El agua ayuda a la regulación de la temperatura corporal manteniendo un equilibrio térmico adecuado, especialmente en condiciones de calor extremo y la en la excreción de sustancias de desecho del organismo, permitiendo la eliminación de toxinas y productos metabólicos a través de los riñones. Además, actúa como lubricante de las articulaciones y contribuye a mantener la consistencia adecuada de la sangre (52).

Las gallinas en épocas de calor consumen hasta medio litro y entre un cuarto litro de agua por día.

7.13. Instalaciones

7.13.1. Gallineros

Es una zona de refugio y protección para las aves de corral que no solo actúa como un lugar seguro para los pollos, sino que también proporciona un espacio óptimo para que las gallinas pongan sus huevos. La construcción de gallineros está diseñada para ofrecer una vivienda seca y libre de corrientes de aire, asegurando que las aves están protegidas de las inclemencias del tiempo en todas las etapas de su crecimiento. Además, juegan un papel crucial contra las temperaturas extremas y los depredadores. Estos refugios están diseñados meticulosamente para minimizar cualquier daño potencial a las gallinas, garantizando su bienestar (53).

7.13.2. Tipos de gallineros

Los gallineros sencillos es una estructura completamente cerrada, cubierta con malla en el techo, diseñada para ofrecer una protección integral contra el frío, el calor y los depredadores. Es crucial para la incubación de los huevos, asegurando que se desarrolle en condiciones óptimas. Durante el día, los pollitos permanecen encerrados en el gallinero durante sus tres primeras semanas de vida, mientras que las aves adultas tienen la libertad de buscar su alimentación complementaria en el campo. Por otro lado, los gallineros con corral incorporan un corral abierto donde los pollitos pueden pastorear sin salir con sus madres, lo que minimiza las pérdidas por extravío o ataques de otros animales. Esta separación asegura que los pollitos se mantengan en un área segura, permitiendo un manejo más efectivo y reduciendo riesgos.

Mientras los pollitos permanecen en el corral, las gallinas adultas tienen la libertad de salir al campo en busca de su alimento (54).

7.14. Implementos

7.14.1. Comederos

Se trata de contenedores que almacenan pienso. Por lo general, las aves tienen un acceso fácil y sencillo a la alimentación, ya que se cuelgan para alimentar a las aves. Son fabricados con una variabilidad de materiales como madera y latón, siempre procurando que no haya bordes cortantes que puedan dañar a las gallinas. Asimismo, se debe prevenir que las aves se metan dentro de ellos, para evitar que esparzan los alimentos o lo ensucien con sus excrementos (55).

7.14.2. Bebederos

Los recipientes destinados para el suministro de agua deben ser fáciles de lavar y contar con la capacidad adecuada para el número de aves que se tiene. Es fundamental que el diseño del recipiente impida que el agua se derrame, evitando así la formación de charcos alrededor. Un bebedero con una capacidad de cinco litros es generalmente suficiente para proporcionar agua a entre 10 y 15 gallinas. Asimismo, ayuda a prevenir la contaminación del agua, asegurando que esta se encuentre limpia y fresca (56).

7.14.3. Nidales

Son espacios esenciales en un gallinero, destinados a que las gallinas pongan sus huevos y aniden durante el proceso de reproducción tranquilamente. Es necesario mantenerlos con viruta limpia y seca para prevenir que los huevos se ensucien o se quiebren. El propósito principal de los nidales es proporcionar un lugar en penumbra y semiculto, lo que contribuye a que las aves se sientan seguras y a gusto al momento de poner sus huevos (57).

7.15. Reproducción

7.15.1. Características reproductivas

Quiles y Hevia afirman que las gallinas son animales homeotermos, lo que significa que tienen la capacidad de mantener una temperatura corporal estable y dentro de un cierto rango, independientemente de la temperatura de su entorno. Esta característica les permite incubar los huevos de manera efectiva, manteniéndolos a una temperatura óptima para el desarrollo de los embriones. La incubación asegura que los huevos se mantengan a una temperatura constante de entre 37,5 y 39 °C, lo que es esencial para el desarrollo adecuado de los polluelos (58). Una vez que el huevo es puesto por la gallina, el proceso de reproducción, o la multiplicación de las

células, se suspende temporalmente. Esta pausa en la reproducción celular dura hasta que la gallina alcanza la temperatura adecuada para reactivar el proceso de incubación.

La investigación de Córdor, descubrió que el oviducto de las gallinas, mide unos 60 centímetros de largo y desempeña un papel importante en la formación de los huevos. Este órgano se divide en varias secciones, cada una de las cuales tiene una función específica en la formación del óvulo. En el oviducto, el huevo recibe su estructura y forma, incluida la formación de una cáscara y una membrana protectora. Finalmente, el óvulo se excreta a través de la vagina, que se abre hacia la cloaca. Todo este proceso desde la ovulación hasta el desove, dura aproximadamente 24 horas (59).

7.15.1. Madurez sexual

La madurez sexual generalmente se alcanza entre las 20 y 22 semanas de edad. Sin embargo, este rango puede variar dependiendo de diversos factores que pueden adelantar o retrasar el inicio de la postura. Para maximizar el período de postura y lograr buenos porcentajes de puesta, a menudo es preferible un inicio más tardío. El tiempo necesario para que las gallinas lleguen a la madurez sexual puede oscilar entre los 5 y 7.5 meses de edad. Esta variabilidad no solo se debe a factores genéticos, sino también a influencias ambientales, siendo la iluminación y la alimentación (60).

7.15.2. Incubación

Es el proceso mediante el cual un ave se acurruca o se echa sobre sus huevos para calentarlos y facilitar su desarrollo hasta convertirlos en polluelos. El término "incubación" significa "acostarse sobre". Este concepto describe la práctica que la mayoría de las aves emplean para incubar sus huevos, manteniéndolos bajo su cuerpo para asegurar que los embriones se desarrollen adecuadamente y se transformen en pollitos (61).

Comienza con la construcción del nido, para lo cual es importante proporcionarles un espacio adecuado y cómodo. A medida que la gallina se prepara para incubar, aumenta progresivamente la frecuencia y duración de sus visitas al nido, especialmente durante la oscuridad. Durante este periodo, se observan cambios físicos significativos: el ovario muestra regresión y, en muchos casos, su actividad se detiene. La abertura de la cloaca se vuelve más estrecha y seca, mientras que los huesos de la pelvis se acercan entre sí y la cresta se palidece y reduce de tamaño (62).

La fase de incubación en las gallinas se distingue por varios comportamientos característicos, tales como (63):

- Mantenimiento del nido.
- Giro de los huevos.
- Ahuecado del plumaje.
- Actitud agresiva ante una aproximación.
- Emisión de sonidos especiales.
- Posición asentada sobre el nido.

En condiciones rústicas, manifiestan el reflejo de la clueques, que es el comportamiento natural de incubar los huevos. Este instinto se demuestra claramente si la gallina permanece en el nido durante la mayor parte del tiempo. Si, al salir del nido, la gallina permanece fuera por más de 15 minutos, es un indicativo de que puede no ser una buena incubadora. En contraste, las gallinas de razas finas o sus cruces, en general, presentan un fuerte instinto maternal y son más efectivas en la incubación de los huevos (64).

Además de la temperatura que la gallina transmite a los huevos durante el proceso de incubación, esta proporciona una adecuada ventilación. La gallina garantiza esta ventilación moviéndose para cambiar de posición y al salir del nido para alimentarse. La característica de la humedad en los huevos incubados también se gestiona a través de la transpiración de la gallina. Cuando el ave sale a remojarse el abdomen o se seca el pico en la región del abdomen después de beber agua, contribuye a mantener una adecuada humedad en los huevos. Sin embargo, los huevos sufren una pérdida de hasta un 10% de su contenido agua el día 18 como parte del proceso de eclosión.

Asimismo, la gallina aplica un cierto grado de movimiento o volteo a los huevos con sus patas y el pico. Este volteo es fundamental, porque evita que la yema se adhiera a la cáscara, lo que podría provocar la muerte del embrión. El movimiento regular de los huevos asegura que el desarrollo del embrión sea uniforme y que el huevo mantenga las condiciones óptimas para el crecimiento del polluelo (65).

7.15.3. Duración del periodo de incubación

El intervalo de incubación de los huevos es aproximadamente de 21 días, después de lo cual los mismos permanecerán sin ser puestos dentro de ocho o diez semanas. Sin embargo, en cualquier parvada, los huevos más grandes suelen requerir un período de incubación más largo que los

huevos pequeños. Cuanto más tiempo se mantengan los huevos a temperaturas atmosféricas normales, más durara el tiempo de incubación. Los huevos puestos por aves endogámicas pueden requerir un periodo de incubación 12 horas más largo que los huevos de aves exógenas de la misma raza (66).

7.15.4. Manejo de polluelos

Durante los primeros 20 días de vida, los polluelos permanecen con su madre para asegurar que reciban el calor y la protección necesarios. Pasado este tiempo, se separan de la madre y se trasladan a un espacio cómodo, equipado con una cama de cisco u otro material adecuado, agua, luz, y medidas de protección contra depredadores. A partir de la cuarta semana, se les permite salir a pastorear para complementar su dieta con minerales, insectos, forrajes, entre otros. Esta práctica ayuda a satisfacer de manera más completa sus necesidades nutricionales. Con respecto a la diferencia entre machos y hembras, se pueden percibir ciertas características como la aparición de la cresta y la formación de la cola en los machos, mientras que, en las hembras, las plumas de las alas suelen desarrollarse antes. Un método alternativo para sexar a los polluelos consiste en sostenerlos por las patas o por la piel del cuello y observar la postura que adoptan al estar suspendidos (67).

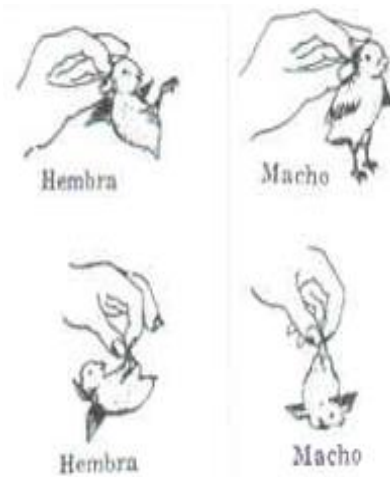


Figura No. 1 Sexaje polluelos

7.16. Manejo Sanitario

La gallina, a lo largo de su desarrollo, puede verse afectada por diversas enfermedades infecciosas y parasitarias. Entre las enfermedades infecciosas, la peste aviar es una de las más comunes (ver Tabla 2). Además, pueden enfrentar problemas relacionados con parásitos externos, como ácaros y piojos, que afectan su bienestar general y producción (ver Tabla 3) y

parásitos internos, como lombrices intestinales y coccidios impactando su crecimiento y productividad (68).

7.17. Vacunación

Tabla 2 Enfermedades infecciosas de las gallinas criollas

Enfermedades Infecciosas			
Agente	Nombre técnico	Síntomas	Transmisión
Bacterias y virus	Coriza infeccioso, pullorosis, bronquitis infecciosa, y viruela aviar.	Alas caídas y plumas en el dorso húmedo y en mal estado, lo que indica malestar general. También es común que se aparten del grupo y muestren diarrea de color blanca, lo que puede ser un signo de problemas digestivos o infecciosos. Otros síntomas incluyen lagrimeo con moco, inflamación de la cara, pérdida de apetito y peso.	Ingreso de animales y productos alimenticios infectados, aplicación de agro tóxicos, cambio en las condiciones ambientales. Creencias hablan de la carga negativa de las personas.

Tabla 3 Parásitos externos e internos de la gallina criolla

Parásitos externos e internos			
Agente	Nombre técnico	Síntomas	Transmisión
Ácaros	Roña de la pata.	Debilitan al animal hasta causar la muerte.	Viven generalmente en plumas y succionan la sangre
Parásitos	Lombriz	Debilitan al animal hasta causar la muerte.	Falta de desparasitación.

7.18. Tipos de vacunas

Es una práctica crucial para la prevención de enfermedades, contribuyendo significativamente a su salud y bienestar. Este proceso implica exponer a las aves a un antígeno derivado de un agente causante de una enfermedad, con el fin de inmunizarlas contra dicha enfermedad. Una

vez alcanzada la inmunidad activa, las gallinas se benefician de una protección duradera contra infecciones específicas. Además, su progenie puede beneficiarse de la inmunidad maternal, también conocida como inmunidad pasiva, que se transmite a través del huevo y proporciona una protección inicial a los pollitos hasta que puedan desarrollar su propia inmunidad activa (69).

Las vacunas salvaguardan a los pollos de muchas enfermedades infecciosas y potencialmente mortales. Un programa de vacunación adecuado, puede garantizar que las gallinas se mantengan sanas y obtengan un buen desempeño productivo (70).

7.19. Vacunas vivas

Son compuestos preparados a partir de organismos vivos, como bacterias, virus o parásitos, que han sido modificados o atenuados para que no causen enfermedad. Estos organismos son capaces de multiplicarse en órganos específicos dentro del organismo de la gallina sin provocar síntomas graves. Al ingresar al organismo, las vacunas vivas estimulan la producción de anticuerpos, que son células de defensa del sistema inmunológico, generando así una respuesta inmune protectora contra microorganismos patógenos (71).

En el país, se utilizan vacunas vivas aprobadas por AGROCALIDAD para el control de varias enfermedades avícolas importantes. Estas vacunas incluyen:

- Enfermedad de Newcastle
- Bronquitis Infecciosa.
- Enfermedad de Gumboro.
- Enfermedad de Marek.
- Reo virus
- Anemia infecciosa.
- Encefalomiелitis Aviar.

7.20. Vacunas inactivas

Son productos biológicos que contienen organismos que han sido inactivados, es decir, muertos o desactivados, pero que conservan sus características suficientes para inducir una respuesta inmunológica en el organismo. Estas vacunas están compuestas por una fracción acuosa que contiene las partículas virales o bacterianas inactivadas. Además, incluyen un líquido

adyuvante, que es una sustancia que potencia la reacción inmunológica y mejora la eficacia de la vacuna (71).

7.21. Calendario sanitario

Tabla 4 Plan de vacunación en gallinas criollas

Edad	Enfermedad	Vía de aplicación
1° día	Marek	S.C
1-10 días	Newcastle	Ocular-Nasal
4° semana	Newcastle	Ocular-Nasal
6° semana	Coriza	I.M
9° semana	Coriza	I.M
10° semana	Viruela	Punción en el ala
12° semana	Newcastle	Ocular-Nasal
18-20 semana	Coriza	I.M
28° semana	Newcastle	Oral (bebederos)
36° semana	Newcastle	Oral (bebederos)
44° semana	Newcastle	Oral (bebederos)
52° semana	Newcastle	Oral (bebederos)
60° semana	Newcastle	Oral (bebederos)
68° semana	Newcastle	Oral (bebederos)
76° semana	Newcastle	Oral (bebederos)

Fuente: Nitaplan UCA

7.22. Mapa georreferencial

Es un procedimiento que permite ubicar un elemento en un sistema de coordenadas distinto al original. Para llevar a cabo este proceso, se utilizan dos sistemas de coordenadas: el sistema de origen y el sistema de destino. La georreferenciación se realiza estableciendo una correspondencia entre las posiciones de los elementos en ambos sistemas, de modo que, conociendo la ubicación en uno de ellos, se puede determinar su posición correspondiente en el otro. Este método se utiliza a menudo en los dispositivos de información geográfica (SIG) para conectar datos vectoriales e imágenes rasterizadas, especialmente cuando se desconoce la proyección del mapa, el sistema de referencia geodésico o las distorsiones geométricas (72).

Los mapas utilizan cuadrículas, retículas y marcadores de graduación para mostrar ubicación en la superficie de la Tierra y las etiquetas indican diferentes ubicaciones geográficas las mismas que se pueden expresar no solo en coordenadas latitud y longitud, sino también en un sistema de coordenadas proyectadas, como el sistema UTM (metro). Los elementos geográficos presentes en diferentes niveles del mapa están organizados y dispuestos en un orden específico y se superponen entre sí, para corresponder a la extensión definida del mapa (73).

7.23. Utilidad del mapa geo referencial

Es un recurso invaluable para vincular un objeto cartográfico con ubicaciones en el espacio físico o para asociar un mapa físico o una imagen rasterizada (mapa de bits) con una ubicación geoespacial. Además, facilita la conversión de imágenes no espaciales en datos espaciales en formato ráster, lo que las hace utilizables en una amplia variedad de aplicaciones. También permite relacionar los datos o puntos de ubicación obtenidos mediante GPS con imágenes y mapas. Este proceso es útil para comparar información contenida en imágenes o datos recopilados en diferentes momentos, permitiendo así la comparación con datos actuales o en tiempo real (74).

8.VALIDACIÓN DE PREGUNTA CIENTÍFICA

¿La caracterización del sistema de tenencia de las gallinas de traspatio (*Gallus gallus domesticus*) del Cantón Latacunga proporcionará información significativa que contribuirá al conocimiento y conservación de este recurso zoo genético en el Ecuador, permitiendo entender mejor las prácticas locales de manejo?

La caracterización del sistema de tenencia de gallinas de traspatio en el Canton Latacunga ha revelado información clave que sustenta a la pregunta científica, este estudio contribuye significativamente al conocimiento y conservación de este recurso zoogenético en Ecuador. Se destaca la predominancia de las mujeres en torno a la gestión y cuidado de estas aves, la biodiversidad de edades de los propietarios, así como la continuidad de la práctica a través de las generaciones.

La mayoría de los propietarios se auto sustentan sin la contratación de personal, asimismo las prácticas tradicionales como es el uso de plantas medicinales, alimentación enfocada en maíz, morochillo y balanceado Y la deficiencia en vacunaciones y desparasitaciones refleja un aspecto arraigado en la producción avícola.

9.METODOLOGIA Y DISEÑO EXPERIMENTAL

9.1. Lugar de investigación

La presente investigación se desarrolló en el Cantón Latacunga de la provincia de Cotopaxi, Ecuador, ubicado en la zona 3 centro. En las parroquias urbanas Mulaló, Toacazo y Guaytacama La zona de estudio se ubica a 2750 m s. n. m. Tiene una superficie total de 1377 Km², su temperatura promedio anual es de 13,6 °C, con una precipitación anual de 500 a 100 mm, goza de pocas lluvias durante el invierno, mientras el verano es bastante seco. Considerado un clima templado a frío húmedo.

9.2. Limites

Norte: Provincia de Pichincha.

Sur: Cantón Salcedo

Este: Provincia de Napo

Oeste: Cantones Sigchos, Pujilí y Saquisilí

9.3. Técnicas utilizadas en la investigación

9.3.1. Observación directa

Se observó cómo cuidan a las gallinas, qué tipo de espacios tienen, alojamiento, cómo se alimentan, entre otros aspectos relevantes para la investigación.

9.3.2. Encuestas y entrevistas

Se obtuvo datos directos sobre los diversos aspectos del manejo avícola en el cantón Latacunga.

9.3.4. Revisión bibliográfica

Se realizó una revisión exhaustiva de las investigaciones publicadas en áreas relevantes del conocimiento. Esto permitió obtener una comprensión más amplia del tema y servir como punto de partida para la búsqueda de información actualizada y especialmente en lo que respecta al sistema de avicultura de traspatio en el cantón Latacunga.

9.4. Población de estudio

Se encuestaron un total de 93 productores distribuidos entre las 3 parroquias de Mulaló, Guaytacama y Toacazo para capturar la diversidad en las prácticas de tenencia de gallinas en el Cantón Latacunga. Este enfoque metodológico permitió obtener datos representativos y detallados sobre cada propietario incluyendo información sobre las instalaciones utilizadas para la cría de estos animales, manejo reproductivo, alimentación y el acceso a la atención veterinaria

y salud siendo aspectos fundamentales para comprender las condiciones generales en el área de estudio y para identificar posibles mejoras en las prácticas de manejo.

Estas parroquias fueron elegidas por su representatividad geográfica y características socioeconómicas dentro del área de estudio. La identificación inicial de estas parroquias se basó en la revisión bibliográfica de páginas oficiales del cantón y noticias locales disponibles en línea por ejemplo artículos del GAD parroquial. Con base en esta información, los datos fueron recolectados directamente de los propietarios de los animales.

9.5. Toma de datos característicos de las gallinas

Se evaluó la razón detrás de la selección de la crianza de gallinas, por tradición, preferencia personal o motivos laborales, fuente de adquisición, longevidad promedio, vida útil estimada de las gallinas en el sistema de manejo, comportamiento general y el objetivo de la crianza, ya sea para autoconsumo o comercialización. De igual manera, donde duermen y son colocadas. Este enfoque garantiza una comprensión completa de la infraestructura y su impacto en el bienestar de las aves.

Aspectos como la edad en la que las gallinas comienzan a poner huevos, categorizado en intervalos, frecuencia de la producción de huevos, coloración y cantidad promedio de huevos puestos mensualmente. Es crucial el período de incubación y la época o estación del año en que las gallinas producen más. En relación con la nutrición, el tipo de alimentos suministrados, como maíz entero, maíz quebrado, restos de cocina y balanceado proteínico, especificando su frecuencia. Además de registrar el tiempo que dedican al pastoreo y la disponibilidad de agua. En lo que respecta a la salud y atención veterinaria: frecuencia con la que las gallinas se enferman y especificación de las enfermedades más comunes, época del año y etapas de vida en las que son más propensas a enfermarse. Sumado a esto el uso de antiparasitarios y vacunas junto con los registros de mortalidad para evaluar su impacto en la salud general del lote.

9.6. Análisis estadístico

Los datos obtenidos de las encuestas fueron tabulados en Excel, y posteriormente se llevó a cabo un análisis detallado mediante comparaciones múltiples e interpretación descriptiva. Se describen los porcentajes de las diferentes variables categóricas, lo que posibilitó la identificación de patrones y características predominantes en el sistema de manejo de gallinas de traspatio en la provincia de Cotopaxi.

10. ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

10.1. Componente social de productores de gallinas de traspatio

Los datos de la Tabla 5 describen el perfil socioeconómico de los propietarios, en el cual se refleja que la crianza de gallinas, tiene predominancia en las mujeres con un 67.7% frente al 32.3% en hombres. Coincidiendo con autores como Quinatoa et al. estudio realizado en los cantones Sigchos, La Mana y Pangua, quien reporta un 64% de mujeres que se dedican a la crianza de gallinas de traspatio, este enfoque indica que las mujeres, además de sus responsabilidades domésticas, asumen la gestión de actividades productivas (75). Punto igualmente abordado en otros estudios Toapanta et al. (76); Sánchez-Sánchez, M., & Torres-Rivera, J. A. (77); Tutillo et al. En cuanto a la edad la mayor parte de los encuestados (53,8%) se encuentra en un rango de 30 a 50 años y el 24%, más de 51 años lo cual visualiza que la crianza de gallinas es practicada por una amplia gama de edades, aunque con mayor prevalencia en adultos de mediana edad (78).

Respecto a los años dedicados a la crianza de gallinas, el 52.7% se han desempeñado entre 5 y 20 años a la actividad. Este dato refleja una práctica sostenida a lo largo del tiempo. Aspecto que tiene similitud con el autor Tutillo et al. quien reporta 33,30 % de experiencia en la crianza de gallinas lo cual enfatiza la idea de que esta práctica es una tradición (78). El 38.5% lleva menos de 5 años indicando una tendencia reciente en la adopción de esta práctica, posiblemente como respuesta a estrategias de autosuficiencia alimentaria o actividad complementaria.

En caso de que el propietario no pueda continuar con la crianza de gallinas, el 49,5% espera que hijos continúen en la práctica, lo cual refleja un deseo de mantener la tradición familiar y que el conocimiento adquirido se transfiera a las siguientes generaciones.

Por otra parte, la composición del hogar y responsabilidad del cuidado, 54.8% de las familias están integradas por menos de 4 personas y de 5 a 7 personas el 45,5 %. Respecto a quien se encarga del cuidado y la alimentación de las gallinas, la madre es la principal responsable en el 62,4% de los casos lo que refuerza la observación inicial sobre la predominancia femenina en esta actividad. Además, en algunos casos (10,8%), tanto la madre como el padre comparten esta responsabilidad

Investigaciones realizadas en cuba (79) manifiesta que la crianza de aves de traspatio se ha consolidado como una práctica crucial para la seguridad alimentaria y la sostenibilidad

económica en las comunidades rurales. Más del 90% de las familias en Cuba que mantienen animales de traspatio tienen gallinas, lo que destaca la importancia de esta práctica en la vida cotidiana de estas comunidades. La similitud con las explotaciones familiares en los sectores rurales del Cantón Latacunga con estudios en otros países en desarrollo es notable, ya que también presentan una alta prevalencia de la crianza de aves de traspatio. Además, se mantiene la pluriactividad, siendo la agricultura una de las actividades complementarias predominantes, aproximadamente el 61,3 % de los hogares rurales practican esta actividad seguido del 14,0% ganadería (Tabla 5.) lo que subraya la integración a diferentes fuentes de ingresos y diversificación de actividades en la región.

Tabla 5 Datos generales de los propietarios

	Variables	Frecuencia	Frecuencia relativa	Porcentaje
Sexo	F	63	0,68	67,7%
	M	30	0,32	32,3%
Edad	<30	20	0,22	21,5%
	30-50	50	0,54	53,8%
	>51	23	0,25	24,7%
Años dedicados a la crianza de gallinas de traspatio	(<5)	36	0,39	38,7%
	(5-10)	33	0,35	35,5%
	(10-15)	8	0,09	8,6%
	(15-20)	16	0,17	17,2%
Quien será su sustituto	Hijos	46	0,49	49,5%
	Hermanos	30	0,32	32,3%
	Otros	17	0,18	18,3%
Número de personas que viven en su hogar	(1-4)	51	0,55	54,8%
	(5-7)	42	0,45	45,2%
Quien se encarga del cuidado y alimentación	Mamá	58	0,62	62,4%
	Papá	22	0,24	23,7%
	Ambos	10	0,11	10,8%
	Mamá e hijos	3	0,03	3,2%
Considera que la gallina es apta para esta región	Si	93	1,00	100,0%
	No			
Actividad principal	Agricultura	57	0,61	61,3%
	Ganadería	13	0,14	14,0%
	Ambos	12	0,13	12,9%
	Otros	11	0,12	11,8%

10.1.2. Participación en Asociaciones y Financiamientos en la Avicultura de Traspatio

Los datos de la tabla N° 6 muestran que, el 98,9% no contrata personal para el cuidado de sus gallinas, lo que indica que la cría de estas aves es principalmente autogestionada por los propios dueños y actividad familiar.

El 2,2% de los propietarios forma parte de alguna organización, lo que evidencia una baja participación en redes formales que podrían ofrecer apoyo, acceso a capacitaciones y mejora de prácticas de producción. Sin embargo, el 12,9% manifiesta interés en integrarse a asociaciones

Tabla 6 Información sobre la participación y financiamiento en la Producción Avícola de Traspatio

	Variables	Frecuencia	Frecuencia relativa	Porcentaje
Contratan personal para cuidar sus aves	Si	1	0,01	1,1%
	No	92	0,99	98,9%
Pertenece alguna asociación de productores	Si	2	0,02	2,2%
	No	91	0,98	97,8%
Le interesa integrar alguna asociación de productores	Si	12	0,13	12,9%
	No	81	0,87	87,1%

10.2. Manejo de las gallinas de traspatio

En una investigación realizada en Puebla, México el motivo por el cual los lugareños se empeñan en criar pollos se debió en gran medida a la tradición que heredaron de sus parientes, así como por el valor sentimental que atribuyen a esta actividad, para muchos hogares, la crianza de estas aves no solo se ve como una forma de mantener vivas las costumbres y prácticas ancestrales (80). Según el muestreo el 57% se dedican a esta práctica por gusto, 28% lo hace por tradición, y un modesto 5.4% lo asocia a su trabajo. Este panorama refleja que la cría de gallinas es una actividad enraizada en las costumbres locales y que, para muchos, representa una conexión con su herencia cultural o un pasatiempo.

La mayoría de los productores (58.1%) compran su primera gallina lo que evidencia un mercado activo y accesible para la compra de estas aves. Un 39.7% obtienen sus gallinas a través de donaciones por parte de Gad parroquiales o familiares según nos lo mencionado por los propietarios.

La estabilidad en el número de gallinas es notable, con un 48.4% de los propietarios que no han experimentado cambios significativos en la cantidad de aves que poseen. No obstante, un 35.5 % del muestreo indica que la reducción en el número de gallinas se debe a factores externos como es la presencia de perros que deambulan libremente o residenciales, así como el autoconsumo, las gallinas no se crían únicamente con fines comerciales, sino también para satisfacer las necesidades alimenticias del hogar. Otras causas de fluctuación incluyen la venta de aves (10.8%) y la incidencia de enfermedades (5.4%), destacando la necesidad de una buena gestión sanitaria y de mercado. Un estudio realizado por Gonzabay, Santa Elena, refiere otras causas para la disminución del número de gallinas. Según Gonzabay, los problemas incluyen la muerte de las aves debido a pérdidas o robos, el acceso a campos abiertos en el manejo extensivo que aumenta la vulnerabilidad de las gallinas a estos problemas, presencia de enfermedades, plagas y depredadores (81).

En relación a la longevidad de las gallinas, la mayoría de estas aves tienen una longevidad promedio de menos de 5 años (78.5%), lo que es consistente con los ciclos de producción de huevos o carne en estos sistemas de traspatio. Esto también se refleja en que el 96.8% de los encuestados reportan que sus gallinas tienen una vida útil inferior a los 5 años. Estos datos muestran que los propietarios están enfocados en maximizar la productividad de las aves durante un período corto antes de reemplazarlas por nuevas. Un estudio realizado en la provincia de Pichincha por los autores Aguilar, Chicaiza et. al reporta que la vida útil de las gallinas criollas es predominantemente por debajo de los 5 años, con una cifra de 99.67% (82).

Tabla 7 Características del manejo de gallinas de traspatio

	Variables	Frecuencia	Frecuencia relativa	Porcentaje
Porque se dedicó a la crianza de gallina	Tradición	26	0,28	28,0%
	Trabajo	5	0,05	5,4%
	Gusto	53	0,58	57,0%
	Tradición trabajo	8	0,09	8,6%
Como obtuvo por primera vez sus gallinas	Donación	37	0,40	39,7%
	Compra	54	0,58	58,1%
	Ambos	2	0,02	2,2%
Censos realizados años anteriores	Nunca	91	0,98	97,8%
	Igual	2	0,02	2,2%
Causa del aumento o disminución de las gallinas	Mayor	0,00	0,00	0,0%
	Otro	33	0,35	35,5%
	Enfermedad	5	0,05	5,4%
	Venta	10	0,11	10,8%
	Ninguno	45	0,48	48,4%
Longevidad Promedio	<5	73	0,78	78,5%
	(5-8)	20	0,22	21,5%
	>5	0	0,00	0,0%
Vida útil	<5	90	0,97	96,8%
	>5	3	0,03	3,2%

10.3. Gestión integral de gallinas

El temperamento de las aves es un factor importante en su manejo, y se destaca 87% manejables. Esto facilita su cría en entornos domésticos, donde el contacto humano es frecuente. Solo un 12.9% se clasifican como nerviosas.

El objetivo principal de la cría de gallinas en esta provincia es el autoconsumo, con un 76.3%, la producción está mayoritariamente orientada a satisfacer las necesidades alimenticias de los hogares. La venta de gallinas es una motivación menor (1.1%). De manera similar, una investigación en Oaxaca, México, revela que la cría de gallinas de traspatio no se determina por la venta, ya que solo el 8% de los productores destinan su producción a la comercialización. Más del 80% la dedican al autoconsumo, con ventas ocasionales cuando se requieren recursos económicos o como obsequio en celebraciones sociales (83).

Ninguno de los encuestados lleva registros de las gallinas. Es un aspecto preocupante porque hay una falta de control y seguimiento detallado de cada animal, lo que dificulta la

identificación de problemas de salud, implementación de mejoras genéticas, o a un manejo eficiente por parte de los propietarios.

La mayoría de los propietarios utilizan el pastoreo (68.8%), las gallinas tienen acceso a áreas abiertas para buscar alimento, lo que mejora su bienestar y reduce los costos de alimentación. El (31.2%) Semi-pastoreo, los propietarios tienen un mejor control sobre la alimentación y la protección contra depredadores. En contraste, Gonzabay et.al, con un 75% indica que los productores permiten que las aves practiquen el libre pastoreo. Las gallinas recorren grandes extensiones en busca de semillas, insectos y hojas verdes frescas (81). Enfoque descrito también por otros autores Andrade et al. (84); Aguilar, Chicaiza et. al (82).

El (54.8%) de los propietarios no tienen otros animales. Entre quienes sí manejan otras especies, los bovinos (26.9%) son los más comunes, seguidos por cerdos (11.8%) y borregos (4.3%), lo cual demuestra una diversificación moderada en las actividades pecuarias en la provincia.

Tabla 8 Análisis de Factores en la Crianza de Gallinas

	Variable	Frecuencia	Frecuencia relativa	Porcentaje
Temperamento de las aves	Manejable	81	0,87	87,1%
	Nervioso	12	0,13	12,9%
Lleva algún tipo de registro individual	Si	0	0,00	0,0%
	No	93	1,00	100,0%
Objetivo de la crianza gallinas de traspatio	Ambos	21	0,23	22,6%
	Autoconsumo	71	0,76	76,3%
	Venta	1	0,01	1,1%
Sistema de Manejo	Pastoreo	64	0,69	68,8%
	Semi-pastoreo	29	0,31	31,2%
	Confinadas	0	0,00	0,0%
Otras especies explotadas	Bovinos	25	0,27	26,9%
	Cerdos	11	0,12	11,8%
	Borregos	4	0,04	4,3%
	Otros	2	0,02	2,2%
	Ninguno	51	0,55	54,8%

10.4. Instalaciones e infraestructura

La mayoría de las instalaciones utilizadas para el alojamiento de las gallinas se caracterizan como rústicas, con una frecuencia de 82 casos, lo que representa el 88,2%. Los propietarios cuentan con estructuras básicas de materiales de bajo costo como madera, malla de alambre o

materiales reciclados. La falta de instalaciones típicas indica que no se utilizan métodos avanzados o industrializados para el alojamiento de las aves.

En los tipos de alojamiento hay una predominancia por "patio abierto," donde las aves tienen acceso libre al exterior, representando el 40,9%. Este tipo de alojamiento favorece el comportamiento natural de las aves, permitiéndoles picotear y escarbar. Los alojamientos "mixtos," que combinan diferentes tipos de instalaciones, representan el 35,5%, lo cual incluye áreas cubiertas y descubiertas para las aves. En este contexto, la investigación realizada por Juliana Pereira, inspectora del Instituto Certified Humane, pone de relieve la importancia del bienestar animal en los sistemas de alojamiento. Pereira menciona que la libertad de movimiento dentro de los galpones permite a las gallinas expresar su comportamiento natural, como moverse libremente y buscar alimento (85).

Una práctica común es no encerrar a las gallinas, con un 55,9% de los propietarios que permiten a sus gallinas deambular libremente, siendo un enfoque más natural y menos restrictivo en su manejo. Sin embargo, un 40,9% prefiere encerrarlas por la noche, como medida de seguridad. Solo un 3,2% encierra exclusivamente a los pollitos como medida de preocupación y protección sus primeras etapas de vida.

El nido es el lugar más utilizado para la puesta de huevos, con una tasa del 63,4%. Esto indica que los propietarios proporcionan estructuras específicas para facilitar la recolección de huevos y garantizar un ambiente cómodo para la puesta.

Tabla 9 Características de la infraestructura y alojamiento de las gallinas de traspatio

	Variables	Frecuencia	Frecuencia relativa	Porcentaje
Caracterización de las instalaciones	Rustica	82	0,88	88,2%
	Semirústica	11	0,12	11,8%
	Típica	0	0,00	0,0%
Tipo de alojamiento de sus aves	Patio con jaulas	3	0,03	3,2%
	Gallinero con techo	22	0,24	23,7%
	Patio abierto	38	0,41	40,9%
	Mixto	33	0,35	35,5%
Encierra a sus gallinas	Todo el tiempo	0	0,00	0,0%
	Solo los pollitos	3	0,03	3,2%
	No los encierra	52	0,56	55,9%
	Por la noche	38	0,41	40,9%
Lugar donde duermen las gallinas	Gallinero arboles	65	0,70	69,9%
	Patios	25	0,27	26,9%
	Otros	0	0,00	0,0%
Lugar donde ponen las gallinas	Nido	59	0,63	63,4%
	Patio	22	0,24	23,7%
	Sitios de la casa	12	0,13	12,9%
	Otros	0	0,00	0,0%

10.5. Reproducción

La mayoría de las gallinas comienzan a poner huevos entre los 5 y 6 meses de edad, con un 94,5%. Solo un pequeño porcentaje (5,5%) inicia la postura entre los 8 y 10 meses, lo que podría estar relacionado con diferencias genéticas o condiciones de crianza específicas. Toapanta M. et al. menciona que en el 18% de las unidades de producción tradicional (UTP), las gallinas inician la postura entre las 17 a 18 semanas, en el 17% entre las 19 a 20 semanas, y en más del 45% después de las 20 semanas. Sin embargo, como las gallinas suelen andar libres, es difícil determinar con exactitud su producción.

El 59,3% de los propietarios reportan que la producción de huevos no es diaria, lo cual puede verse influenciado por la alimentación, la salud y las condiciones ambientales. El 40,7 % tiene una producción diaria podría estar implementando prácticas de manejo más rigurosas o utilizando razas de alta producción.

La incubación se efectúa en los 21 días y se observa sistemáticamente en todos los casos. Esto es consistente con la biología natural de los pollos y no existe ninguna variación. La mayoría de los ciclos reproductivos produjeron 7 o más polluelos, con un 60,4%, lo que indica buenas tasas de natalidad y éxito de eclosión. Esto puede deberse a una selección genética adecuada,

un manejo sostenible de la eclosión y condiciones óptimas de crianza. Los ciclos con menos de 7 pollitos representaron el 39,6%,

El 90,1% de los pollitos se destinan a la crianza, lo que sugiere un enfoque en la producción continua y el mantenimiento de la población aviar. Solo un pequeño porcentaje se vende (3,3%) o se destina a ambos fines (6,6%), lo que podría reflejar un mercado limitado para la venta de pollitos o una preferencia por mantener la producción.

La mayoría de los pollos se separan de sus madres entre 2 a 3 meses de edad (59,3%), los propietarios esperan un tiempo adecuado para asegurar el crecimiento y desarrollo de los pollitos antes de su separación. La separación a los 15 días o un mes es menos común.

Tabla 10 Reproducción de gallinas

	Variables	Frecuencia	Frecuencia relativa	Porcentaje
Inicio de postura	(5-6)	86	0,94505495	94,5%
	(8-10)	5	0,05494505	5,5%
	más de 10	0	0	0,0%
La producción de huevos es a diario	Si	37	0,40659341	40,7%
	No	54	0,59340659	59,3%
Periodo de incubación	21 días	91	1	100,0%
Época estación en que ponen más las gallinas	Invierno	0	0	0,0%
	Verano	0	0	0,0%
	Todo el año	91	1	100,0%
Número de pollitos por ciclo	<7	36	0,3956044	39,6%
	>7	55	0,6043956	60,4%
Destino de los pollitos	Venta	3	0,03296703	3,3%
	Crianza	82	0,9010989	90,1%
	Ambos	6	0,06593407	6,6%
Edad de separación de los pollos	15 días	13	0,14285714	14,3%
	1 mes	24	0,26373626	26,4%
	2-3 meses	54	0,59340659	59,3%
Tamaño	Grande	8	0,08791209	8,8%
	Mediano	53	0,58241758	58,2%
	Pequeño	17	0,18681319	18,7%
	Mediano-pequeño	13	0,14285714	14,3%

10.6. Alimentación

En el ámbito de la alimentación, la mayoría de las gallinas se alimentan de maíz entero (88.2%), maíz quebrado (14%) y desechos de cocina (19.4%). Sin embargo, un 51.6% menciona que sus

gallinas consumen morochillo y balanceado. En cuanto a los suplementos alimenticios, el 80.6% no los usa, mientras que un 19.4% sí. Toapanta aporta una perspectiva complementaria al señalar que, en las (UPT), el maíz es la principal fuente de alimentación, con un 97% maíz entero y 21% quebrado. Esto se alinea con los datos del muestreo que indican una preferencia predominante.

La frecuencia de alimentación varía, con un 57% de 2-3 veces al día y un 10.8% solo una vez. Además, el 97.8% permite que sus gallinas pasen pastando todo el tiempo siendo un rango de 5-10 horas. Todas las gallinas tienen acceso libre a fuentes de agua, sin restricciones.

Tabla 11 Hábitos alimenticios de las gallinas

	Variables	Frecuencia	Frecuencia relativa	Porcentaje
Que comen sus aves	Maíz entero	82	0,88	88,2%
	Maíz quebrado	13	0,14	14,0%
	Desechos de cocina	18	0,19	19,4%
	Otro	48	0,52	51,6%
	Suplemento alimenticio	si	18	0,19
	No	75	0,81	80,6%
Cuántas veces al día da de comer a las gallinas	1 vez	10	0,11	10,8%
	2- 3 veces	53	0,57	57,0%
	otra	10	0,11	10,8%
Las gallinas pasan pastando todo el día	Si	91	0,98	97,8%
	No	2	0,02	2,2%
Cuántas horas	<5	2	0,02	2,2%
	(5-10)	91	0,98	97,8%
Fuente de abasto de agua	Libre	93	1,00	100,0%
	Restringida	0	0,00	0,0%

10.7. Salud y Atención Veterinaria

Los datos revelan que la mayoría de las gallinas rara vez se enferman, con un 72%. Un 26.9% afirma que sus gallinas nunca se enferman demostrando que poseen un buen estado de salud y tienen una tendencia a resistir mejor las condiciones climáticas. Solo un 1.1% menciona que sus gallinas se enferman frecuentemente, lo que indica que las enfermedades no son una preocupación generalizada para la mayoría de los propietarios.

Entre las enfermedades reportadas, la gripe es la más común, afectando al 74.2% de las gallinas. Tiende a ser más frecuente durante el invierno, con un 73.1%. Investigaciones realizadas en Chiapas, México indican que las enfermedades predominantes en los gallineros son el catarro

(59%) y mencionan que la falta de vitamización con fármacos se debe al costo y a la creencia de un estilo de vida natural (85).

Los pollitos son la etapa de crecimiento más afectada, con un 61.3%. Los adultos siguen con un 11.8%, mientras que los jóvenes tienen una tasa de enfermedad más baja, con solo un 2.2%. Esto demuestra una mayor vulnerabilidad en pollos jóvenes.

El uso de antiparasitarios es poco común, con solo un 16.1% de los propietarios utilizándolos. El 83.9% restante no emplea antiparasitarios, lo que indica una falta de recursos o desconocimiento. Coincidiendo con autores como Hortua et al. quien revela que el 89.8 % de los sistemas de producción de traspatio no realizan desparasitaciones demostrando que un porcentaje significativo no emplea medidas preventivas. De manera similar, las vacunas son raramente utilizadas, con solo un 6.5% (86). En investigaciones realizada por Gutiérrez et al, indica que, solo el 13,3% de los productores realizan vacunaciones. Las razones principales por las que los entrevistados no vacunaban a sus animales eran: no se enferman sus animales, por desconocimiento, no tienen dinero, ya estaban vacunadas cuando las adquirieron, etc (86).

El acceso a medicamentos es limitado, ya que el 57% de los productores no dispone de ninguno. El uso de plantas medicinales (40.9%), en comparación con los medicamentos sintéticos 2.2%, demuestra que los propietarios se van más hacia métodos tradicionales o naturales como es el uso de ajo, cebolla, ají, cilantro y verbena debido a altos costos en medicamentos sintéticos o por desconocimiento

Tabla 12 Salud y Atención Veterinaria

	Variable	Frecuencia	Frecuencia relativa	Porcentaje
Sus gallinas se enferman	Frecuentemente	1	0,01	1,1%
	Rara vez	67	0,72	72,0%
	Nunca	25	0,27	26,9%
De que se enferman	Diarrea	0	0,00	0,0%
	Gripe	69	0,74	74,2%
	Ninguno	24	0,26	25,8%
en qué época/ estación se enferman más	Invierno	68	0,73	73,1%
	Verano		0,00	0,0%
	Todo el año		0,00	0,0%
	Ninguno	25	0,27	26,9%
En que etapa de crecimiento se enferman mas	Pollos	57	0,61	61,3%
	Jóvenes	2	0,02	2,2%
	Adultos	11	0,12	11,8%
Uso de antiparasitarios	Si	15	0,16	16,1%
	No	78	0,84	83,9%
	Vacunas	Si	6	0,06
No		87	0,94	93,5%
Medicamentos que dispone	Sintéticos	2	0,02	2,2%
	Plantas medicinales	38	0,41	40,9%
	Ninguno	53	0,57	57,0%
Frecuencia de visita veterinaria	Alta	1	0,01	1,1%
	Media		0,00	0,0%
	Baja	92	0,99	98,9%
Mortalidad	Alta		0,00	0,0%
	Media	8	0,09	8,6%
	Baja	85	0,91	91,4%

10.8. Mapa georreferencial

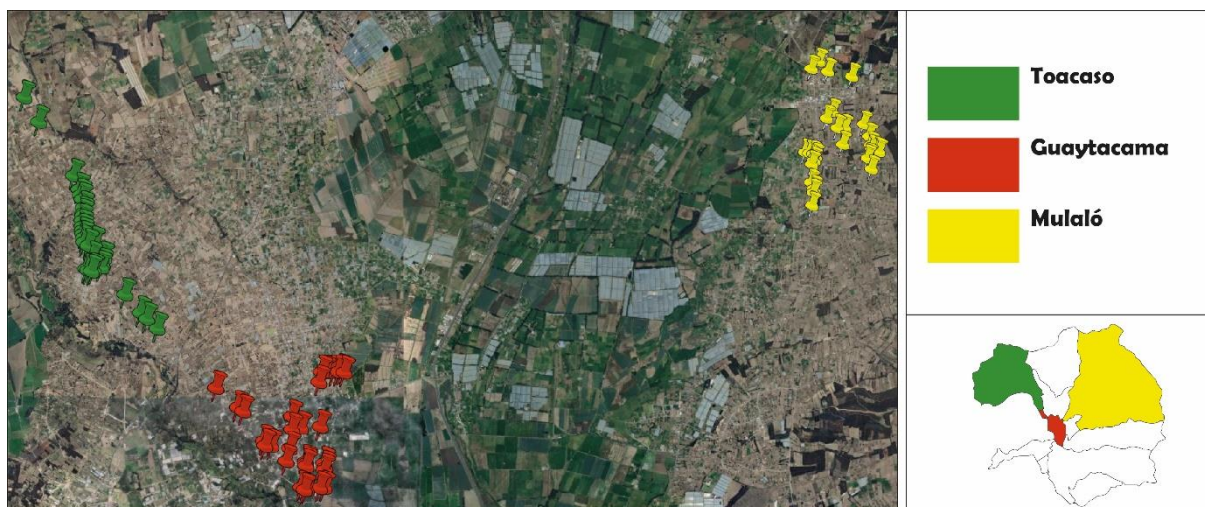


Figura No. 2 Mapa georreferencial de las parroquias rurales del cantón Latacunga

El mapa presentado en la Figura 2 muestra las rutas georreferenciadas correspondientes a los lugares donde se realizaron las encuestas, siendo las parroquias rurales de Mulaló, Guaytacama, y Toacaso, dentro del Cantón Latacunga. Esta herramienta fue fundamental para el análisis del sistema de tenencia, permitiendo identificar con precisión la ubicación de los lugares dentro de la Provincia de Cotopaxi donde se crían gallinas de traspatio. A través de este enfoque, se obtuvieron detalles más profundos sobre las condiciones físicas, ambientales, sociales de las áreas seleccionadas, proporcionando una comprensión integral del contexto en el que se desarrolla esta actividad en Ecuador.

La investigación en estas parroquias muestra características que son indicativas de un fuerte vínculo entre las comunidades locales y a la cría tradicional de las gallinas de traspatio.

11.IMPACTOS SOCIALES

La crianza de gallinas de traspatio presenta un impacto significativo social, ya que contribuye a la seguridad alimentaria y proporciona ingresos adicionales a las familias. De igual manera fortalece el rol de las mujeres y la predominancia en la economía local, ya que ellas suelen ser las principales responsables del cuidado y manejo, además de gestionar los recursos dentro del hogar.

Este estudio está estrechamente entrelazado en las tradiciones locales ya que se mantienen y promueven prácticas que aseguran la continuidad y la transmisión intergeneracional de los conocimientos y prácticas agrícolas asegurando que se mantengan vivas en la sociedad moderna

11.1. IMPACTOS TECNICOS

Los propietarios por lo general carecen de acceso a capacitaciones en torno al manejo avícola, lo cual implica una limitación en la aplicación de buenas prácticas como es la alimentación, bioseguridad, manejo sanitario y esto conlleva a menores rendimientos productivos.

Los refugios de las gallinas de traspatio se basan en estructuras básicas hechas de materiales económicos, como madera, malla y materiales reciclables. Esto limita su control sobre ciertos factores que afectan la productividad como la temperatura, humedad y ventilación.

La falta de controles sanitarios y la baja utilización de vacunas y desparasitaciones generan un desafío técnico importante. La mayoría de propietarios no implementan normas de bioseguridad, lo que aumenta el riesgo de brotes infecciosos en las gallinas de traspatio.

12.PRESUPUESTO

Tabla 13 Presupuesto del proyecto

Artículo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Hojas	93	0.10	9.30
Impresión	93	0.10	9.30
Transporte	15	0.30	4.50
Total, presupuesto			23.10

13.CONCLUSIONES

1. La cría de gallinas de traspatio en el Cantón Latacunga es una actividad profundamente arraigada en las dinámicas socioculturales de la región, especialmente entre las mujeres, quienes asumen la mayor parte de la gestión, combinando esta práctica con sus responsabilidades domésticas y contribuyendo a la economía familiar. Esta actividad, que ha sido sostenida a lo largo del tiempo, refleja tanto la tradición como la respuesta a las necesidades actuales de autosuficiencia alimentaria y diversificación de ingresos. Aunque la mayoría de los criadores se autogestionan sin contratar personal y con poca participación en organizaciones, la integración de la cría de gallinas con otras actividades económicas, como la agricultura y ganadería, destaca su importancia en la seguridad alimentaria del hogar. Además, el deseo de transmitir este conocimiento a futuras generaciones subraya el valor cultural y familiar de esta práctica, que se presenta como un componente esencial de la identidad y la economía local.

2. El sistema de tenencia se distingue por su enfoque tradicional y autosuficiencia, con alojamientos rústicos que permiten a las aves expresar comportamientos naturales y una alimentación basada en recursos accesibles como el maíz, morochillo y balanceado. A pesar de la limitada adopción de vacunación y antiparasitarios, las gallinas muestran una buena salud general, en parte debido al uso de remedios tradicionales. Sin embargo, la baja participación en redes formales y el acceso limitado a medicamentos modernos representan desafíos que, si se abordan, podrían mejorar la eficiencia y sostenibilidad del sistema.

3. La geo referenciación de las encuestas revela que esta actividad está vinculada con la vida cotidiana de los habitantes de la zona. Las parroquias rurales: Mulaló, Guaytacama y Toacazo evidenciaron patrones de distribución que reflejan las características geográficas. La tendencia general mostro que la tenencia de gallinas de traspatio se concentra en zonas cercanas a vías principales y áreas con mayor accesibilidad. En Mulaló, la dispersión de los sitios de cría en áreas periféricas sugiere una adaptación del sistema de traspatio a espacios rurales con menos densidad poblacional, donde los productores podrían aprovechar terrenos más amplios. Guaytacama, con su mayor densidad de puntos en la zona urbana, refleja un sistema de traspatio más integrado en contextos semiurbanos, lo que podría indicar una mayor dependencia del mercado local y un acceso más rápido a productos y servicios. Toacazo, con una distribución lineal, destaca un patrón de tenencia que maximiza la proximidad a las rutas de transporte, facilitando la comercialización y la obtención de insumos.

13.1. RECOMENDACIONES

1. Implementar programas de capacitación para los productores, enfocados en promover talleres y programas educativos que brinden a los propietarios conocimientos sobre manejo avícola, salud animal y técnicas de producción sostenible. La formación se centra en prácticas efectivas para la mejora de la productividad y el bienestar de las aves. Además, es crucial facilitar el acceso a recursos y herramientas adecuadas que optimicen la crianza de gallinas.

2. Fomentar la participación en redes de apoyo para los productores. La creación de asociaciones o grupos de apoyo, en colaboración con el GAD parroquial ofrecería a los propietarios acceso a capacitación, recursos y asesoramiento técnico, además de fomentar la cooperación entre ellos.

3. Establecer programas de salud animal que incluyan la vacunación regular de las aves, desparasitaciones, y el monitoreo de enfermedades comunes en la avicultura de traspatio, mejorando la seguridad alimentaria de las familias

14.REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. FAO. Recursos Zoo genéticos. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2019 [Internet]. Disponible en: <http://www.fao.org/cgrfa/topics/animals/es/>
2. FAO. Función de las aves de corral en la nutrición humana. Revisión del Desarrollo Avícola. Agricultura. 2013 [Internet]. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5f8fbc23-4731-4d45-8778-a3b890cc004c/content>
3. . DH. Educación sanitaria para el control, prevención y erradicación de las principales enfermedades que atacan a las aves de traspatio en el parcelamiento el silencio. 2009 [Internet]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1957.pdf
4. Toalombo Vargas PA, Andino Nájera PR, Arboleda Álvarez L, Santillán Espinoza D, Santillán Lima JC. Procesos y caracterización del manejo productivo de un grupo genético de gallinas criollas, Riobamba, Ecuador. Rev Univ Zulia. 2024;15(42):96-128.
5. Ochoa Moreno DA. Anotaciones sobre un sistema de producción avícola en pastoreo. 2001 [citado 12 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/11696>
6. Gutiérrez-Triay MA, Segura-Correa JC, López-Burgos L, Santos-Flores J, Ricalde RHS, Sarmiento-Franco L, et al. Características de la avicultura de traspatio en el municipio de Tetiz, Yucatán, México. Trop Subtrop Agroecosystems. 2007;7(3):217-24.
7. Aguilar Toledo MR, Chicaiza Asimbaya KM. Caracterizar el sistema de tenencia de las gallinas (*gallus gallus domesticus*) de traspatio en el cantón Mejía de la provincia de Pichincha. Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC). 2020 [Internet]. [citado 13 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/67111/1/PC-000883.pdf>
8. Censos IN de E y. Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC). INEC Quito; 2021.
9. Toapanta Guanoluisa MM. Caracterización del sistema de producción de aves de traspatio del cantón Cevallos [Internet] [B.S. thesis]. 2018 [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/handle/123456789/28460>

10. VITAE-VIDA CDLR. Libro 2016 V Congreso Tequio FIR Artesanal. [citado 13 de agosto de 2024]; Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Oscar-Hernandez-41/publication/326254810_La_gallina_criolla_un_recurso_local_como_alternativa_a_la_economia_familiar/links/5f8e609692851c14bcd54cb0/La-gallina-criolla-un-recurso-local-como-alternativa-a-la-economia-familiar.pdf
11. acvcol. Origen de las aves cuarta parte como llego la gallina al continente americano [Internet]. academia Colombiana de Ciencias Veterinarias. 2017 [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.academiadecienciasveterinarias.org/origen-de-las-aves-cuarta-parte-como-llego-la-gallina-al-continente-americano/>
12. Robyn Alders. Folleto de la FAO sobre diversificación 3. 2005 [citado 13 de agosto de 2024]. Producción Avícola por Beneficio y por Placer. Disponible en: <https://www.fao.org/4/y5114s/y5114s00.htm#Contents>
13. Tellez Flores JA. Manual de gallinas de patio [Internet]. Universidad Nacional Agraria; 2008 [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.una.edu.ni/2453/>
14. admin. Crianza de aves de traspatio [Internet]. Vivamos Mejor. 2022 [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.vivamosmejor.org.gt/sitio/crianza-de-aves-de-traspatio/>
15. Molina MP. 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. Veracruz México Univ Veracruzana. 2013;
16. iNaturalist Ecuador [Internet]. [citado 13 de agosto de 2024]. Gallo y Gallina Domésticos (variedad Gallus gallus domesticus). Disponible en: <https://ecuador.inaturalist.org/taxa/505478-Gallus-gallus-domesticus>
17. Toalombo PA, Navas FJ, Andrade Yucailla V, Trujillo JV, Martinez J, Delgado Bermejo JV. Caracterización productiva y organoléptica de huevos de gallinas de campo de la región sierra del Ecuador. Arch Zootec. 2019;68(263):412-5.
18. Vélez IVP, Largacha JMM, Suárez AR. Caracterización de la oferta avícola en el sitio del guasmo del cantón olmedo-provincia de Manabí. REFCaE Rev Electrónica Form Calid Educ ISSN 1390-9010. 30 de diciembre de 2022;10(3):119-39.

19. Pesado FAA. Caracterización de la avicultura de traspatio: aportes para la familia campesina - BM Editores [Internet]. [citado 17 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://bmeditores.mx/avicultura/caracterizacion-de-la-avicultura-de-traspatio-aportes-para-la-familia-campesina/#importancia-de-las-aves>
20. Santos M. EXPERIENCIAS PRÁCTICAS Y LOGROS RELEVANTES: LA GALLINA CRIOLLA EN. [citado 17 de agosto de 2024]; Disponible en: https://www.academia.edu/39320214/EXPERIENCIAS_PR%C3%81CTICAS_Y_LOGROS_RELEVANTES_LA_GALLINA_CRIOLLA_EN
21. Aspectos socioculturales y de género | Producción y productos avícolas | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [Internet]. [citado 17 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.fao.org/poultry-production-products/socio-economic-aspects/sociocultural-and-gender-aspects/es/>
22. Chanamuto NJC, Hall SJG. Gender equality, resilience to climate change, and the design of livestock projects for rural livelihoods. *Gend Dev.* 2 de septiembre de 2015;23(3):515-30.
23. Portillo Salgado R. Género y seguridad alimentaria: Rol e importancia de la mujer en la avicultura de traspatio en Tetela de Ocampo, Puebla, México. *Repos Nac CONACYT* [Internet]. 2019 [citado 17 de agosto de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.utm.mx/handle/123456789/273>
24. Leiton AA. Gallinas criollas: Contribución de las comunidades campesinas, indígenas y afrocolombianas a la conservación de la agrobiodiversidad. *Grupo Semilla.* 2017;6.
25. La crianza de Aves de traspatio permite avanzar hacia la autosuficiencia alimentaria - Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación [Internet]. [citado 17 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.maga.gob.gt/la-crianza-de-aves-de-traspatio-permite-avanzar-hacia-la-autosuficiencia-alimentaria/>
26. Díaz Ambrosio ED. Incubabilidad del huevo de gallina criolla (*Gallus domesticus* L) y respuesta de su progenie a dietas con dos niveles de fibra en la región del sotavento veracruzano. [Internet] [Master's Thesis]. 2017 [citado 17 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://colposdigital.colpos.mx:8080/xmlui/handle/10521/3890>
27. Palomares SG. Importancia de la producción de pollos para ayudar a la economía familiar y contribuir a la seguridad alimentaria [Internet]. *MasScience.* 2022 [citado 17 de agosto de

- 2024]. Disponible en: <https://www.masscience.com/importancia-de-la-produccion-de-pollos-para-ayudar-a-la-economia-familiar-y-contribuir-a-la-seguridad-alimentaria/>
28. GOMEZ MAS. Caracterización del sistema de producción avícola a escala familiar en la localidad de “Terrero Copalar” del Municipio de San Fernando, Chiapas. 2015 [citado 17 de agosto de 2024]; Disponible en: <http://148.222.11.200/jspui/handle/123456789/3016>
29. Cedillo Marqueño D. Bienestar animal en aves de puesta: Gallinas [Internet] [B.S. thesis]. 2019 [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://dehesa.unex.es/handle/10662/8523>
30. Bencomo A. Manejo eficiente de gallinas de Patio. Editor FAO AECID. 2008;
31. Matus Aragón MÁ. Influencia materna en el uso del hábitat de pollos (*Gallus gallus domesticus*) en libre pecoreo. [Internet] [Master's Thesis]. 2017 [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://colposdigital.colpos.mx:8080/jspui/handle/10521/3800>
32. TOMi.digital [Internet]. [citado 13 de agosto de 2024]. TOMi.digital - AVICULTURA 6.- FISIOLÓGÍA DE LA PUESTA EN LA GALLINA. Disponible en: <https://tomi.digital/es/86455/avicultura-6-fisiologia-de-la-puesta-en-la-gallina>
33. GALLINAS PONEDORAS, Crianza, Alimentación, Razas y más [Internet]. Hablemos de aves, aguilas, gallinas, pajaros, codorniz y mas. 2018 [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://hablemosdeaves.com/gallinas-ponedoras/>
34. Gallinas para la Producción de Carne, Guía de Crianza y Más [Internet]. Gallinas Ponedoras. [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://gallinasponedoras.org/gallinas-de-carne/>
35. Luque B. PRODUCCIÓN Y MANEJO AVÍCOLA. [citado 13 de agosto de 2024]; Disponible en: https://www.academia.edu/11604286/PRODUCCION_Y_MANEJO_AVICOLA
36. Bailón Mendoza BA. Aspectos generales y situación actual de gallinas criollas de la Península de Santa Elena. [Internet] [B.S. thesis]. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2022.; 2022 [citado 17 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/8804>
37. Cartes Lillo DI. Rol de los sistemas productivos de traspatios en la economía del hogar, seguridad alimentaria e igualdad de género de diferentes zonas de Chile. 2016 [citado 17 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/144995>

38. Veterinaria Digital - Avicultura, Porcicultura, Rumiantes y Acuicultura [Internet]. [citado 13 de agosto de 2024]. Sistemas de producción avícola y alojamiento en gallinas ponedoras. Disponible en: <http://https%253A%252F%252Fwww.veterinariadigital.com%252Farticulos%252Fsistemas-de-produccion-avicola-y-alojamiento-en-gallinas-ponedoras%252F>
39. Villanueva C, Oliva A, Torres A, Rosales M, Moscoso C, González E. Manual de producción y manejo de aves de patio. Ser Téc Man Téc [Internet]. 2015 [citado 13 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/8001>
40. Rojas E. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social Servicio nacional de aprendizaje «sena» Regional del Valle del Cauca. Disponible en: https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/5576/especies_menores_instalaciones_avicolas.PDF;jsessionid=BF92E180ACF2C16BEB432E877B3C14A0?sequence=1
41. Avicultura campesina sustentable : manual para manejo básico de las gallinas de traspatio. 2017 [citado 13 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://bibliotecadigital.fia.cl/handle/20.500.11944/148734>
42. Sanmartín L. DIAGNOSTICO DE LOS SISTEMAS DE CRIANZA Y CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE LA GALLINA CRIOLLA (*Gallus domesticus*) EN EL CANTÓN ZAPOTILLO PROVINCIA DE LOJA.[Internet]. Universidad Nacional De Loja; 2014.
43. Soto D. Manual de avicultura LIBRO. [citado 13 de agosto de 2024]; Disponible en: https://www.academia.edu/20223968/Manual_de_avicultura_LIBRO
44. Angarita Leiton A, Castrillón Zapata F. Producción agroecológica de gallinas criollas. [Internet]. Corporación Universitaria Minuto de Dios; 2020 [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/10871>
45. Quintana J. Contribución al estudio de la dieta de las gallinas criollas de traspatio. Univ Michoacana San Nicolás Hidalgo Fac Med Vet Zootec Morella–Michoacán. 2011;
46. Crianza de la gallina criolla manual de recomendaciones para los valles cruceños. Disponible en: <http://www.sicsantacruz.com/sicv3/assets/biblioteca/material/0024.pdf>
47. Guzmán ZUB. Sistema alternativo para la producción de gallinas criollas, en la comunidad de San Miguel Choatalum del municipio de San Martín Jilotepeque, Chimaltenango (2007–

- 2010) [PhD Thesis]. Tesis de licenciatura. Universidad Rafael Landívar Facultad de Ciencias ...; 2012.
48. Villanueva C, Oliva A, Torres A, Rosales M, Moscoso C, González E. Manual de producción y manejo de aves de patio. Ser Téc Man Téc [Internet]. 2015 [citado 13 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/8001>
49. 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 Feb 2019]. Matagalpa Univ Nac Autónoma Nicar. 2017;
50. Erickson KL, Medina EA, Hubbard NE. Micronutrients and innate immunity. *J Infect Dis.* 2000;182(Supplement_1):S5-10.
51. REDACCION. Vitaminas para gallinas ponedoras y por qué son importantes para una buena producción de huevos [Internet]. Mundo Agropecuario. 2024 [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://mundoagropecuario.com/vitaminas-para-gallinas-ponedoras-y-por-que-son-importantes-para-una-buena-produccion-de-huevos/>
52. Pedroza J. Manual de Producción Avícola. Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Consultada 06/12/2019. [https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404 ...](https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404...); 2005.
53. Espinoza LJ-C. Gallinero [Internet]. Disponible en: <https://wiki-ead.b-cdn.net/images/2/28/GALLINERORMM.pdf>
54. Choque JC, Rojas F, Lizárraga H, Palomino E, Fernández W. Infraestructura rural básica para crianza de animales menores. [Basic rural infrastructure for raising small animals]. Centro de Investigación Agrícola Tropical. *Nat Resour Inst St Cruz Boliv.* 2002;
55. Sembralia [Internet]. [citado 13 de agosto de 2024]. Tipos de comederos para aves de corral y gallinas. Funciones, tamaños y que tener en cuenta para elegir un dispensador de alimentos para aves. Disponible en: <https://sembralia.com/blogs/blog/comederos-para-aves-de-corrall-gallinas>
56. Sembralia [Internet]. [citado 13 de agosto de 2024]. 8 tipos de bebederos para gallinas y aves de corral que debes conocer. Disponible en: <https://sembralia.com/blogs/blog/tipos-de-bebederos-para-gallinas>

57. Trouw Nutrition [Internet]. [citado 13 de agosto de 2024]. La importancia de un buen nidal - Nanta. Disponible en: https://www.nanta.es/es-es/particulares/gama-camper/blog-de-camper/Importancia_nidal_gallina/
58. Quiles A. Termorregulación de las gallinas. 23 de marzo de 2004;
59. Córdor Pérez AE. Modelo de gestión por procesos para la granja avícola la gaviota de la empresa integración avícola Grupo Oro Cia. Ltda. ubicada en el cantón Bolívar, provincia del Carchi [Internet] [B.S. thesis]. 2017 [citado 13 de agosto de 2024]
60. Palomino Cauchos DC. Evaluación productiva y económica de gallinas criollas en postura en una crianza vivencial en el predio Hualaria, Alis–Yauyos. 2015 [citado 17 de agosto de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/1849>
61. Ascencio Ramos FG, Elías Mejía SG. Evaluación de las funciones básicas de una incubadora artesanal con una semi-industrial y la incubación natural. [Internet] [PhD Thesis]. Universidad de El Salvador; 2009 [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://oldri.ues.edu.sv/id/ep>
62. Corrales Luna EM, Gámez Palacios EA. Determinación del manejo reproductivo y ciclo de puesta de las gallinas de patio en tres comunidades del municipio de El Sauce, León, Nicaragua [Internet] [PhD Thesis]. Universidad Nacional Agraria, UNA; 2005 [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.una.edu.ni/1306/>
63. Bencomo BG. Manejo eficiente de gallinas de patio: Instituto Nicarageunse de Tecnología Agropecuaria. INTA Managua Nicar. 2016;
64. Veterinaria Digital - Avicultura, Porcicultura, Rumiantes y Acuicultura [Internet]. [citado 13 de agosto de 2024]. Incubación: obtención de pollitas para puesta y de pollitos para carne. Disponible en: <http://https%253A%252F%252Fwww.veterinariadigital.com%252Farticulos%252Fincubacion-en-gallinas-ponedoras%252F>
65. Gallina Clueca: lo que debes saber sobre su comportamiento [Internet]. [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.fincacasarejo.com/comportamiento/clueca>
66. Coronado Buitrago EJ, Orjuela Borda SI. Evaluación de un modelo de producción de gallina criolla bajo enfoque agroecológico para productores de Subachoque, Cundinamarca. [Internet]

[PhD Thesis]. Corporación Universitaria Minuto de Dios; 2019 [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/7474>

67. Portela Cárdenas R. Manual de opciones tecnológicas para la explotación de la gallina campesina. 2000 [citado 17 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://www.sidalc.net/search/Record/dig-bac-20.500.12324-17070/Description>

68. S/N. Vacunacion de las aves [Internet]. Disponible en: https://www.wpsa-aeca.es/aeca_imgs_docs/05_04_23_Manejo_de_vacunas_y_vacunaciones.pdf

69. Valencia, A, Nieto, D. Sanidad en la industria avicola [Internet]. Federacion Nacional de Avicultores de Colombia.; Disponible en: <https://fenavi.org/wp-content/uploads/2019/02/SANIDAD-EN-LA-INDUSTRIA-AV%C3%8DCOLA.pdf>

70. Manual de aplicabilidad de buenas prácticas avícolas. [Internet]. Agrocalidad; 2020. Disponible en: <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/man2.pdf>

71. Quinatoa Chicaiza AE. Caracterización del Sistema de Tenencia y Perfil Hematológico-Bioquímico de la Gallina Criolla Ecuatoriana en la Provincia de Cotopaxi. [Internet] [B.S. thesis]. Ecuador, Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC); 2019 [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/6594>

72. Dávila Martínez FJ, Camacho Arranz E. Georreferenciación de documentos cartográficos para la gestión de archivos y cartotecas. 2012 [citado 17 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/1003/Georreferenciaci%C3%B3n+de+documentos+cartogr%C3%A1ficos+para+la+gesti%C3%B3n+de+archivos+y+cartotecas+propuesta+metodol%C3%B3gica.pdf?sequence=1>

73. Georreferenciación y sistemas de coordenadas | ArcGIS Resource Center [Internet]. [citado 17 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://resources.arcgis.com/es/help/getting-started/articles/026n0000000s000000.htm>

74. Caja Grillos. Qué es la georreferenciación, métodos y utilidad | AJ Topógrafos [Internet]. AJT Topógrafos | Blog. 2022 [citado 17 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.ajttopografos.com/blog/que-es-la-georreferenciacion-metodos-y-utilidad/>

75. Toapanta Guanoluisa MM. Caracterización del sistema de producción de aves de traspatio del cantón Cevallos [Internet] [B.S. thesis]. 2018 [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/handle/123456789/28460>

76. Sánchez-Sánchez M, Torres-Rivera JA. Diagnóstico y tipificación de unidades familiares con y sin gallinas de traspatio en una comunidad de Huatusco, Veracruz (México). *Av En Investig Agropecu.* 2014;18(2):63-75.
77. Tutillo Pacheco CA. Caracterización del sistema de tenencias de los pollos criollos (*Gallus gallus domesticus*) en la comunidad Santa María de Milán del Cantón Cayambe [Internet] [B.S. thesis]. Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC); 2021 [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/7884>
78. Backyard poultry production on small scale farms in Santa Clara province, Cuba [Internet]. [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://lrrd.cipav.org.co/lrrd15/2/pere152.htm>
79. Bautista SBC, Díaz CAL, Estrada MAJ. Producción avícola familiar en una comunidad del municipio de Ixtacamaxtitlán, Puebla. *Téc Pecu En México.* 2007;45(1):41-60.
80. De La G, Jamilex A. Descripción del manejo y crianza de gallinas criollas en los traspatios de la comuna San Marcos y Barbascol de la parroquia Colonche [Internet] [B.S. thesis]. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2021; 2021 [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6318>
81. Aguilar Toledo MR, Chicaiza Asimbaya KM. Caracterizar el sistema de tenencia de las gallinas (*Gallus gallus domesticus*) de traspatio en el cantón mejía de la provincia de Pichincha. [Internet] [B.S. thesis]. Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC).; 2020 [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/6711>
82. Camacho-Escobar MA, Lira-Torres I, Ramírez-Cancino L, López-Pozos R, Arcos-García JL. La avicultura de traspatio en la costa de Oaxaca, México. *Cienc Mar.* 2006;10(28):3-11.
83. Montes D, De La Ossa J, Hernández D. Caracterización morfológica de la gallina criolla de traspatio de la subregión Sabana departamento de Sucre (Colombia). *Rev MVZ Córdoba.* 2019;24(2):7218-24.
84. Rogerio. Principales errores en el manejo de las aves y cómo adaptar la producción [Internet]. *Certified Humane Latino | Bienestar animal.* 2022 [citado 13 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://certifiedhumanelatino.org/principales-errores-en-el-manejo-de-las-aves-y-como-adaptar-la-produccion/>
85. Hortúa-López L, Cerón-Muñoz M, Zaragoza-Martínez M, Angulo-Arizala J. Caracterización y tipificación de la avicultura de traspatio en Boyacá, Colombia, y su efecto

sobre la seguridad alimentaria. Rev Investig Vet Perú [Internet]. 2022 [citado 13 de agosto de 2024];33(6). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172022000600005&script=sci_arttext&tlng=en

86. DE TRASPATIO CDLA, DE TETIZ M. Miguel A. Gutiérrez-Triay*, José C. Segura-Correa, Luis López-Burgos, Jorge Santos-Flores, Ronald H. Santos Ricalde, Luis Sarmiento-Franco, Melinda Carvajal-Hernández and Gabriela Molina-Canul. Trop Subtrop Agroecosystems. 2007;7:217-24