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 SAQUISILÍ"

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

Autora:

Sánchez Chango Scarleth Anahi

Tutor:

Chacón Marcheco Edilberto

Latacunga – Ecuador

Agosto- 2026

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Sánchez Chango Scarleth Anahi, con cédula de ciudadanía No. 1207420249, declaro ser autora del presente proyecto de investigación: **"CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DE LAS GALLINAS (*Gallus gallus domesticus*) DE TRASPATIO EN EL CANTÓN SAQUISILÍ"**, siendo el **DMV. PhD. Edilberto Chacón Marcheco**, 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 nuestra exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 05 de agosto del 2026

Sánchez Chango Scarleth Anahi
Estudiante
CC: 1207420249

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTORA

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte Sánchez Chango Scarleth Anahi, identificada con cédula de ciudadanía 1207420249 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 SAQUISILÍ"**, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Abril 2022 - Agosto 2022

Finalización de la carrera: Abril 2026 – Agosto 2026

Tutor: DMV. PhD. Edilberto Chacón Marcheco

Tema: CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DE LAS GALLINAS (*Gallus gallus domesticus*) DE TRASPATIO EN EL CANTÓN SAQUISILÍ

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 05 días de mes de agosto del 2026.

Scarleth Anahí Sánchez Chango	Dra. Idalia Eleonora Pacheco Tigselema
LA CEDENTE	**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 SAQUISILÍ"**, de Scarleth Anahi Sánchez Chango 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 Predefensa.

Latacunga, 05 de agosto del 2026

DMV. Chacón Marcheco Edilberto, PhD.

DOCENTE TUTOR

CI: 1756985691

AVAL DE APROBACION DEL TRIBUNAL DE TUTULACION

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 Scarleth Anahi Sánchez Chango, con el título del Proyecto de Investigación **"CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DE LAS GALLINAS (*Gallus gallus domesticus*) DE TRASPATIO EN EL CANTÓN SAQUISILÍ"**, 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 archivos correspondientes en el CD, según la normativa institucional.

Latacunga, 05 de agosto del 2026

Lector 1 (presidente)
Ing. Lucia Monserrath Silva Déley, Mg.
CC: 0602933673

Lector 2
Dra. Blanca Mercedes Toro Molina, Mg.
CC: 0501720999

Lector 3
Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar, Mg.
CC: 0501616353

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios, por darme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar esta importante etapa.

Expreso mi más profundo agradecimiento a mis padres Yinsop y Maryuri, por su amor incondicional, sus sacrificios, su confianza y el apoyo constante que me brindaron a lo largo de este camino. Gracias por ser el pilar fundamental de mi vida y por motivarme siempre a seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles.

Agradezco a mis hermanos Samay, Yulian y Ricardo y demás familiares, quienes con sus palabras de aliento, comprensión y compañía estuvieron presentes durante este proceso, impulsándome a no rendirme y a continuar persiguiendo mis objetivos.

A mis queridos abuelos Martha y Rigoberto, quienes, con su inmenso cariño, sus palabras de aliento y su apoyo incondicional estuvieron presentes en cada etapa de mi formación profesional.

A mi querido tío Cristian y esposa, por abrirme las puertas de su hogar al inicio de mi vida universitaria, brindándome un lugar seguro donde vivir, apoyo, y el cariño necesario para continuar con mis estudios lejos de mi familia.

Mi sincero reconocimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi, a la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, y a todos los docentes que formaron parte de mi preparación académica. Gracias por compartir sus conocimientos, experiencias y valores, contribuyendo a mi crecimiento profesional y personal.

De manera especial, expreso mi gratitud a mi tutor de tesis DMV. Edilberto por su orientación, paciencia, observaciones y valiosos aportes, los cuales fueron fundamentales para la culminación de este trabajo.

A mis queridas amigas y compañeras de curso, Estefanía y Erika, ya que sus compañías, sus palabras de aliento y el apoyo mutuo hicieron que este proceso fuera más llevadero.

A mi fiel compañera Molly, por estar a mi lado durante el desarrollo de esta etapa tan importante.

Por último, agradezco a todas aquellas personas que, de una u otra manera, contribuyeron y me acompañaron durante este proceso académico. Este logro también les pertenece.

Scarleth Sanchez

DEDICATORIA

A mi padre:

Con todo mi amor y gratitud, dedico este trabajo a mi papá, Yinsop Sanchez, quien ha sido mi mayor ejemplo de esfuerzo, responsabilidad y perseverancia. Gracias por creer siempre en mí, por impulsarme a luchar por mis sueños y por enseñarme que con dedicación y constancia es posible superar cualquier obstáculo.

Cada sacrificio, cada consejo y cada muestra de confianza que me brindaste fueron fundamentales para alcanzar esta meta. Este logro es también el resultado de tu apoyo incondicional y del inmenso amor con el que me has acompañado a lo largo de mi vida.

Espero que este trabajo sea un motivo de orgullo para ti, así como tú siempre lo has sido para mí. Esta tesis está dedicada a ti, con todo mi cariño y admiración.

A mi mamá Maryuri Chango y mis abuelos Martha y Rigoberto:

A ustedes, que han sido parte de mi historia y de cada uno de mis sueños. Su amor, sus enseñanzas y su presencia me han dado la fuerza para seguir adelante en los momentos más difíciles.

Hoy les dedico este logro con todo mi corazón, porque cada paso que he dado también lleva un poco de ustedes. Espero que esta meta alcanzada sea un motivo de orgullo. Los amo profundamente.

Scarleth Sanchez

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: "CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DE LAS GALLINAS (*Gallus gallus domesticus*) DE TRASPATIO EN EL CANTÓN SAQUISILÍ"

AUTORA:

Scarleth Anahi Sánchez Chango

RESUMEN

La crianza de gallinas de traspatio constituye una actividad importante para las familias rurales, ya que contribuye a la seguridad alimentaria, la generación de ingresos y la conservación de recursos genéticos adaptados a las condiciones locales. En este contexto, la presente investigación tuvo como objetivo caracterizar el sistema de tenencia de la gallina de traspatio (*Gallus gallus domesticus*) en el Cantón Saquisilí, como aporte al conocimiento y conservación de los genotipos locales. Se aplicó una encuesta a 125 productores de gallinas de traspatio pertenecientes a los sectores rurales de las parroquias Canchagua, Chantilín, Cochapamba, considerando aspectos socioeconómicos, las condiciones de tenencia, tipo de alojamiento, alimentación, manejo sanitario y sistema de crianza de las gallinas criollas. Los datos recopilados fueron organizados y analizados mediante estadística descriptiva. Los resultados evidenciaron que en el 68% de los casos, la crianza del recurso zoogenético está en manos de las mujeres y que la principal motivación para desarrollar esta actividad fue la tradición familiar. El 75,2% de los productores prefirió criar gallinas de doble propósito y el 100% seleccionó gallos reproductores principalmente por su tamaño. En cuanto al sistema de manejo, el 79,2% de las aves permanecía en libre pastoreo. Predomina la alimentación a base de maíz entero (51,2%) y desechos de cocina (27,2%). Solo el 2,4% de los productores aplica programas de vacunación y desparasitación, mientras que el 99,2% no contaba con asistencia veterinaria. Además, el 100% de los encuestados manifestó no llevar registros productivos ni haberse realizado censos poblacionales de las aves. Se concluye que la crianza de gallinas de traspatio continúa siendo una actividad de importancia social, económica y cultural para las familias rurales del cantón Saquisilí; sin embargo, requiere fortalecer aspectos relacionados con el manejo sanitario, la alimentación, la asistencia técnica y la organización productiva para mejorar su sostenibilidad, productividad y garantizar su conservación.

Palabras clave: gallinas de traspatio, *Gallus gallus domesticus*, sistema de tenencia, caracterización, Saquisilí, Cotopaxi.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

THEME: "CHARACTERIZATION OF THE HOLDING SYSTEM FOR BACKYARD CHICKENS (Gallus gallus domesticus) IN THE SAQUISILÍ CANTON"

AUTHORA:

Scarleth Anahi Sánchez Chango

ABSTRACT

Raising backyard chickens is an important activity for rural families, as it contributes to food security, income generation, and the conservation of genetic resources adapted to local conditions. In this context, the objective of this study was to characterize the backyard chicken (Gallus gallus domesticus) husbandry system in the Saquisilí Canton, as a contribution to the understanding and conservation of local genotypes. A survey was administered to 125 backyard chicken producers in the rural areas of the parishes of Canchagua, Chantilín, and Cochapamba, covering socioeconomic aspects, ownership conditions, housing types, feeding practices, health management, and rearing systems for native chicken breeds. The collected data were organized and analyzed using descriptive statistics. The results showed that in 68% of cases, the rearing of this animal genetic resource is carried out by women, and that the main motivation for engaging in this activity was family tradition. 75.2% of the producers preferred to raise dual-purpose chickens, and 100% selected breeding roosters primarily based on their size. Regarding management practices, 79.2% of the birds were raised in free-range conditions. Their diet consisted primarily of whole corn (51.2%) and kitchen scraps (27.2%). Only 2.4% of producers implemented vaccination and deworming programs, while 99.2% did not have access to veterinary care. In addition, 100% of respondents reported that they did not keep production records or conduct population censuses of their birds. It is concluded that backyard chicken farming continues to be an activity of social, economic, and cultural importance for rural families in the Saquisilí canton; however, aspects related to health management, feeding, technical assistance, and production organization need to be strengthened to improve its sustainability and productivity and ensure its conservation.

KEYWORDS: Backyard chickens, Gallus gallus domestics, Tenure system, Characterization, Saquisilí, Cotopaxi.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA....ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTORA....iii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN....vi
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN....vii
AGRADECIMIENTO....viii
DEDICATORIA....x
RESUMEN....xi
ÍNDICE DE TABLAS....xiv
ÍNDICE DE FIGURAS....xiv
1. INFORMACIÓN GENERAL....1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO....2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO....3
3.1 DIRECTOS....3
3.2 BENEFICIARIOS INDIRECTOS....3
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA....3
5. OBJETIVOS....4
5.1 OBJETIVO GENERAL....4
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS....4
6. ACTIVIDADES RELACIONADAS A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS EN LA INVESTIGACIÓN....5
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA....7
8. PREGUNTAS CIENTÍFICAS....16
9. METODOLOGÍA....16
10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS....18
10. 8. MAPA GEORREFERENCIAL....35
11. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)....35
11.1 IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO....35
11.2 IMPACTO TÉCNICO....36
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES....37
12. 1 CONCLUSIONES....37
12. 1 RECOMENDACIONES....38
14. BIBLIOGRAFÍA....39
15. ANEXOS……..

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Actividades relacionadas a los objetivos planteados en la investigación……5
Tabla 2. Enfermedades infecciosas de las gallinas criollas. 14
Tabla 3 Calendario de vacunación…….……..15
Tabla 4 Datos generales del propietario…….……..…18
Tabla 5 Aspectos sociales……..……..…19
Tabla 6 Información sobre la participación y financiamiento para la Producción Avícola de Traspatio…….....…....20
Tabla 7 Impacto económico……...…...…..21
Tabla 8 Características de manejo de las gallinas de traspatio……...…....22
Tabla 9 Análisis de Factores en la Crianza de Gallinas……..……24
Tabla 10 Características de la alojamiento e infraestructura en la crianza de gallinas de traspatio…….…..…….26
Tabla 11 Reproducción…….…..28
Tabla 12 Características y producción de huevos…….…….29
Tabla 13 Manejo alimenticio de las gallinas criollas……..…30
Tabla 14 Salud y atención veterinaria……..…32
Tabla 15 Características fenotípicas y genotípicas de interés productivo……..34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa georreferencial de las parroquias rurales del cantón Saquilisi……..35

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del proyecto: CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DE LAS GALLINAS (*Gallus gallus domesticus*) DE TRASPATIO EN EL CANTÓN SAQUISILÍ.

Fecha de inicio: Abril 2026

Fecha de finalización: Agosto 2026

Lugar de ejecución: Cantón Saquilisi-Provincia de Cotopaxi.

Facultad que auspicia: Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales.

Carrera que auspicia: Medicina Veterinaria.

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

Equipo de trabajo:
Estudiante: Scarleth Anahi Sánchez Chango (Anexo 1)
Tutor: DMV. Edilberto Chacón Marcheco, PhD (Anexo 2)

Área de Conocimiento: Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria.

Sub área: 64. Veterinaria.

Línea de investigación: Análisis, conservación y aprovechamiento racional de la biodiversidad, fauna y recursos naturales para el desarrollo sustentable y la prevención de desastres naturales / Producción y biotecnología animal.

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

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En el país se ha registrado un total de 85 millones de aves, según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), de las cuales aproximadamente el 31,4 % corresponden a la avicultura de traspatio, lo que equivale a unos 26,7 millones de aves dedicadas a sistemas familiares o de autoconsumo (1).

La crianza de gallinas criollas (*Gallus gallus domesticus*) representa una actividad tradicional y consideradamente practicada en zonas rurales del Ecuador, asociada principalmente a la alimentación familiar y a la economía local mediante la producción de carne y huevos. Sin embargo, estudios realizados en diferentes regiones del país han dejado constancia que los sistemas de crianza de aves de traspatio se caracterizan por su bajo desarrollo técnico, poco manejo sanitario, alimentación tradicional, e infraestructura rudimentaria lo que condiciona su productividad y desarrollo (2).

La FAO indica que, de 7 600 razas domésticas utilizadas en la producción de alimentos, 1500 están en peligro de extinción, las cuales poseen características únicas de adaptación, por lo que la pérdida de diversidad genética de estas especies no solo implica la desaparición de genotipos locales, sino que también representa una amenaza para la seguridad alimentaria y el desarrollo de zonas rurales que manejan estos sistemas productivos (3).

No obstante, acontecimientos recientes en el país manifiestan interés por conservar razas criollas mediante programas de caracterización morfológica, genética y fundación de centros de conservación in situ, lo que demuestra tanto la posibilidad como la necesidad de apoyar estas iniciativas (4).

Las gallinas criollas (*Gallus gallus domesticus*) han sido domesticadas por más de 500 años y hasta el día de hoy han desarrollado adaptaciones ecológicas y culturales de cada región. Esta raza se caracteriza por sus fenotípicas y genéticas únicas que les confieren resiliencia y capacidad de supervivencia en ambientes variados y con manejo tradicional (5).

De acuerdo con investigaciones realizadas en las provincias de la Sierra, se ha concluido que los productores y familias que llevan a cabo este sistema cuentan con un manejo sanitario y nutricional limitado, por lo que este sistema se centra en sostener varias gallinas y gallos en libertar a los alrededores o cerca de la vivienda, su alimentación se basa en pastoreo, maíz y desechos domésticos (6).

Por otra parte, en algunas zonas, la crianza de estas aves son la principal fuente de proteína, la producción esta raza está dirigida únicamente a alimentar a familias enteras (7). Dicho esto, se hace de suma importancia reconocer el valor de la conservación por medio del conocimiento sobre su genética, su morfología y su rendimiento para el autoconsumo y la economía.

En América Latina esta actividad está mayormente a cargo de mujeres y se orienta al autoconsumo más que a la producción comercial, evidenciando un perfil socioeconómico que no ha sido suficientemente caracterizado en el contexto local (8).

Además, en Ecuador, en un estudio sobre la avicultura de traspatio en la zona norte de Santa Elena, Ecuador, se encontró que la mayoría de las unidades de producción eran manejadas por mujeres (67,50 % de los casos), lo que demuestra el papel central que desempeñan las mujeres en estos sistemas productivos. (9)

La presente investigación logrará identificar e informar las características actuales del sistema de tenencia de gallinas de traspatio, generando datos prácticos que aporten al conocimiento sobre la producción avícola familiar. La información obtenida podrá ser utilizada para llevar a cabo estrategias de conservación y manejo adecuado dando apoyo a pequeños productores con que el fin de generar incremento en la productividad y la sostenibilidad de estos sistemas.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

3.1 Directos

- Productores y familias que se benefician de este sistema de crianza, las cuales compartieron información sobre las características de tenencia mediante encuestas.
- Estudiante investigadora del proyecto, requerimiento para la obtención del Título de Médica Veterinaria.

3.2 Beneficiarios indirectos

- Productores de otras localidades que buscan mantener esta raza en sus sistemas de producción.
- 24.356 habitantes del cantón Saquilisi

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Investigaciones a nivel mundial, dan a conocer que existe una tendencia hacia la producción intensiva avícola en planteles, en las cuales se dedican a la explotación de razas comerciales de alto rendimiento, dejando a un lado y poniendo en riesgo a las razas tradicionales por falta de estrategias de conservación específicas para este recurso zoogenético local. Esta situación en tendencia es alarmante debido a que los genotipos locales suelen ser más resistentes a condiciones ambientales desfavorables, y su alta resistencia a enfermedades por lo que la poca

información sobre su variaciones fenotípicas y genéticas podría llevar a la sustitución total por razas mejoradas para su comercialización, perdiendo así la diversidad genética graduablemente (10).

Según Cordero (2), en partes de Ecuador, se mantienen unidades de producción de traspatio, las cuales presentan una baja tecnificación y además predominan técnicas ancestrales como las de "no vacunar", ya que la raza es resistente a las enfermedades. Esta representación da como evidencia la falta de manejo y buenas prácticas, lo que conlleva a baja productividad y una alta tasa de mortalidad, y aunque la mayoría de los productores encuestados tienen este sistema para autoconsumo, refleja la baja rentabilidad de la actividad.

El manejo es administrado en su mayoría mujeres, como un trabajo más de lo que realizan en el hogar, por su experiencia, las mujeres juegan un rol importante para la conservación de estos sistemas, la alimentación de estas aves es variada, siendo el maíz el principal (11), la crianza se basa en que las gallinas paseen por los alrededores de la casa a expensas de enfermedades por cambios de climas o alimentos que se encuentren en el suelo y de depredadores, aumentando los riegos de mortalidad (12).

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

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

5.2 Objetivos Específicos

- Evaluar la dimensión sociocultural y socioeconómica asociada a la cría de las gallinas de traspatio (*Gallus gallus domesticus*), en el Cantón Saquisilí.
- 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 el Cantón Saquisilí.

6. ACTIVIDADES RELACIONADAS A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS EN LA INVESTIGACIÓN

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

OBJETIVO 1	**ACTIVIDAD**	**RESULTADOS**	**MÉTODO DE VERIFICACIÓN**
Evaluar la dimensión sociocultural y socioeconómica asociada a la cría de las gallinas de traspatio (*Gallus gallus domesticus*), en el Cantón Saquisilí	Recolección de información sobre las características sociales y económicas de los productores mediante encuestas estructuradas	La crianza de gallinas de traspatio se encuentra mayormente a cargo de mujeres, representando el 68% de los productores encuestados, con una edad entre los 36 a 60 años. La actividad está ligada a la agricultura familiar, la tradición y el autoconsumo, constituyendo además una fuente complementaria de ingresos para los hogares rurales del cantón Saquisilí.	Se obtuvo información a través de encuestas aplicadas a los propietarios, recopilando datos sobre variables sociodemográficas como la edad, el sexo y el tiempo de experiencia en la crianza de gallinas de traspatio. Se registró información relacionada con el responsable y actividades económicas desarrolladas por el núcleo familiar.
OBJETIVO 2	**ACTIVIDAD**	**RESULTADOS**	**MÉTODO DE VERIFICACIÓN**
Determinar las principales características del sistema de tenencia de las gallinas de traspatio en el área de estudio.	Caracterización del sistema de manejo, alimentación, reproducción, sanidad, infraestructura y	Se identificó un sistema de producción tradicional con predominio del pastoreo (79,2 %), alimentación basada	Se aplicaron encuestas técnicas y se realizó la observación directa de las unidades productivas,

	aspectos productivos de las gallinas de traspatio	principalmente en maíz entero (51,2 %), baja utilización de suplementos, infraestructura rústica, limitada aplicación de programas sanitarios y reproductivos, así como escasa asistencia veterinaria y ausencia de registros productivos.	registrando información relacionada con el tipo de alojamiento, alimentación, manejo sanitario, reproducción, infraestructura, tipología de las aves, costos de adquisición y demás variables del sistema de tenencia.

OBJETIVO 3	**ACTIVIDAD**	**RESULTADOS**	**MÉTODO DE VERIFICACIÓN**
Elaborar un mapa de georreferenciación asociado los sitios de estudio en la caracterización del sistema de tenencia de las gallinas de traspatio en el Cantón Saquisilí.	Georreferenciación de las unidades productivas incluidas en el estudio.	Se obtuvo un mapa georreferenciado que permitió localizar las unidades productivas ubicadas en los sectores rurales de las parroquias Canchagua, Chantilín, Cochapamba, facilitando la caracterización territorial del sistema de tenencia de gallinas de traspatio.	Se registraron las coordenadas geográficas de cada unidad productiva mediante GPS durante el trabajo de campo y posteriormente se elaboró un mapa georreferenciado utilizando herramientas de cartografía digital para representar la distribución espacial de los sitios de estudio.

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA

7.1 Origen y domesticación de la gallina

La gallina domestica llego a América el 22 de noviembre del 1943, en un viaje que realizo el almirante Cristóbal Colón. Sin embargo, se considera que el gallo y la gallina doméstica tienen su origen las selvas trópicas del sureste de Asia a parir de un antecesor denominado Gallo Rojo de la Selva o *Gallus bankiva*, cuya domesticación de dio hace más de 7000 años (13).

A partir de esta especie salvaje, que incluye subespecies distribuidas en zonas como el sur de China, Tailandia y Myanmar, surgió la variedad doméstica conocida como *Gallus gallus domesticus*. Además, basándose en evidencia genética y arqueológica se pudo concluir que la domesticación de este antecesor silvestre comenzó hace miles de años en esa región antes de su dispersión a otras partes del mundo (14).

Tras su domesticación, los pollos se dispersaron de forma continua a otras regiones de Asia y por consiguiente al resto del mundo. Por ende, al pasar los años estas aves han ido adaptándose a diferentes condiciones ambientales y, cruzándose con otras especies de *Gallus*, lo que contribuyó a la diversidad genética de las poblaciones domésticas que conocemos hoy en día (15), en consecuencia, actualmente la especie *Gallus gallus domesticus* es el ave más usada, por ende, la más numerosa del mundo (14).

7. 2 Gallinas de traspatio

Las gallinas de traspatio (*Gallus gallus domesticus*) corresponden a poblaciones avícolas mantenidas en unidades de producción familiar bajo sistemas tradicionales de crianza. Se distinguen por su manejo con baja tecnificación, el aprovechamiento de recursos alimenticios disponibles en el entorno y la utilización de infraestructura básica. Su producción está orientada principalmente al autoconsumo de carne y huevos, aunque también constituye una fuente complementaria de ingresos para las familias rurales, además de desempeñar un papel importante en la conservación de los recursos zoogenéticos locales y en la seguridad alimentaria (16).

7.2.1 Sistema extensivo o de traspatio

El sistema de traspatio se caracteriza por ser un espacio de provecho para familias de zonas rurales que cuentan con este sistema extensivo, es de gran importancia ya que provee alimentos básicos como carne y huevos. Además de ser una fuente de economía familiar para las familias que se dedican a esta actividad (1).

7.2.2 Características generales del sistema de tenencia de gallinas de traspatio

Este sistema se caracteriza por la cría de aves locales con el único objetivo de satisfacer las necesidades familiares, ya sea con el fin económico o para la obtención de productos como huevos y carne para consumo familiar (15). El sistema se desarrolla en espacios alrededor del hogar, con una infraestructura rudimentaria, el tamaño del gallinero donde descansan las aves por las noches está hecho en función a la cantidad de aves que se mantienen con materiales como varas, tablas y láminas de zinc. Según Gracia, un gallinero de 7m2 es perfecto para criar 20 aves (16).

Esta práctica, además de satisfacer las necesidades familiares, sirve para controlar las plagas, proporciona estiércol y en algunas regiones usan las gallinas como intercambio para medicamentos, comida u otras cosas de interés. Además, la avicultura de traspatio es manejado por mujeres en su mayoría, quienes son las que se encargan de su cuidado y alimentación, su manejo es tradicional, lo cual consiste en tener pequeñas parvadas, que son alimentadas con rechazos de cocina o en algunas ocasiones con maíz (16).

Por todo esto, esta actividad se posiciona como un modelo de crianza animal con fuertes vínculos socio-culturales y económicos en comunidades rurales, aunque con desafíos significativos en términos de productividad y conservación de recursos zoogenéticos locales (16).

7.3 Características morfológicas de *Gallus gallus domesticus*

Esta especie poseen una amplia variadad de rasgos morfológicos tanto cualitativos como cuantitativos, los cuales reflejan la adaptabilidad y la genetica de estas aves a madios ambientalees adversos y a prácticas de manejo convencionales (17).

7.3.1 Rasgos fenotípicos cualitativos

Diversas investigaciones en Ecuador han probado que las gallinas de traspatio exhiben variaciones notables en rasgos fenotípicos visibles a simple vista:

- **Color de plumaje:** destaca una amplia gama de colores, siendo más común tonalidades rojizas, marrones, negras, jaspeadas o combinaciones cromáticas entre estos, lo cual indica variabilidad genética dentro de las poblaciones locales (18).
- **Tipo de cresta:** El tipo de cresta simple es uno de los más comunes entre las aves evaluadas, aunque también se observan variantes menos frecuentes en ciertas poblaciones (19).
- **Color de piel, pico y metatarso**: En muchas poblaciones evaluadas en varios cantones ecuatorianos predomina la coloración amarilla de la piel, el pico y los tarsos, aunque también se observan combinaciones con tonos oscuros dependiendo de la región (20).

- **Presencia o ausencia de plumas en las extremidades:** Las gallinas suelen carecer de plumas en los tarsos, aunque en algunas poblaciones se ha registrado presencia parcial de plumas en estas zonas (20).

La presencia de estas características fenotípicos permite identificar biotipos específicos dentro de las poblaciones locales, lo cual es un componente clave para su caracterización y para estrategias de conservación genética y selección (21).

7.3.2. Rasgos cuantitativos (morfometría) y dimorfismo sexual

La caracterización morfométrica describe medidas corporales que permiten evaluar la conformación física de las aves:

- **Peso vivo:** en varias zonas del país han mostrado que los machos generalmente presentan mayor peso vivo que las hembras. En una investigación, en el cantón Ventanas (Los Ríos), los gallos pesaron en promedio 2,42 ± 0,12 kg, mientras que las gallinas pesaron 1,79 ± 0,09 kg (22).
- **Dimorfismo sexual**: La existencia de diferencias estadísticas entre machos y hembras en variables como peso, longitud de cresta o metatarso es un patrón recurrente en evaluaciones zonales, indicando la presencia de dimorfismo sexual en estas poblaciones (21).

Los gallos se diferencian por una conformación corporal más robusta, con una región pectoral más desarrollada y una postura más elevada que les confiere una presencia física destacada y facilita la manifestación de conductas sexuales. En contraste, las gallinas tienden a ser de menor tamaño general, generalmente no exceden los 40 cm de altura y su peso corporal suele ser inferior a los 2 kg (23).

7.4. Tipos de gallina

7.4.1. Gallinas ponedoras

Las gallinas ponedoras también conocidas como gallinas ligeras o livianas son criadas especialmente para la producción de huevos para consumo humano o reproducción. Pueden llegar a dar hasta 300 huevos en un año, su plumaje suele ser blanco o café rojizo. Las principales razas son Babcock, Hy-Line, Hisex Brown, Hisex White y Dekalb. (24).

7.4.2. Gallinas de carne

Las gallinas pesadas o de carne, también producen huevos sin embrago una vez incubado los pollos serán destinados para engorde y por ende para la producción de carne. Las plumas son de color café y blanco siendo las razas más conocidas: Ross, Hybro, Cobb, Hubbard y Arbor Acres (25).

7.4.3. Gallinas de doble propósito

Las gallinas semipesadas también llamadas de doble propósito, están especializadas tanto para la producción de huevos como de carne, que, aunque no alcance una producción de huevos como las ligeras su producción es aceptable, además las crías de estas aves que son destinadas para la producción de carne, alcanzan un peso optimo, casi comparado con las gallinas de engorde. El plumaje de estas aves suelen ser rojo o negro con puntos blancos. En esta categoría destacan las razas Rhode Island Red, Plymouth Rock Barred y cruzas de las dos anteriores (25).

7.5. Comportamiento

Son animales que prefieren vivir en grupo debido a su comportamiento gregario**,** tienden a huir o dispersarse cuando se sienten amenazadas por un estímulo externo lo que puede llevarlas a agruparse masivamente y generar estrés e incluso asfixia en aves pequeñas o débiles. Son diurnas, es decir, todas las actividades las realizan a lo largo del día. En estas aves predomina una estructura social jerárquica, conocida como orden de picoteo, en la cual los individuos dominantes ejercen control sobre los de menor rango mediante el picoteo. Este sistema de jerarquía social se observa tanto en hembras como en machos, aunque los machos establecen su propia jerarquía separada, y su comportamiento dominante está relacionado con características como la edad, el tamaño corporal o el tamaño de la cresta (26).

En cuanto al comportamiento reproductivo, las gallinas tienen un matrimonio monogamia, en donde el gallo se reserva para una sola gallina y la protegerá de otros gallos. Periódicamente la gallina se pone culeca, es decir, entran en estado de cloaquez, en la que dejan de poner huevos y se sientan en su nido a incubar sus huevos, este periodo dura tres semanas (26).

En el periodo de incubación el macho se aparea constantemente con la hembra y al mismo tiempo actúa como escolta cerca del nido. Tras la eclosión, los pollitos establecen rápidamente un vínculo con la madre permaneciendo cerca de ella mientras buscan alimento aprenden a identificar recursos alimenticios y son abrigados bajo su cuerpo para mantener su temperatura corporal. Una vez destetados alrededor de las 16 a 18 semanas, la gallina se reintegra al harén y los polluelos se unen a la bandada de juveniles (27).

7.6. Alimentación

En un estudio realizado en la provincia de Santa Elena, afirman que la mayor parte de la alimentación es a base de maíz, en la etapa de pollito bebe el maíz que proporcionan es molido. Las gallinas que pasan en el suelo la mayor parte del día adquieren sus alimentos como semillas, insectos, gusanos, y materiales naturales, con los cuales completan su alimentación a lo largo del día (20).

En este manejo, las aves de traspatio son alimentadas con sobrantes de comida, aunque deben ser del día para evitar enfermedades de tipo digestivo (29).

7.6.1. Requerimientos nutricionales

Una dieta adecuada debe ofrecer todos los nutrientes esenciales en proporciones equilibradas para satisfacer sus requerimientos energéticos y fisiológicos independientemente de la etapa de desarrollo en que se encuentren. Esto implica que la mayor parte de la dieta debe estar compuesta por carbohidratos y lípidos (60% o 70%) como fuente de energía, seguido por una proporción significativa de proteínas (20% a 25%) para crecimiento y funcionamiento corporal, además de incluir minerales y vitaminas en cantidades suficientes para apoyar funciones metabólicas y mantener la salud general (30).

7.6.2. Carbohidratos y grasas

Los carbohidratos y las grasas de la ración aportan la energía que las aves necesitan para realizar sus funciones fisiológicas y de comportamiento, como el desplazamiento y la reproducción, se almacenan en forma de reservas energéticas (grasa)en el organismo cuando hay exceso de energía disponible (30).

7.6.3. Proteínas

Las proteínas son esenciales para formar y mantener todos los tejidos corporales, incluyendo la sangre, los músculos y las plumas, entre otros componentes. En las aves, estas sustancias constituyen aproximadamente una quinta parte del peso corporal total y cerca de una séptima parte del peso del huevo (31).

7.6.4. Minerales y vitaminas

Entre los minerales mayores requeridos en cantidades más significativas se encuentran elementos como calcio, fósforo, magnesio, sodio, potasio y cloro, los cuales participan en funciones estructurales y fisiológicas fundamentales del organismo. Por otra parte, los minerales traza incluyendo hierro, cobre, zinc, manganeso, yodo, selenio, molibdeno y cobalto (30).

El calcio y el fósforo son nutrientes fundamentales para la conformación y mantenimiento del sistema esquelético de las aves, siendo el calcio un componente esencial en la formación del cascarón del huevo y el fósforo un elemento clave en el soporte de la estructura ósea. El hierro es indispensable para la producción de hemoglobina y el transporte de oxígeno en la sangre, mientras que el manganeso juega un papel crucial en los procesos reproductivos y en el desarrollo normal de los huesos, contribuyendo así al crecimiento y a la calidad de la producción (32).

Entre los micronutrientes más importantes en etapas de inicio y crecimiento se encuentran la vitamina D3, la riboflavina, el cloruro de colina, la vitamina A, el ácido pantoténico y el niacina**,** ya que participan en procesos metabólicos básicos y en el crecimiento adecuado de tejidos (31).

7.6.5. Agua

El agua es un nutriente esencial en las aves, ya que representa aproximadamente entre el 60 % y el 65 % del peso corporal de un ave adulta. El consumo de agua depende mucho de factores ambientales y el tipo de alimentación. En temporadas de frío, la ingesta de agua suele disminuir, mientras que cuando la temperatura supera los 25 °C, el consumo puede incrementarse aproximadamente en un 10 %. Esto evidencia que el agua no solo cumple una función nutricional y terapéutica, sino que también desempeña un papel clave en la regulación de la temperatura corporal de estos animales (33).

7.7. Reproducción

Según María José Hernández, las aves presentan una reproducción ovípara, con fecundación interna y desarrollo embrionario externo. Un huevo fértil es aquel que posee la capacidad de ser fecundado y, por lo tanto, de dar origen a un embrión en su interior (34).

7.7.1. Inicio de postura

Las gallinas inician su postura a las 30 semanas de edad, en caso de las gallinas de traspatio, la mujer campesina es la que elige el nido y lo acondiciona para que las gallinas puedan poner los huevos. La gallina pone entre 13 a 15 huevos y por consiguiente provoca la suspensión de la postura y da inicio al proceso conocido como cloquez. Durante este período, la hembra y en algunas especies también el macho se encarga de incubar los huevos cubriéndolos con su cuerpo, esta fase dura 3 semanas (35).

7.7.2. Eclosión y manejo de polluelos

Durante el tiempo de incubación, la gallina se encarga de voltear los huevos varias veces al día para evitar que el cascaron se pegue el embrión. Al momento de la eclosión no se recomienda ayudarlos a salir del cascaron. Los polluelos permanecen con su madre por al menos 20 días, pasado ese tiempo se separa de la madre y son llevados a un lugar cómodo y seguro de depredadores. A la cuarta semana se les permite salir a pastear con el fin de que se cumpla con su requerimiento nutricional, a base de insectos, forrajes, etc. En este punto también se recomienda separar a las hembras de los machos usando técnicas como observación de aspecto morfológicos como la cresta, plumaje y posición de animal (36).

7.8. Instalaciones

Las aves se encuentran pastoreando libremente durante el día, se desplazan en busca de alimento como semillas e insectos. Por las noches, descansan en galpones, llamados “corrales”, los cuales están construidos por materiales que disponen en casa, como zinc, tubos, tablas, etc. En algunos hogares las aves no cuentan con corrales, por lo que duermen en árboles que se encuentran dentro de lugar (37).

7.8.1. Implementos

7.8.1.1. Comederos

Los comederos usualmente se encuentran en el piso, es un equipo donde se le proporciona alimento seco a las aves, el más usado en los sistemas de traspatio es el de tipo lineal, lo cual, su función se basa en distribuir el alimento de manera uniforme, también evita el desperdicio, ya que las aves no estarán en jaulas, por lo que facilita la limpieza y desinfección del equipo (38).

7.8.1.2. Bebederos

Los bebederos en los sistemas de traspatio son en la mayoría artesanales y cumplen un papel fundamental, facilitan la administración de diferentes sustancias a través del agua, como medicamentos, vacunas, vitaminas, desparasitantes. Se recomienda ubicar los bebederos cerca de los comederos y cambiar el agua al menos dos veces al día. Para evitar la contaminación, se aconseja colocarlos a una altura aproximada de 15 cm del suelo, impidiendo que las aves los ensucien con las patas o excretas (39).

7.8.1.3. Nidales

El lugar donde las gallinas realizan la postura y su reproducción deben estar dentro de los corrales o gallinero, en un lugar seguro a una altura de 800 a 100cm del suelo. Debe ser un lugar oscuro y ventilado, con una cama suave para evitar la pérdida de huevos (39).

7.8. Enfermedades

Tabla 2 Enfermedades infecciosas de las gallinas criollas

Enfermedad	Agente	Signos principales
Micoplasmosis aviar	Bacteria	Enfermedad respiratoria, aerosaculitis, cojera, lesiones articulares
Cólera aviar	Bacteria	Septicemia aguda, problemas respiratorios, lesiones en la cabeza
Influenza aviar altamente patógena	Virus	Enfermedad respiratoria grave, alta mortalidad
Bronquitis infecciosa aviar	Virus	Problemas respiratorios y renales, baja producción de huevos
Laringotraqueítis infecciosa	Virus	Dificultad respiratoria y conjuntivitis
Enfermedad de Newcastle	Virus	Problemas respiratorios y nerviosos
Rinotraqueítis del pavo	Virus	Inflamación de cabeza, neumonía, baja producción
Bursitis infecciosa aviar	Virus	Inmunosupresión, retraso en crecimiento
Leucosis aviar / Reticuloendoteliosis	Virus	Tumores y retraso del crecimiento
Enfermedad de Marek	Virus	Parálisis, tumores en órganos
Tifosis aviar	Bacteria	Diarrea y daño hepático
Pulorosis	Bacteria	Enfermedad en pollitos y problemas reproductivos
Enteritis aviar (complejo)	Virus	Diarrea, pérdida de peso, mortalidad
Adenovirus aviar (GP1)	Virus	Hepatitis de cuerpos de inclusión
Adenovirus aviar (GP3)	Virus	Disminución en la producción de huevos
Reovirus aviar	Virus	Cojera y tenosinovitis
Clamidiosis aviar	Bacteria	Infecciones en órganos internos
Campylobacter	Bacteria	Infección intestinal (zoonótica)
Salmonela paratifoidea	Bacteria	Infecciones intestinales
Encefalomielitis aviar	Virus	Temblores en pollitos
Anemia infecciosa	Virus	Anemia y retraso del crecimiento
Coriza aviar	Bacteria	Secreción nasal, inflamación facial
Viruela aviar	Virus	Lesiones cutáneas
Coccidiosis	Protozoo (Eimeria)	Diarrea con sangre

Fuente: (40)

7.9. Vacunación

La vacunación es un método práctico y efectivo para prevenir enfermedades en los pollitos BB antes de que estas se expongan a agentes patógenos. Una vez administradas, estas vacunas estimulan el sistema inmunológico permitiendo que el organismo reconozca y combata infecciones mediante la producción de anticuerpos, de manera similar a lo que ocurre ante una infección natural (34).

7.9.1. Tipos de vacuna

7.9.1.1. Vacunas vivas

Las vacunas vivas son organismos vivos atenuados o debilitados de tal forma que no pueden causar enfermedad, pero que ayuda a que los organismos los reconozcan y produzca anticuerpos dando inmunidad al ave (41).

7.9.1.2. Vacunas inactivas

Las vacunas inactivadas emplean agentes patógenos muertos, manteniendo igualmente su integridad estructural para inducir una respuesta inmunitaria (41).

7.9.2. Calendario de vacunación

Tabla 3 Calendario de vacunación

Edad	Enfermedad	Tipo de vacuna	Vía de administración (técnica)
1 día	Marek	Viva atenuada	Subcutánea (región cervical dorsal)
5–7 días	Newcastle (cepa B1/LaSota)	Viva atenuada	Oculo-nasal (gota ocular) o en agua de bebida
10–14 días	Gumboro (Bursitis infecciosa)	Viva	Agua de bebida (sistema colectivo)
14–18 días	Bronquitis infecciosa	Viva	Oculo-nasal o spray fino
21 días	Newcastle (refuerzo)	Viva	Agua de bebida u oculo-nasal
21–28 días	Gumboro (refuerzo)	Viva	Agua de bebida
4–6 semanas	Viruela aviar	Viva	Punción en membrana alar (wing web)
6–8 semanas	Laringotraqueítis infecciosa*	Viva	Oculo-nasal
8–10 semanas	Newcastle	Inactivada	Intramuscular (músculo pectoral) o subcutánea
10–12 semanas	Coriza infecciosa*	Inactivada	Subcutánea
12–14 semanas	Encefalomielitis aviar	Viva	Agua de bebida
16–18 semanas (pre-postura)	Newcastle + Bronquitis	Inactivada	Intramuscular
16–18 semanas	Síndrome de baja postura (EDS-76)*	Inactivada	Intramuscular
Producción (cada 8–12 semanas)	Newcastle (refuerzo)	Viva/Inactivada	Agua de bebida (viva) o intramuscular (inactivada)

Fuente: (42)

7.10. Aspectos económicos y socioculturales

De acuerdo con la FAO, estas aves son importantes en el aspecto económico y cultural para las familias en zonas rurales. Aunque las gallinas son poco comercializadas, por lo que no genera

un ingreso fijo, son criadas para el autoconsumo, además utilizan recursos disponibles en el entorno, lo que permite a las familias mantener una fuente constante de alimentos como carne y huevos (43).

Por otra parte, en el ámbito sociocultural, crianza de gallinas de traspatio está vinculada a los conocimientos tradicionales y prácticas ancestrales transmitidas de generación en generación. Por lo que las gallinas criollas no solo cumplen una función económica, sino también social, al estar presentes en actividades tradicionales, y trueque. No obstante, la modernización de la producción avícola y la introducción de razas comerciales han generado una disminución progresiva de estos sistemas tradicionales, poniendo en riesgo la conservación de la diversidad genética local (44).

7.11. Rol de género

En un estudio realizado en Santa Elena, demuestra que las mujeres son las principales encargadas de estos sistemas de producción (45). Las mujeres en su mayoría son amas de casa, y se encargan principalmente de la alimentación, y el cuidado diario. Además, son las que toman la decisión sobre la comercialización de las gallinas, lo que promueve la igualdad de género y fortalece el poder de decisión de las mujeres (46).

8. PREGUNTAS CIENTÍFICAS

- ¿Cómo se caracteriza el sistema de tenencia de gallinas de traspatio (*Gallus gallus domesticus*) en el Cantón Saquisilí y de qué manera estas características influyen en la conservación de los genotipos locales?
- ¿De qué manera las prácticas de manejo implementadas por los productores de gallinas de traspatio (*Gallus gallus domesticus*) en el cantón Saquisilí contribuyen a la conservación de los genotipos locales?

9. METODOLOGÍA

9.1. Lugar de la investigación

La investigación se desarrolló en el cantón Saquisilí, provincia de Cotopaxi, Ecuador. Ubicada entre 2.900 y 4.200 metros sobre el nivel del mar (msnm**)**, con una temperatura media de 12 °C.

El área de estudio abarcó zonas rurales Canchagua, Chantilín y Cochapamba donde se mantienen sistemas de crianza avícola de traspatio caracterizados por el manejo tradicional de gallinas criollas (*Gallus gallus domesticus*).

9.2. Límites del área de estudio

- **Norte:** Cantón Latacunga
- **Sur:** Cantón Pujilí
- **Este:** Cantón Salcedo
- **Oeste:** Cantón Sigchos

9.3. Tipo y diseño de investigación

La investigación fue de tipo descriptiva, con un enfoque cuantitativo**,** de diseño no experimental y transversal**,** ya que la información se recolectó en un solo momento, sin intervenir ni modificar las prácticas tradicionales de los productores.

9.4. Población en estudio

Se encuestaron un total de 125 pequeños productores, quienes se dedican a la crianza de esta especie zoogenética, permitiendo la identificación de los comuneros que mantienen activas las prácticas tradicionales en las provincias rurales Canchagua, Chantilín y Cochapamba, logrando la recopilación de información para comprender el impacto social, cultural y económico que tienen estas aves en el sector rural.

9.5. Técnicas utilizadas en la investigación

9.5.1. Encuestas

Se aplicaron encuestas estructuradas a los propietarios, con el fin de obtener información directa sobre el sistema de tenencia, prácticas de manejo, finalidad productiva, y percepción sobre la importancia de estas aves (anexo 3-4).

9.5.2. Observación directa

Se realizó una observación directa en las unidades de crianza de traspatio para identificar las condiciones de tenencia, tipo de alojamiento, alimentación, manejo sanitario y sistema de crianza de las gallinas criollas (anexo 5-8).

9.5.3. Revisión bibliográfica

Se realizó una investigación detallada de investigaciones publicadas del tema de interés, lo que permitió comprender de una manera más profunda sobre lo que respecta al sistema avícola de traspatio en el cantón Saquisili.

9.6. Análisis estadístico

Los datos obtenidos fueron tabulados en Excel, se realizó un análisis comparativo y descriptiva, para determinar los porcentajes correspondientes a las distintas variables categóricas, permitiendo identificar patrones y rasgos predominantes en el sistema de manejo de gallinas de traspatio en el cantón Saquisili.

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

10.1. Dimensión sociocultural y socioeconómica asociada a la cría de las gallinas de traspatio

La Tabla 4, muestra el comportamiento de los aspectos socioculturales analizados para los propietarios de las gallinas de traspatio en el cantón Saquisilí, evidenciando que la crianza de gallinas de traspatio se encuentra mayormente a cargo de mujeres, representando el 68% de los productores encuestados, mientras que el 32% corresponde a hombres.

Tabla 4 Datos generales del propietario de gallinas de traspatio en el cantón Saquisili.

VARIABLES		FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA	PORCENTAJE (%)
Sexo	Masculino	40	0,32	32
	Femenino	85	0,68	68
Edad	<25	23	0,184	18,4
	26-35	26	0,208	20,8
	36-45	29	0,232	23,2
	40-60	36	0,288	28,8
	>60	11	0,088	8,8
Nivel escolar	Primaria	71	0,568	56,8
	Secundaria	48	0,384	38,4
	Tercer nivel	6	0,048	4,8

Este hallazgo confirma el papel predominante de la mujer en los sistemas de producción avícola familiar, coincidiendo con lo reportado por Manchego, donde se señala que las mujeres desempeñan un rol fundamental en el manejo, alimentación y cuidado sanitario de las aves en contextos rurales (47). Según Potrillo (48), la avicultura es el principal patrón de empoderamiento de las mujeres en el sector productivo rural, por su participación efectiva y entregada.

Con referente a la edad de los productores, se observa una mayor condensación en los rangos de 36 a 60 años, lo cual señala que esta actividad es desarrollada principalmente por adultos con una participación limitada de población joven. Este comportamiento ha sido reportado en estudios realizados en Ecuador, coincidiendo con autores como Chacón, donde se evidencia que la avicultura de traspatio está sostenida por productores con mayor experiencia debido a la edad, lo que podría representar un riesgo para la continuidad del sistema ante la falta de motivación generacional (49).

De acuerdo con el nivel de instrucción, predomina la educación primaria con el 56,8%, la secundaria continua con el 38,4%, mientras que únicamente el 4,8% ha obtenido un título educación superior. Estos resultados dan a conocer en esta población un bajo nivel educativo, lo cual puede influir de manera directa en la adopción de nuevas prácticas de manejo y aplicación de normas de sanidad más eficientes.

Este patrón coincide con lo señalado por Universidad Nacional de Colombia que describe a los sistemas de traspatio como actividades asociadas a poblaciones con acceso limitado a educación formal (50).

En cuanto a los aspectos sociales (tabla 5) a la trayectoria en la crianza de estas aves, el 55,2% de los encuestados manifestaron tener menos de cinco años en la actividad y el 33,6% con una experiencia entre cinco y diez años. Esta conclusión indica una posible inclusión reciente de productores a este sistema avícola de traspatio, aunque con predominio de conocimientos ancestrales y vivenciales. Asimismo, el 66,4% manifestó que planean continuar con la actividad, siendo los hijos los que señalan como los principales sucesores en el 76,8% de los productores, lo que evidencia el traspaso en generaciones del conocimiento, característica que predomina en los sistemas de producción tradicionales (51).

Tabla 5 *Aspectos sociales asociados a la crianza de gallinas de traspatio.*

Años dedicados a la de crianza de las gallinas criollas	**<5**	**69**	**0,552**	**55,2**
	5—10	42	0,336	33,6
	10—15	13	0,104	10,4
	15—20	1	0,008	0,8
Continuidad en el tiempo de la crianza de gallinas criollas	Si	83	0,664	66,4
	No	14	0,112	11,2
	No sabe	28	0,224	22,4
Quien será su sustituto	Hijos	96	0,768	76,8
	Hermanos	2	0,016	1,6
	Otros	13	0,104	10,4
Número de personas que viven en su hogar	1—3	46	0,368	36,8
	4—6	50	0,4	40
	>6	29	0,232	23,2
Quien se encarga del cuidado y la alimentación de las gallinas	Mamá	72	0,576	57,6
	Papá	30	0,24	24
	Hijos	23	0,184	18,4
Contratan personal para el cuidado de sus aves	Si	2	0,016	1,6
	No	123	0,984	98,4

En relación a la estructura familiar, la mayoría de los hogares está conformada por entre cuatro y seis integrantes (40%), lo cual se relaciona con la disponibilidad de mano de obra familiar. Esto hace énfasis con el hecho de que el 98,4% de los encuestados no contrata personal para el cuidado de las aves, confirmando que se trata de una actividad de carácter familiar, tal como lo describe Velez (52) en su estudio realizado en Santa Ana, Manabí.

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

VARIABLES		FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA	PORCENTAJE (%)
Pertenece a alguna asociación de criador de las gallinas criollas	NO	0	0	0
	SI	125	1	100
Le interesa integrar alguna asociación de productores de las gallinas criollas	SI	5	0,04	4
	NO	120	0,96	96
Recibe algún Finaciamiento	SI	0	0	0
	NO	125	1	100

En el cantón Saquilisi se evidencia una escasa organización productiva (Tabla 6), ya que el 100% de los encuestados no pertenece a asociaciones y el 96% no muestra interés en integrarse a ellas. Asimismo, el 100% de los productores manifestó no recibir financiamiento, lo que limita las posibilidades de mejora e implementación de tecnologías.

10.10. Análisis económico

En relación con el costo de adquisición de las gallinas, el 96,8% de los productores manifestó invertir entre 12 y 14 dólares por ave, mientras que únicamente el 3,2% indicó precios entre 8 y 10 dólares. Estos resultados evidencian una relativa homogeneidad en el valor comercial de las gallinas criollas dentro de la zona de estudio, lo que podría estar asociado a una oferta local estable y a la valoración que los productores otorgan a las aves adaptadas a las condiciones ambientales de la región. Diversos estudios sobre sistemas de producción de gallinas criollas señalan que el valor económico de estas aves suele estar determinado por características como rusticidad, capacidad reproductiva y adaptación al sistema de traspatio, factores que incrementan su demanda en las comunidades rurales (53).

Respecto al costo de adquisición de los gallos, el 73,6% de los encuestados indicó precios entre 12 y 14 dólares, mientras que el 24,8% reportó valores superiores a 15 dólares. Este

comportamiento sugiere que los machos reproductores poseen un valor económico mayor que las hembras en determinados casos, debido a que son considerados elementos fundamentales para la reproducción y el mejoramiento de las características productivas de la parvada. La preferencia observada anteriormente por seleccionar gallos de mayor tamaño podría explicar la disposición de algunos productores a pagar precios más elevados por ejemplares reproductores.

Tabla 7 Impacto económico en sistemas de tenencia de gallinas de traspatio.

VARIABLES		FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA	PORCENTAJE (%)
¿Cuánto le cuesta Adquirir una Gallina? ($)	8—10	4	0,032	3,2
	12—14	121	0,968	96,8
	>15	0	0	0
¿Cuánto le cuesta Adquirir un Gallo? ($)	8—10	2	0,016	1,6
	12—14	92	0,736	73,6
	>15	31	0,248	24,8
¿Cuánto le cuesta Adquirir un Pollo? ($)	1—3	121	0,968	96,8
	4—5	4	0,032	3,2
	>5	0	0	0

En cuanto al costo de adquisición de los pollitos, el 96,8% de los productores indicó valores entre 1 y 3 dólares, mientras que apenas el 3,2% reportó precios entre 4 y 5 dólares. Estos resultados reflejan que la compra de pollitos constituye la alternativa de menor inversión económica para los productores. Sin embargo, esta opción implica mayores períodos de crianza y mayores riesgos asociados a mortalidad temprana, alimentación y manejo sanitario antes de alcanzar la edad reproductiva o comercial.

De manera general, los resultados indican que la inversión destinada a la adquisición de aves es relativamente accesible para las familias rurales, situación que favorece la permanencia de la avicultura de traspatio como una actividad complementaria de producción y generación de ingresos. Esta característica ha sido descrita en diferentes estudios ecuatorianos, donde la crianza de gallinas criollas se considera una actividad de bajo requerimiento de capital inicial y de fácil incorporación dentro de los sistemas productivos familiares (54).

10.2. Manejo de las gallinas de traspatio

De acuerdo con los resultados obtenidos la principal razón por la que los productores se dedican a la crianza de gallinas de traspatio es la tradición familiar, representando el 32% de los encuestados, seguida por la crianza por el gusto con el 24% y como trabajo como fuente de ingresos con el 23,2% (Tabla 8).

Tabla 8 Características del manejo de gallinas de traspatio en el cantón Saquisili.

VARIABLES		FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA	PORCENTAJE (%)
Porque selecciono la crianza de gallinas traspatio	Tradición	40	0,32	32
	Trabajo	29	0,232	23,2
	Gusto	30	0,24	24
Como obtuvo por primera vez sus gallinas	Donación	3	0,024	2,4
	Compra	122	0,976	97,6
Censo respecto a años anteriores	Nunca	125	1	100
	Igual	0	0	0
	Mayor	0	0	0
Causas del aumento o disminución	Muertes	12	0,096	9,6
	Ventas	104	0,832	83,2
	Otros	9	0,072	7,2
Longevidad promedio	<5	104	0,832	83,2
	5--8	21	0,168	16,8
	>8	0	0	0
Vida útil	<5	125	1	100
	>5	0	0	0
Registro individual	NO	125	1	100
	SI	0	0	0

Estos resultados indican que la avicultura de traspatio no solo constituye una actividad productiva, sino también una práctica vinculada a conocimientos y costumbres transmitidas entre generaciones (55). Resultados similares fueron reportados por Hortúa, quien menciona que la crianza de aves criollas se mantiene debido a prácticas tradicionales y conocimientos ancestrales conservados dentro del núcleo familia (56).

En cuanto a la forma en que adquirieron por primera vez las aves, el 97,6% de los productores manifestó haber obtenido de forma inicial las gallinas mediante compra, mientras que únicamente el 2,4% las recibió por donación. Este comportamiento difiere de lo señalado por investigaciones realizadas en sistemas tradicionales rurales de Latinoamérica, donde el intercambio entre familiares y la entrega de aves entre comunidades constituyen mecanismos frecuentes de adquisición (57).

Aun así, el predominio de la compra en este estudio podría reflejar un mayor interés de los productores por incorporar aves con características específicas.

Respecto al censo poblacional en comparación con años anteriores, el 100% de los productores indicó que no se han realizado censos sobre el número de aves. La ausencia de registros limita el seguimiento poblacional y dificulta la toma de decisiones relacionadas con reproducción, reemplazo y productividad del sistema en los sectores rurales.

De acuerdo con las causas que influyen en la disminución o aumento del número de aves, el principal factor identificado fueron las ventas, con un 83,2%, seguido de las muertes con 9,6% y otras causas con 7,2%. Este resultado evidencia que la comercialización de aves representa uno de los principales mecanismos de salida dentro del sistema productivo, aunque también se mantienen pérdidas asociadas a factores sanitarios y de manejo.

Este comportamiento coincide con lo descrito por Hamilton-West quien caracterizó sistemas avícolas de traspatio en Chile y señaló que estos presentan bajos niveles de bioseguridad y manejo técnico limitado, asociado a sistemas de producción familiares y escaso control estructurado (58), lo que lleva a una disminución de las aves debido a enfermedad o la caza de depredadores de la zona (59).

La longevidad promedio de las aves mostró que el 83,2% presenta una duración menor a cinco años y el 16,8% entre cinco y ocho años (Tabla 8). Asimismo, el 100% de los productores indicó que la vida útil productiva de las gallinas es menor a cinco años. Estos resultados podrían estar relacionados con factores como condiciones de manejo, nutrición, reemplazo de animales, autoconsumo y productividad. De igual manera, se observó que el 100% de los encuestados no realiza registros individuales de las aves, lo cual limita el seguimiento productivo y reproductivo del sistema. Hallazgos recientes destacan que el seguimiento continuo y el registro de información constituyen herramientas fundamentales para optimizar el manejo y control productivo avícola (60).

Respecto al temperamento de estas aves, el 66,4% de los encuestados indicó que sus gallinas presentan un comportamiento nervioso, mientras que el 33,6% las describió como manejables. Este comportamiento podría estar estrechamente relacionado con la poca interacción con el ser

humano, ya que las gallinas criollas criadas en sistemas extensivos o de libre pastoreo suelen desarrollar respuestas más activas y conductas de alerta debido a su constante exposición al entorno y a factores externos. Estudios sobre comportamiento en aves criollas señalan que estos animales conservan características etológicas asociadas a instintos de supervivencia y defensa, mostrando mayor sensibilidad frente a estímulos externos y presencia humana (61).

Tabla 9 Análisis de Factores Asociados a la crianza de gallinas de traspatio.

VARIABLES		FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA	PORCENTAJE (%)
Temperamento de las aves	Manejable	42	0,336	33,6
	Nervioso	83	0,664	66,4
Objetivo de crianza de gallinas de traspatio	Autoconsumo	82	0,656	65,6
	Venta	43	0,344	34,4
	Prod. Pollitos Venta	0	0	0
Si es de venta ¿cuáles?	Venta de Carne	12	0,096	9,6
	Huevos	10	0,08	8
	Huevos-Carne	21	0,168	16,8
Sistema de manejo	Pastoreo	99	0,792	79,2
	Semi-Pastoreo	23	0,184	18,4
	Confinadas	3	0,024	2,4
Otras especies explotadas	Equinos	0	0	0
	Bovinos	23	0,184	18,4
	Cerdos	2	0,016	1,6
	Borregos	3	0,024	2,4
Perspectivas de incrementar las aves	Si	29	0,232	23,2
	No	96	0,768	76,8

Lo que concierne al objetivo principal de la crianza, se observó que el 65,6% de los productores destina la producción al autoconsumo, mientras que el 34,4% la orienta hacia la venta. Estos resultados evidencian que la avicultura de traspatio continúa funcionando principalmente como un sistema destinado a la alimentación familiar y abastecimiento doméstico. Hallazgos similares fueron descritos por Perlaza en Jipijapa, quien señala que la avicultura de traspatio

constituye una estrategia importante para la subsistencia familiar, aportando alimento y recursos económicos (62).

Entre los productores que comercializan sus aves o productos derivados, el 16,8% manifestó combinar la venta de huevos y carne, mientras que el 9,6% comercializa carne y el 8% únicamente huevos. Esto refleja que los productores aprovechan distintos productos generados por este sistema, expandiendo parcialmente sus fuentes de ingresos.

En cuanto al sistema de manejo, sobresale el pastoreo con 79,2%, seguido por el semipastoreo con 18,4% y únicamente el 2,4% mantiene aves confinadas. Estos resultados indican una marcada preferencia por sistemas extensivos con acceso libre a espacios abiertos. Investigaciones similares fueron reportados por Alders y Pym, quienes describen que los sistemas de gallinas de traspatio se caracterizan por el libre desplazamiento de las aves, aprovechando recursos disponibles en el entorno y reduciendo costos de alimentación. Sin embargo, este tipo de manejo puede aumentar la exposición a enfermedades, depredadores y factores ambientales según lo describe en el artículo (63).

Sobre la convivencia con otras especies de producción, el 18,4% de los productores también mantienen bovinos, seguido de porcentajes menores correspondientes a borregos y cerdos. Este comportamiento evidencia la presencia de sistemas productivos mixtos, característicos de las zonas rurales, donde diferentes especies son manejadas simultáneamente para diversificar recursos y mejorar la economía familiar, tal como lo evidencia Navarrete et-al, en un estudio realizado en todo el Ecuador, en la que evidencian el desarrollo ganadero como una fuente de seguridad alimentaria y sostenible en estos sectores (64).

Además, el 76,8% de los encuestados manifestaron no tener perspectivas de incrementar las aves en el futuro, mientras que solo el 23,2% indicó interés en aumentar su producción. Este resultado podría asociarse con limitaciones económicas, disponibilidad de espacio, mano de obra o escasa comercialización.

De acuerdo con la adaptabilidad de esta especie, el 99,2% de los productores considera que las gallinas criollas son aptas para la región, lo que resalta la alta capacidad de adaptación de estas aves a las condiciones locales. Además, mencionan que no solo se dedican a la crianza de gallinas criollas, sino también el 69.6% va de la mano con la agricultura, el 18,4% se dedica a la ganadería y el 12% de los encuestados se dedican a otras actividades como el comercio, evidenciando la diversificación característica de los sistemas productivos familiares rurales (56). También, la mayor proporción de productores se ubica en zonas de montaña, representando el 73,6% de los encuestados seguida por áreas de premontaña con un 20% y,

zonas de llanura con apenas el 6,4%, lo que indica lo mencionado anteriormente sobre la adaptabilidad de estas especies a los entornos climáticos variados.

10.3. Instalaciones e infraestructura

En relación a las características de la alojamiento e infraestructura en la crianza de gallinas de traspatio (Tabla 10), se observó que predominaron las estructuras rústicas con un 49,6%, seguidas de las instalaciones típicas correspondientes al 37,6% y semirústicas con total de 12,8%. Los resultados indican que los sistemas de crianza de gallinas de traspatio continúan avanzando bajo esquemas de baja inversión económica y limitada tecnificación con la utilización de materiales disponibles en el hogar y estructuras construidas de forma tradicional constituye una característica frecuente estos sistemas familiares en el sector rural.

Tabla 10 Características de la alojamiento e infraestructura en la crianza de gallinas de traspatio

VARIABLES		FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA	PORCENTAJE (%)
Características de las instalaciones	Rústica	62	0,496	49,6
	Semirústica	16	0,128	12,8
	Típica	47	0,376	37,6
Tipo de alojamiento de sus aves	Patio con Jaulas	36	0,288	28,8
	Gallinero con Techo	16	0,128	12,8
	Patio Abierto	44	0,352	35,2
	Mixto	29	0,232	23,2
	Otro	0	0	0
Encierra a sus gallinas	Todo el Tiempo	25	0,2	20
	Por la Noche	49	0,392	39,2
	Solo los Pollitos	3	0,024	2,4
	No los Encierra	48	0,384	38,4
Lugar donde duermen las gallinas	Gallinero	53	0,424	42,4
	Arboles	24	0,192	19,2
	Patio	48	0,384	38,4
	Otros	0	0	0
Lugar donde ponen las gallinas		67	0,536	53,6
	Patio	42	0,336	33,6
	Sitios en la Casa	0	0	0
	Otros	16	0,128	12,8

Estos resultados son similares a los obtenidos por Jarez, et-al., quienes describieron que las unidades de producción avícola de pequeña escala presentan instalaciones sencillas adaptadas a las condiciones económicas y recursos disponibles de cada familia (65).

En cuanto al tipo de alojamiento, el patio abierto representó la modalidad más utilizada con un total de 35,2%, seguido por patio con jaulas con 28,8%, alojamiento mixto con 23,2% y gallinero con techo con 12,8%. Este comportamiento evidencia la preferencia por sistemas de libre desplazamiento, donde las aves aprovechan recursos naturales disponibles en el entorno como ya se mencionó anteriormente.

Respecto al manejo de confinamiento, el 39,2% de los productores indicó encerrar a las aves únicamente durante la noche, mientras que el 38,4% manifestó no encerrarlas y el 20% mantenerlas confinadas todo el tiempo. Estos resultados reflejan prácticas orientadas principalmente a proteger a las aves de depredadores nocturnos y condiciones climáticas adversas esto hace énfasis a Estudios realizados por ACIAR que señalan que en sistemas rurales tradicionales el confinamiento nocturno constituye una práctica frecuente para reducir pérdidas y mortalidad en aves criollas (66).

En relación con el lugar donde duermen las gallinas, predominó el uso de gallineros (42,4%), seguido del patio (38,4%) y árboles (19,2%). Sin embargo, el hecho de que una parte importante de aves descanse fuera de instalaciones protegidas podría representar un riesgo sanitario y productivo debido a la exposición a cambios ambientales y agentes externos. Por otra parte, el lugar destinado para que las gallinas realicen la deposición de los huevos mostró afinidad por los nidos con un 53,6%, seguido del patio con un total 33,6% y otros sitios (12,8%). Este resultado puede interpretarse como un indicador favorable, ya que el uso de nidos mejora la protección de los huevos, disminuye pérdidas y facilita la recolección. Según la PAE, la disponibilidad de áreas específicas para postura contribuye a mejorar el manejo reproductivo y reducir daños o contaminación de los huevos (67).

10.4. Reproducción y producción de las gallinas de traspatio

El comportamiento reproducción y productivo de las gallinas de traspatio en el Cantón Saquisilí (Tabla 9), evidencia que en relación al inicio de la etapa productiva, el 78.4% de los encuestados afirmó que las aves rompen postura entre los 5 y 6 meses de vida, en tanto que el 21.6% restante detectó este hito de manera tardía, entre los 8 y 10 meses. Estos valores confirman que la mayor parte de la población aviar alcanza la madurez reproductiva dentro del periodo regular para genotipos locales bajo manejo extensivo. Esta tendencia concuerda con lo reportado en la provincia de Tungurahua, donde el 48% de las aves locales comenzó a poner

entre los 5 y 6 meses, y un 50% lo hizo entre los 7 y 10 meses, dichas discrepancias cronológicas fueron relacionadas a determinantes genéticos, nutricionales y climáticos (49).

De acuerdo con el período de incubación, el 94,4% de los productores indicó que este dura entre 21 y 30 días, resultado que coincide con los parámetros biológicos normales de la especie. Estudios recientes realizados en gallinas criollas ecuatorianas reportan que la incubación 26 presenta una duración aproximada de 21 días bajo condiciones adecuadas de temperatura y humedad, permitiendo obtener niveles satisfactorios de eclosión (68).

Con respecto al número de pollitos obtenidos por camada la mayoría de los productores afirman obtener entre 4 y 7 pollitos (85,6%), mientras que el 10,4% obtuvo más de ocho. Estos resultados reflejan una capacidad reproductiva moderada propia de los sistemas de traspatio. En estudios realizados sobre potencial reproductivo de huevos de gallinas criollas mexicanas se ha demostrado que factores como fertilidad, incubabilidad y manejo de la incubación influyen directamente en el número final de pollitos obtenidos por cada nidada (69).

Tabla 11 Comportamiento reproductivo de las gallinas de traspatio

VARIABLES		FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA	PORCENTAJE (%)
Inician su postura (meses)	5--6	98	0,784	78,4
	8--10	27	0,216	21,6
	>10	0	0	0
	Azul	14	0,112	11,2
	Verde	42	0,336	33,6
	Marron	0	0	0
	Otro	0	0	0
Período de incubación	15--20	4	0,032	3,2
	21..30	118	0,944	94,4
	31-40	3	0,024	2,4
Número de pollos por camadas	1--3	5	0,04	4
	4--7	107	0,856	85,6
	>8	13	0,104	10,4
Destino de los Pollitos	Venta	8	0,064	6,4
	Crianza	117	0,936	93,6
Edad de Separación de los Pollos	15 Días	2	0,016	1,6
	1 Mes	45	0,36	36
	2-3 Meses	78	0,624	62,4

El destino principal de los pollitos fue la crianza (93,6%), mientras que únicamente el 6,4% se destina a la venta. Este comportamiento evidencia que los productores priorizan la reposición y continuidad del sistema productivo antes que la comercialización de animales jóvenes, contribuyendo al mantenimiento de las poblaciones de gallinas criollas dentro de las unidades familiares. Respecto a la edad de separación de los pollitos, el 62,4% de los productores indicó que esta ocurre entre 2 y 3 meses, seguido del 36% que los separa al mes de edad. Estos resultados son coherentes con el comportamiento maternal de las gallinas criollas, las cuales mantienen el cuidado de sus crías durante varias semanas antes de su independencia completa. El tamaño de huevo predominante fue el mediano (69,6%), seguido por el pequeño (27,2%) y el grande (3,2%). Este hallazgo coincide con investigaciones realizadas en gallinas criollas de Ecuador, donde los huevos de tamaño medio constituyen la categoría predominante debido a las características genéticas y al sistema de alimentación utilizado en explotaciones de traspatio (70).

Tabla 12 Características y producción de huevos de gallinas de traspatio.

Tamaño de los Huevos	**Grande**	**4**	**0,032**	**3,2**
	Mediano	87	0,696	69,6
	Pequeño	34	0,272	27,2
La producción de huevos es a diario	Si	125	1	100
	No	0	0	0
Coloración de los huevos	Blanco	38	0,304	30,4
	Beige	31	0,248	24,8

Por otro lado, el 100% de los productores afirma contar con una recolección diaria de huevos, lo cual denota una óptima aclimatación ambiental y adaptabilidad de las aves. No obstante, debe considerarse que la producción diaria no implica necesariamente un rendimiento individual perfecto por ave, sino que existe disponibilidad continua de huevos dentro del lote, particularidad recurrente en traspatios donde cohabitan ejemplares con diferentes edades y ciclos reproductivos.

En cuanto a la coloración de los huevos, predominó el color verde (33,6%)**,** seguido por blanco (30,4%), beige (24,8%) y azul (11,2%). La diversidad observada refleja la variabilidad genética característica de las poblaciones criollas, en investigaciones sobre características fanerópticas

y productivas de gallinas criollas ecuatorianas señalan que la variación en el color del cascarón constituye una de las principales particularidades de estas poblaciones, encontrándose tonalidades blancas, cremas, verdes y azuladas asociadas a diferentes líneas genéticas locales (71).

10.5. Alimentación

En relación con la alimentación suministrada a las aves (Tabla 13), el maíz entero constituyó el principal recurso alimenticio utilizado por los productores, representando el 51,2%, seguido por los desechos de cocina (27,2%), la cebada (12%) y el maíz quebrado (9,6%). Estos resultados reflejan la dependencia de insumos disponibles localmente y de bajo costo. Investigaciones realizadas en comunidades rurales de América Latina han documentado que el maíz continúa siendo la base alimenticia de las gallinas criollas debido a su amplia disponibilidad y aporte energético.

Tabla 13 Manejo alimenticio de las gallinas de traspatio en el cantón Saquisili.

VARIABLES		FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA	PORCENTAJE (%)
Que comen sus aves	Maíz Entero	64	0,512	51,2
	Maíz Quebrado	12	0,096	9,6
	Desechos de Cocina	34	0,272	27,2
	Cebada	15	0,12	12
Usa algún suplemento alimenticio	Si	8	0,064	6,4
	No	117	0,936	93,6
Cuantas veces al día les da de comer	1 Vez	0	0	0
	2 Veces	34	0,272	27,2
	3 Veces	91	0,728	72,8
Las gallinas pertenecen pastando todo el día	Si	100	0,8	80
	No	25	0,2	20
Cuantas horas pastan	<5	6	0,048	4,8
	5--10	119	0,952	95,2
Fuentes de agua	Libre	125	1	100
	Restringida	0	0	0

En cuanto al uso de suplementos alimenticios, el 93,6% de los productores indicó no utilizar ningún tipo de suplementación, mientras que únicamente el 6,4% complementa la alimentación de las aves. Este resultado evidencia que la alimentación depende principalmente de recursos tradicionales obtenidos dentro de la unidad productiva. Según Aini**,** uno de los principales factores que limita el potencial productivo de las aves de traspatio es precisamente la insuficiente suplementación nutricional, ya que las aves dependen en gran medida de alimentos disponibles estacionalmente y de recursos obtenidos mediante pastoreo (72).

De acuerdo con la frecuencia de alimentación, el 72,8% de los productores suministra alimento tres veces al día, mientras que el 27,2% lo hace dos veces al día. Este resultado sugiere una preocupación de los productores por mantener una disponibilidad constante de alimento para las aves, especialmente considerando que gran parte de ellas permanecen en sistemas de libre pastoreo. Estudios desarrollados por Melesse señalan que la combinación de alimentación suplementaria y búsqueda natural de alimento favorece el mantenimiento de las aves en sistemas rurales de pequeña escala (73).

Por otra parte, el 80% de los encuestados manifestó que las gallinas permanecen pastando durante todo el día**,** mientras que el 20% indicó que no. Además, entre quienes utilizan el pastoreo, el 95,2% reportó tiempos de permanencia entre 5 y 10 horas diarias. Estos resultados reflejan un predominio de sistemas extensivos donde las aves obtienen parte de sus requerimientos nutricionales mediante la búsqueda de insectos, semillas, hierbas y otros recursos disponibles en el entorno como se mencionó anteriormente. De acuerdo con Padhi (2016)**,** el comportamiento de escarbar y buscar alimento constituye una característica natural de las gallinas criollas, permitiéndoles aprovechar eficientemente los recursos del medio y reducir parcialmente los costos de alimentación (74).

En el suministro de agua, el 100 % de los productores indicó proporcionar agua de forma libre**,** sin restricciones de acceso. Este hallazgo representa un aspecto positivo del manejo, ya que el agua es un nutriente esencial para los procesos metabólicos, la regulación de la temperatura corporal, la digestión y la producción de huevos.

10.6. Salud y atención veterinaria

En cuanto al estado sanitario de las aves (Tabla 14), el 74,4% de los productores indicó que sus gallinas rara vez se enferman, mientras que el 25,6% supo manifestar que sus aves nunca presentan enfermedades. Estos resultados sugieren una percepción favorable sobre la salud general de las aves dentro de los sistemas de traspatio evaluados.

Sin embargo, esta apreciación podría estar influenciada por la limitada identificación clínica de enfermedades y por la ausencia de registros sanitarios formales, situación común en explotaciones familiares de pequeña escala.

Respecto a las enfermedades observadas, las afecciones respiratorias representaron el principal problema sanitario (94,4%), mientras que la diarrea alcanzó el 5,6%. Los autores atribuyen esta situación a factores como cambios bruscos de temperatura, deficiencias en bioseguridad, ventilación inadecuada y contacto con aves de diferentes procedencias (75).

Al analizar la época de presentación de las enfermedades, el 81,6% de los productores indicó que estas ocurren durante el invierno, mientras que el 18,4% señaló que pueden presentarse durante todo el año. Este comportamiento puede estar relacionado con el incremento de humedad ambiental y las variaciones térmicas propias de la temporada lluviosa, condiciones que favorecen la aparición y transmisión de agentes respiratorios.

Tabla 14 Salud y atención veterinaria de las gallinas de traspatio en el cantón Saquisili.

VARIABLES		FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA	PORCENTAJE (%)
Sus gallinas de enferman	Frecuentemente	0	0	0
	Rara Vez	93	0,744	74,4
	Nunca	32	0,256	25,6
Principales enfermedades	Diarrea	7	0,056	5,6
	Gripe	118	0,944	94,4
	Otros	0	0	0
En qué Estación se Enferman más?	Invierno	102	0,816	81,6
	Verano	0	0	0
	Todo el Año	23	0,184	18,4
Uso de antiparasitarios	Si	3	0,024	2,4
	No	122	0,976	97,6
Vacunación	Si	3	0,024	2,4
	No	122	0,976	97,6
Medicamentos de que dispone	Sintéticos	0	0	0
	Plantas Medicinales	13	0,104	10,4
Frecuencias de visitas del veterinario a la instalación	Alta	0	0	0
	Media	1	0,008	0,8
	Baja	124	0,992	99,2
Mortalidad	Alta	0	0	0
	Media	2	0,016	1,6
	Baja	123	0,984	98,4

En relación con el control parasitario, únicamente el 2,4% de los productores utiliza antiparasitarios, mientras que el 97,6% no realiza ningún tratamiento. Asimismo, apenas el 2,4% aplica vacunas, evidenciando una limitada implementación de programas preventivos de salud animal. Estos resultados reflejan un bajo nivel de manejo sanitario preventivo, característica que ha sido descrita en numerosos sistemas de producción avícola familiar, donde los tratamientos suelen aplicarse únicamente cuando las aves presentan signos clínicos evidentes (76).

En cuanto al uso de medicamentos, se observó que el 10,4% de los productores recurre a plantas medicinales, mientras que el resto no utiliza tratamientos específicos. La utilización de recursos etnoveterinarios constituye una práctica frecuente en sistemas rurales, especialmente cuando el acceso a asistencia técnica o medicamentos comerciales es limitado.

Respecto a la frecuencia de visitas veterinarias, el 99,2% de los productores indicó recibir atención veterinaria de forma baja o esporádica, mientras que apenas el 0,8% reportó una frecuencia media. Estos resultados evidencian una limitada vinculación entre los productores y los servicios de asistencia técnica, situación que puede dificultar la detección temprana de enfermedades, la implementación de programas sanitarios y la mejora de los indicadores productivos.

La mortalidad fue considerada baja por el 98,4% de los encuestados, mientras que únicamente el 1,6% la calificó como media. Esta percepción podría relacionarse con la rusticidad y adaptación de las gallinas criollas a las condiciones ambientales locales. Trabajos realizados en Napo-Ecuador destacan que las poblaciones criollas presentan una elevada capacidad de adaptación a sistemas extensivos y condiciones de manejo poco tecnificadas, lo que contribuye a su permanencia dentro de los sistemas familiares de producción (77).

10.7. Tipología

De acuerdo con los resultados obtenidos (Tabla 15), el 75,2% de los productores prefiere adquirir gallinas de doble propósito, mientras que el 15,2% busca aves orientadas al engorde y únicamente el 9,6% selecciona gallinas especializadas para postura. Estos resultados evidencian que los productores priorizan animales capaces de aportar simultáneamente carne y huevos, una estrategia que permite maximizar el aprovechamiento de los recursos disponibles y reducir los riesgos productivos en sistemas de pequeña escala. Investigaciones recientes realizadas en Ecuador indican que las gallinas criollas son valoradas precisamente por su versatilidad productiva, adaptabilidad y capacidad para satisfacer diversas necesidades familiares dentro de los sistemas de traspatio (8).

Respecto a los criterios utilizados para seleccionar los gallos reproductores, el 100% de los encuestados manifestó que el principal atributo considerado es el tamaño corporal, mientras que características como coloración o temperamento no fueron tomadas en cuenta. Este resultado sugiere que los productores asocian un mayor tamaño del macho con mejores características reproductivas y productivas de la descendencia.

En cuanto a la selección de las gallinas reproductoras, el 72,8% de los productores indicó que el principal criterio es la producción de huevos, mientras que el 27,2% prioriza el tamaño corporal. Este comportamiento demuestra que las hembras son evaluadas principalmente por su capacidad reproductiva, ya que una mayor producción de huevos permite incrementar la disponibilidad de pollitos y mejorar el abastecimiento de alimento para la familia o la venta de excedentes.

Tabla 15 Características fenotípicas y genotípicas de interés productivo en la crianza de las gallinas de traspatio

VARIABLES		FRECUENCIA	FRECUENCIA RELATIVA	PORCENTAJE (%)
¿Qué característica busca en las gallinas al momento de adquirirla?	Ponedoras	12	0,096	9,6
	Engorde	19	0,152	15,2
	Doble Propósito	94	0,752	75,2
¿Qué característica busca en gallos reproductores?	Colores	0	0	0
	Carácter	0	0	0
	Tamaño	125	1	100
¿Qué característica busca en gallinas reproductoras?	Colores	0	0	0
	Producción	91	0,728	72,8
	Tamaño	34	0,272	27,2

Asimismo, la menor importancia atribuida a características como el color del plumaje sugiere que los productores priorizan atributos funcionales sobre aspectos estéticos. Esta tendencia ha sido observada en poblaciones criollas de diferentes regiones del Ecuador, donde la selección tradicional se orienta principalmente hacia características relacionadas con productividad, rusticidad y adaptación al medio, más que hacia rasgos fenotípicos específicos.

10. 8. Mapa georreferencial

La Figura 1 presenta la distribución georreferenciada de los sectores rurales del cantón Saquisilí, provincia de Cotopaxi, donde se aplicaron las encuestas a los productores de gallinas de traspatio. Los puntos de muestreo se localizaron en las parroquias de Canchagua, Chantilín, Cochapamba, permitiendo identificar las unidades productivas incluidas en el estudio.

La georreferenciación permitió visualizar la distribución territorial de los productores y analizar la relación entre las condiciones geográficas del cantón y los sistemas de crianza de gallinas de traspatio. De igual manera, facilitó la caracterización de las condiciones ambientales, productivas y socioculturales presentes en las diferentes zonas evaluadas.

La representación espacial de los puntos de muestreo permitió además verificar la cobertura geográfica del estudio dentro del cantón Saquisilí, garantizando una adecuada representación de las principales zonas rurales dedicadas a la crianza de gallinas de traspatio en la provincia de Cotopaxi.

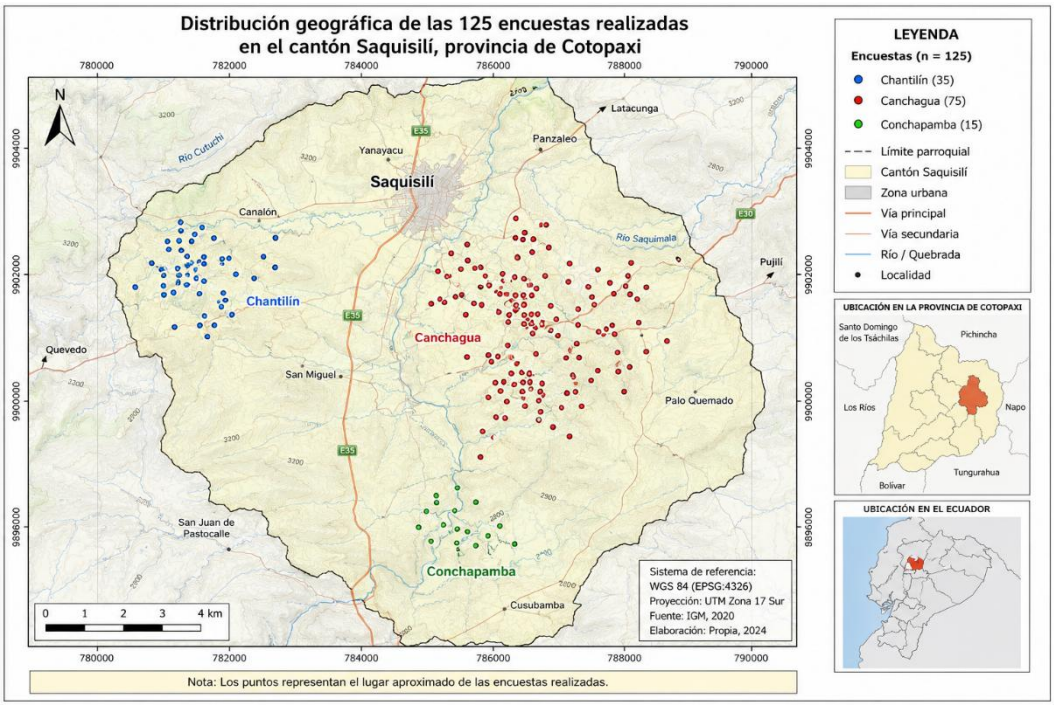


Figura 2Mapa georreferencial de las parroquias rurales del cantón Saquilisi

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

11.1 Impacto Social y económico

El manejo de gallinas de traspatio desempeña un papel importante en el ámbito social y económico de las familias rurales, al constituir una alternativa que favorece el aprovechamiento de alimentos y complementa los ingresos del hogar. De igual manera, promueve la participación activa de las mujeres, quienes generalmente son las encargadas de las labores

relacionadas con el manejo, la alimentación y el cuidado de las aves, así como de la organización de esta actividad dentro de la unidad familiar.

Asimismo, este sistema de producción conserva una estrecha relación con las tradiciones y formas de vida de las comunidades rurales, permitiendo mantener vigentes los conocimientos y técnicas tradicionales de crianza. La transmisión de estas prácticas entre las distintas generaciones contribuye a preservar la identidad cultural de las familias campesinas y a garantizar la continuidad de la avicultura de traspatio como una actividad característica del medio rural.

11.2 Impacto Técnico

En las unidades de producción evaluadas se observó una limitada participación de los productores en procesos de formación técnica sobre avicultura, lo que restringe la aplicación de prácticas adecuadas de alimentación, manejo, bioseguridad y control sanitario. Esta situación reduce las posibilidades de optimizar los índices productivos y mejorar la eficiencia de la crianza de gallinas de traspatio.

Las infraestructuras utilizadas para el alojamiento de las aves corresponden, en su mayoría, a instalaciones de tipo rústico construidas con materiales disponibles en el entorno, como madera, mallas y elementos reutilizados. Asimismo, se identificó una baja adopción de estrategias preventivas en materia de sanidad avícola, evidenciada por el reducido empleo de programas de vacunación, desparasitación y medidas de bioseguridad.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

12. 1 CONCLUSIONES

- ✓ La crianza de gallinas de traspatio en el cantón Saquisilí constituye una actividad de importancia sociocultural y socioeconómica, que contribuye al autoconsumo, complementa los ingresos familiares y preserva una práctica tradicional transmitida entre generaciones. Además, de ser dirigidas por mujeres, las cuales son las que se encargan de la alimentación, el cuidado y la comercialización.
- ✓ Se evidenció un predominio de sistemas tradicionales de manejo, con infraestructura rústica, escasa tecnificación, libre pastoreo, alimentación basada en maíz y restos de cocina y la selección de aves para doble propósito.
- ✓ El mapa de georreferenciación de los sitios de estudio mediante las coordenadas GPS, permitió identificar espacialmente las unidades de producción ubicadas en los sectores rurales de las parroquias Canchagua, Chantilín, y Cochapamba. Esta herramienta facilitó la representación de la distribución geográfica de los productores y fortaleció la caracterización del sistema de tenencia de gallinas de traspatio.

12. 1 RECOMENDACIONES

- ✓ Fortalecer el manejo técnico de sus unidades de producción mediante la implementación de registros productivos y reproductivos, la adopción de programas de alimentación balanceada y la aplicación de medidas preventivas de sanidad, como planes de vacunación, desparasitación y bioseguridad, con el fin de mejorar la productividad, reducir la incidencia de enfermedades y favorecer el bienestar de las aves.
- ✓ Se recomienda a instituciones como el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Agrocalidad, el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Saquisilí y la Universidad Técnica de Cotopaxi desarrollar programas permanentes de capacitación y asistencia técnica dirigidos a los productores de gallinas de traspatio, enfocados en buenas prácticas de manejo, reproducción, nutrición, sanidad y conservación de los recursos genéticos de las gallinas criollas.
- ✓ Fomentar la conservación y el aprovechamiento sostenible de las gallinas criollas, promoviendo la selección de reproductores con buenas características productivas y reproductivas, sin perder la variabilidad genética y la capacidad de adaptación que caracteriza a estas poblaciones en los sistemas de traspatio.

14. BIBLIOGRAFÍA

1. Ganadería y Alimentación. La crianza de aves de traspatio permite avanzar hacia la autosuficiencia alimentaria [Internet]. Guatemala: MAGA; [citado 18 dic 2025]. Disponible en: https://www.maga.gob.gt/la-crianza-de-aves-de-traspatio-permite-avanzar-hacia-la-autosuficiencia-alimentaria/
2. Cordero Suárez JS. Caracterización de los sistemas de producción de aves de traspatio en la parroquia Chanduy, provincia de Santa Elena [tesis de grado en Internet]. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena; 2020 [citado 18 dic 2025]. Disponible en: https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/5482
3. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. FAO destaca la importancia de la diversidad genética del ganado ante el calentamiento global [Internet]. Noticias ONU; 2016 [citado 18 dic 2025]. Disponible en: https://news.un.org/es/story/2016/01/1349541
4. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. ESPOCH lidera proyecto pionero para conservar razas criollas de gallinas y cerdos [Internet]. Riobamba: ESPOCH; 2025 [citado 18 dic 2025]. Disponible en: https://www.espoch.edu.ec/news/espoch-lidera-proyecto-pionero-para-conservar-razas-criollas-de-gallinas-y-cerdos/
5. Espinosa Chuchuca AF. Identificación y cuantificación de *Eimeria tenella*, *E. maxima* y *E. acervulina* en heces de pollos y gallinas de traspatio (*Gallus gallus domesticus*) en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador [tesis de grado en Internet]. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2019 [citado 18 dic 2025]. Disponible en: https://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/13421
6. Toledo A, René M, Asimbaya C, Mishell K. Caracterizar el sistema de tenencia de las gallinas (*Gallus gallus domesticus*) de traspatio en el cantón Mejía de la provincia de Pichincha [tesis de grado en Internet]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2020 [citado 18 dic 2025]. Disponible en: http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/6711
7. Santillán-Lima JC, Portalanza-Chávez VP, Nieto-Escandón NL, Álvarez-Rios Á. Vista de procesos y caracterización del manejo productivo de un grupo genético de gallinas criollas, Riobamba, Ecuador. Rev Univ Zulia. 2024;15(42):96–128.
8. Akinola LAF, Essien A. Relevance of rural poultry production in developing countries with special reference to Africa. World's Poult Sci J. 2011;67(4):697-705.
9. Yucailla VI, Yucailla A. Caracterización de la avicultura de traspatio en la zona norte de la provincia de Santa Elena, Ecuador [tesis de grado en Internet]. La Libertad:

Universidad Estatal Península de Santa Elena; 2023 [citado 18 dic 2025]. Disponible en: https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/10421

10. Bettridge JM, Psifidi A, Terfa ZG, Desta TT, Lozano-Jaramillo M, Dessie T, et al. The role of local adaptation in sustainable village chicken production. Nat Sustain [Internet]. 2018 [citado 18 dic 2025];1(10):574-582. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6217978/
11. Toapanta Guanoluisa MM. Caracterización del sistema de producción de aves de traspatio del cantón Cevallos [tesis de grado en Internet]. Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2018 [citado 18 dic 2025]. Disponible en: http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/28460
12. Gentile N, Carrasquer F, Marco-Fuertes A, Marin C. Backyard poultry: exploring non-intensive production systems. Poult Sci [Internet]. 2024 [citado 18 dic 2025];103(2):103284. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0032579123008039
13. Portela Vázquez AM, Velasco Bernal C. 500 años del arribo de la gallina doméstica a América Continental (1522-2022). En: XXVII Congreso Nacional y XVIII Iberoamericano de Historia de la Veterinaria [Internet]. Jerez de la Frontera: Real Academia de Ciencias Veterinarias de Andalucía Oriental; 2022 [citado 15 ene 2026]. p. 316-321. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8940666
14. Hata A, Nunome M, Suwanasopee T, Duengkae P, Chaiwatana S, Chamchumroon W, et al. Origin and evolutionary history of domestic chickens inferred from a large population study of Thai red junglefowl and indigenous chickens. Sci Rep [Internet]. 2021 [citado 15 ene 2026];11(1):2035. Disponible en: https://www.nature.com/articles/s41598-021-81589-7
15. Singh M, Mollier RT, Paton RN, Pongener N, Yadav R, Singh V, et al. Backyard poultry farming with improved germplasm: sustainable food production and nutritional security in fragile ecosystem. Front Sustain Food Syst [Internet]. 2022 [citado 15 ene 2026];6:962268. Disponible en: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frsusc.2022.962268
16. Cuca-García JM. La avicultura de traspatio en México: historia y caracterización. Agro Productividad [Internet]. 2015 [citado 15 ene 2026];8(4):30-36. Disponible en: https://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/669
17. Alexi E, Ormaza L, Yenny DC, Navarrete T. Caracterización fenotípica y morfológica de una población autóctona de la gallina criolla (*Gallus domesticus* L.), cantón Pichincha

provincia de Manabí [tesis de grado en Internet]. Quevedo: Universidad Técnica Estatal de Quevedo; 2017 [citado 15 ene 2026]. Disponible en: https://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/2031

18. Silva MNZ. Evaluación de la interacción genotipo – medio ambiente entre gallinas criollas *in situ* y *ex situ* [tesis de grado en Internet]. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2025 [citado 5 feb 2026]. Disponible en: https://dspace.espoch.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/3f993680-7d61-401d-a110-eef574cbb42e/content
19. Quimi Gutiérrez HT, Chávez García DS. Caracterización morfológica y faneróptica de la gallina criolla *Gallus domesticus* en la parroquia Chanduy, provincia de Santa Elena [tesis de grado]. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena; 2021.
20. Pincay CJ, Manuel J, Jéssica I, Morán JM. Caracterización morfométrica y faneróptica de la gallina criolla (*Gallus domesticus*) en traspatios de productores de la parroquia La Unión, Jipijapa [tesis de grado en Internet]. Jipijapa: Universidad Estatal del Sur de Manabí; 2024 [citado 15 ene 2026]. Disponible en: http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/6845
21. Robalino-Briones CA, Fernando RA. Caracterización fenotípica de gallinas criollas del cantón Bolívar, Manabí, Ecuador. Rev Cienc Agropecu ALLPA [Internet]. 2025 [citado 15 ene 2026];8(16):298-311. Disponible en: https://publicacionescd.uleam.edu.ec/index.php/allpa/article/view/1739/2529
22. Villasnay Ibarra EJ. Caracterización morfométrica y faneróptica de la gallina criolla (*Gallus gallus domesticus*) en el cantón Ventanas, Los Ríos [tesis de grado en Internet]. Quevedo: Universidad Técnica Estatal de Quevedo; 2023 [citado 15 ene 2026]. Disponible en: https://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/8272
23. Dakheel MM, Al-Bedhawi MAA, Al-Mnaser AA, Mora-Ortiz M, Woodward MJ, Rymer C. *In vitro* impact of condensed tannins on the caecal metabolites of chickens. Braz J Vet Res Anim Sci [Internet]. 2021 [citado 15 ene 2026];58:e174733. Disponible en: https://www.revistas.usp.br/bjvras/article/view/174733
24. Obed J, Moraga G, Victoria C, Díaz M. Manual práctico para la producción y manejo de aves de traspatio [Internet]. Guatemala: Paz y Desarrollo; 2021 [citado 3 mar 2026]. Disponible en: https://www.pazydesarrollo.org/wp-content/uploads/2020/09/Manual_manejo_aves_traspatio_PyD_GT.pdf
25. Caiza A, Cecilia C, Zapata JE, Quito L, Del D. Análisis de los factores que determinan la sostenibilidad y sustentabilidad de la economía social y solidaria para la crianza y

comercialización de aves en pie, derivados y faenados en los cantones de Quito, Cayambe y Pedro Moncayo [tesis de grado en Internet]. Quito: Universidad Politécnica Salesiana; 2013 [citado 3 mar 2026]. Disponible en: https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5864/1/UPS-QT04167.pdf

26. Bencomo AB. Manejo eficiente de gallinas de patio [Internet]. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; 2008 [citado 3 mar 2026]. Disponible en: https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/f7f91adf-0c5c-40f8-b61d-7790ed15e88f/content
27. Centro Avícola de Australia. Comportamiento de las aves de corral [Internet]. Armidale: Poultry Hub Australia; 2020 [citado 3 mar 2026]. Disponible en: https://www.poultryhub.org/all-about-poultry/husbandry-management/poultry-behaviour
28. De La O Alina JG. Descripción del manejo y crianza de gallinas criollas en los traspatios de la comuna San Marcos y Barbascol de la parroquia Colonche [tesis de grado en Internet]. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena; 2021 [citado 3 mar 2026]. Disponible en: https://repositorio.upse.edu.ec/server/api/core/bitstreams/47bd3124-39e6-42cf-b7ce-6f2a7facc95d/content
29. Segura-Correa MA, López-Burgos JC, Santos-Flores L, Santos J, Sarmiento-Franco RH, Carvajal-Hernández L, et al. Características de la avicultura de traspatio en el municipio de Tetiz, Yucatán, México. Trop Subtrop Agroecosyst [Internet]. 2020 [citado 25 mayo 2026];23(3):1-8. Disponible en: https://www.redalyc.org/pdf/939/93970308.pdf
30. Zapata AA. Producción agroecológica gallinas criollas [Internet]. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO; 2020 [citado 3 mar 2026]. Disponible en: https://repository.uniminuto.edu/bitstreams/69fe5390-a5b3-45b4-b833-af096d2739e0/download
31. Luisataxi SI. Evaluación productiva de pollitas criollas (Araucana) en la etapa de levante suplementadas con diferentes niveles de balanceado comercial [tesis de grado en Internet]. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2022 [citado 3 mar 2026]. Disponible en: https://dspace.espoch.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/a82d63ba-4646-42b0-97ee-09a03211fd3b/content
32. Toalombo MF. Digestibilidad ileal aparente de la proteína en el consumo de torta *Plukenetia volubilis* (Sacha Inchi) en sustitución parcial de *Glycine max* (Soya), en pollos

de engorde [tesis de grado en Internet]. Jipijapa: Universidad Estatal del Sur de Manabí; 2020 [citado 3 mar 2026]. Disponible en: https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/2558/1/TESIS%20Y%20URKUND%20FIGUEROA%20TOALOMBO.pdf

33. Folmer Manzano O. Calidad del agua en la producción de aves de postura [tesis de grado]. Luján: Universidad Nacional de Luján; 2019.
34. Elizondo MJH. Crianza, reproducción y manejo de la gallina de postura con enfoque sustentable [tesis de grado en Internet]. Querétaro: Universidad Autónoma de Querétaro; 2023 [citado 3 mar 2026]. Disponible en: https://ri-ng.uaq.mx/bitstream/123456789/9156/1/CNLIC-224691.pdf
35. Ortiz Rodríguez R, Pérez Sánchez RE, Juárez Caratachea A, Gómez Ramos B. Teoría de sistemas en la producción animal. Morelia: Editorial Morevalladolid; 2015.
36. Obed J, Moraga G, Victoria C, Díaz M. Manual práctico para la producción y manejo de aves de traspatio [Internet]. Guatemala: Paz y Desarrollo; 2021 [citado 25 abr 2026]. Disponible en: https://www.pazydesarrollo.org/wp-content/uploads/2020/09/Manual_manejo_aves_traspatio_PyD_GT.pdf
37. Carrera Chávez JM, Itzá-Ortiz MF, Castillo Y. Avicultura de traspatio en la frontera norte de México [Internet]. ResearchGate; 2016 [citado 24 mayo 2026]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/309534508_Avicultura_de_traspatio_en_la_frontera_norte_de_Mexico
38. Cruz Soriano N. Manual para la implementación de una granja avícola para producción de huevo en libre pastoreo [tesis de grado en Internet]. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México; 2023 [citado 4 mayo 2026]. Disponible en: https://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/139100
39. José M, Flores AT, Jerry I, Vivas A. Manual de gallinas de patio [Internet]. Managua: Universidad Nacional Agraria, Facultad de Ciencia Animal; 2020 [citado 4 mayo 2026]. Disponible en: https://repositorio.una.edu.ni/2453/1/nl70t275.pdf
40. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Salud de las aves de corral y control de enfermedades en los países en desarrollo [Internet]. Roma: FAO; 2012 [citado 4 mayo 2026]. Disponible en: https://www.fao.org/4/i3531s/i3531s08.pdf
41. Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario. Manual de aplicabilidad de buenas prácticas avícolas [Internet]. Quito: Agrocalidad; 2020 [citado 25 abr 2026]. Disponible en: https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/man2.pdf

42. Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario. Anexo 9: Cronograma sugerido para la vacunación en animales terrestres y aves de interés productivo, excepto mascotas [Internet]. Quito: Agrocalidad; 2025 [citado 18 jul 2026]. Disponible en: https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2025/06/anexo-9.-cronograma-sugerido-para-la-vacunacion-en-animales-terrestres-y-aves-de-interes-productivo-excepto-mascotas.pdf
43. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Producción avícola familiar [Internet]. Roma: FAO; 2013 [citado 25 abr 2026]. Disponible en: https://www.fao.org/poultry-production-products/production/production-systems/es
44. Vélez Macías FS, Valverde Lucio YA. Caracterización socio productiva de gallinas criollas y su incidencia económica en los productores de la parroquia Pueblo Nuevo, cantón Santa Ana [tesis de grado en Internet]. Jipijapa: Universidad Estatal del Sur de Manabí; 2024 [citado 25 abr 2026]. Disponible en: https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/6806/1/Velez%20Macias%20Frihson%20Steven.pdf
45. Melanie TO. Caracterización de los sistemas productivos de pollos criollos (*Gallus domesticus*) de la parroquia Colonche en la provincia de Santa Elena [tesis de grado en Internet]. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena; 2021 [citado 25 abr 2026]. Disponible en: https://repositorio.upse.edu.ec/server/api/core/bitstreams/d47d870b-2b23-4b64-824a-68100aadb4e7/content
46. Martínez RP, Portillo Salgado R. Género y seguridad alimentaria: rol e importancia de la mujer en la avicultura de traspatio en Tetela de Ocampo, Puebla, México. Temas Cienc Tecnol. 2019;23(68):33–40.
47. Valeria MV. Caracterización del sistema de tenencia de las gallinas (*Gallus gallus domesticus*) de traspatio en el cantón Latacunga [tesis de grado en Internet]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2024 [citado 24 mayo 2026]. Disponible en: https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/829de8f7-a384-4756-801a-a25a05063b4a/content
48. Portillo Salgado R. Género y seguridad alimentaria: rol e importancia de la mujer en la avicultura de traspatio en Tetela de Ocampo, Puebla, México. Temas Cienc Tecnol [Internet]. 2019 [citado 24 mayo 2026];23(68):33–40. Disponible en: http://repositorio.utm.mx:8080/jspui/handle/123456789/273

49. Chacón Marcheco E, Macas LF, Rodríguez MP, Villavicencio BJ, Déley LM. Caracterización del sistema de tenencia de la gallina criolla ecuatoriana en la provincia de Tungurahua. Univ Cienc [Internet]. 2023 [citado 24 mayo 2026];12(3):180–193. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9332084
50. Mendoza LF, Jiménez LM, Leal JD, Camargo JC, Atehortúa MK, Varón SA, et al. Valuación socio-económica de criadores de gallina criolla en 5 comunidades rurales de Colombia. Actas Iberoam Conserv Anim [Internet]. 2015 [citado 24 mayo 2026];5:112-118. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Ligia-Jimenez/publication/294581140_valuacion_socio-economica_de_criadores_de_gallina_criolla_en_5_comunidades_rurales_de_colombia/links/56c2145e08ae44da37ff5595/valuacion-socio-economica-de-criadores-de-gallina-criolla-en-5-comunidades-rurales-de-colombia.pdf
51. Salas M, Pérez E. La transmisión de conocimientos tradicionales y la sucesión generacional en sistemas agropecuarios familiares. Rev Estud Rurales. 2018;12(2):45–59.
52. Vélez Macías FS. Caracterización socio productiva de gallinas criollas y su incidencia económica en los productores de la parroquia Pueblo Nuevo – Cantón Santa Ana [tesis de grado en Internet]. Jipijapa: Universidad Estatal del Sur de Manabí; 2024 [citado 9 jun 2026]. Disponible en: https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/6806/1/Velez%20Macias%20Frihson%20Steven.pdf
53. Zambrano Romero DN, Molina Cedeño JW, Peña Vélez IV. Gestión de costos y la sostenibilidad económica de productores de gallinas criollas del cantón Olmedo. RECUS Rev Electrón Cooper Univ Soc [Internet]. 2023 [citado 13 jun 2026];8(3):25-34. Disponible en: https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Recus/article/view/5835
54. Cornejo Cornejo RA, Perlaza Camayo TM. Caracterización socioeconómica y productiva de los avicultores de gallina criolla (*Gallus gallus domesticus*) en traspatios de la parroquia La Unión, Cantón Jipijapa [tesis de grado en Internet]. Jipijapa: Universidad Estatal del Sur de Manabí; 2025 [citado 13 jun 2026]. Disponible en: https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/6949
55. Guevara V, Lázaro C, Rojas D. Caracterización socioeconómica y productiva de sistemas de producción avícola de traspatio. Rev Investig Vet Perú. 2019;30(2):745-754.

56. Hortúa-López LC, Angulo J. Avicultura de traspatio: aportes y oportunidades para la familia campesina. Agron Mesoam [Internet]. 2021 [citado 9 jun 2026];32(3):1019-1033. Disponible en: https://www.redalyc.org/journal/437/43768194022/html/
57. Viveros-Hernández JH, San Pedro-López MA, Retes-Mantilla R, Torres-Salinas M. Manejo de gallinas de traspatio en seis comunidades de los Valles Centrales de Oaxaca. Rev Mex Agroecosistemas [Internet]. 2016 [citado 9 jun 2026];3(2):186-195. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/311982903_Manejo_de_gallinas_de_traspatio_en_seis_comunidades_de_los_Valles_Centrales_de_Oaxaca
58. Hamilton-West C, Rojas H, Pinto J, Orozco J, Hervé-Claude LP, Urcelay S. Characterization of backyard poultry production systems and disease risk in the central zone of Chile. Res Vet Sci. 2012;93(1):121-124.
59. Conan A, Goutard FL, Sorn S, Vong S. Biosecurity measures for backyard poultry in developing countries: a systematic review. BMC Vet Res. 2012;8:240.
60. Chai L. Development and validation of Internet of Things-enabled weighing system for cage-free poultry houses. Sensors. 2026;26(4):1279.
61. Goma AA, Phillips CJC. Lateralised behavioural responses of chickens to a threatening human and a novel environment indicate fearful emotions. Animals. 2025;15(14):2023.
62. Perlaza Camayo TM. Caracterización socio-económica y productiva de los avicultores de gallina criolla (*Gallus domesticus*) en traspatios de productores de la parroquia La Unión del cantón Jipijapa [tesis de grado]. Jipijapa: Universidad Estatal del Sur de Manabí; 2025.
63. Alders R, Pym R. Village poultry: still important to millions, eight thousand years after domestication. World's Poult Sci J. 2009;65(2):181-190.
64. Navarrete Mera JF, Cartuche Macas LF, Cifuentes Castillo CA, Mora Uvidia JA. Estado actual de la caracterización de los Recursos Zoogenéticos en el Ecuador. Rev Cient Tecnol UPSE. 2023;10(2):64-77.
65. Aquino CA. Gallinas locales y soberanía alimentaria: análisis etnozootécnico y alternativas de la avicultura de traspatio en el área periurbana de Oaxaca, México. Etnobiología [Internet]. 2025 [citado 9 jun 2026];19(2):45-60. Disponible en: https://revistaetnobiologia.mx/index.php/etno/article/view/696
66. Alders RG, Spradbrow PB, Young MP. Mejora de la producción avícola en las aldeas: un manual para trabajadores de campo y formadores. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación; 2003.

67. Protección Animal Ecuador. Informe PAE: Gallinas libres [Internet]. Quito: PAE; 2021 [citado 9 jun 2026]. Disponible en: https://www.gallinaslibres.org/wp-content/uploads/2021/12/Informe-PAE-Gallinas-libres-INTERACTIVO.pdf
68. Oñate-Mancero FJ, Villafuerte-Gavilanes AA, Bravo-Calle OE. Calidad de huevos de gallinas criollas criadas en traspatio en Macas, Ecuador. Dominio Cienc [Internet]. 2020 [citado 9 jun 2026];6(3):662-673. Disponible en: https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1307Alvear Suárez GM. Análisis documental sobre la comparación de características morfométricas y fanerópticas de gallinas criollas de tres regiones del Ecuador [tesis de grado en Internet]. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena; 2022 [citado 9 jun 2026]. Disponible en: https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/7539
69. Soria Soria EG. Evaluación de parámetros reproductivos y productivos en ecotipos de gallinas criollas (*Gallus gallus domesticus*) bajo condiciones de traspatio [tesis de grado en Internet]. Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2022 [citado 9 jun 2026]. Disponible en: https://repositorio.uta.edu.ec/items/541fe70a-f7e0-4852-adbf-a78426d728ad
70. Illescas-Cobos AA, González-Cerón F, Pro-Martínez A. Caracterización morfométrica y potencial reproductivo de los huevos de gallinas Criollas Mexicanas (*Gallus gallus domesticus*) dispuestos a incubación artificial. TIP Rev Esp Cienc Quím-Biol [Internet]. 2022 [citado 9 jun 2026];25:e509. Disponible en: https://www.redalyc.org/journal/432/43275501010/
71. Aini I. Producción de pollos autóctonos en el sudeste asiático. World's Poult Sci J (Ed Esp). 1990;46(1):51–57.
72. Melesse A. Importancia de la producción de pollos de pastoreo en la comunidad rural de África para mejorar la seguridad alimentaria. World's Poult Sci J (Ed Esp). 2014;70(3):593–606.
73. Padhi MK. Importancia de las razas autóctonas de pollos para la economía rural y sus mejoras para un mayor rendimiento productivo. Scientifica (Ed Esp). 2016;2016:2604685.
74. Seguiche Pincay LA, Del Valle Holguín WJ. Caracterización de los sistemas socio - productiva de los pequeños productores de gallinas criollas (*Gallus domesticus*) traspatio, en la Comuna Sancán [tesis de grado en Internet]. Jipijapa: Universidad Estatal del Sur de Manabí; 2024 [citado 13 jun 2026]. Disponible en: https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/6280

75. Vélez Macías FS, Valverde Lucio YA. Caracterización socio productiva de gallinas criollas y su incidencia económica en los productores de la parroquia Pueblo Nuevo – Cantón Santa Ana [tesis de grado en Internet]. Jipijapa: Universidad Estatal del Sur de Manabí; 2024 [citado 13 jun 2026]. Disponible en: https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/6806

76. Riofrio Carrillo BD. Caracterización morfométrica y morfológica de la gallina criolla (*Gallus domesticus*) de traspatios del Cantón Carlos Julio Arosemena Tola Provincia de Napo [tesis de grado en Internet]. Puyo: Universidad Estatal Amazónica; 2016 [citado 13 jun 2026]. Disponible en: https://repositorio.uea.edu.ec/xmlui/handle/123456789/333