



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“CARACTERIZACIÓN DEL GALLO CRIOLLO DE LIDIA EN EL CANTÓN
PILLARO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**

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

Autor:

Luis Daniel Tamayo Torres.

Tutor:

Rafael Alfonso Garzón Jarrin

LATACUNGA - ECUADOR

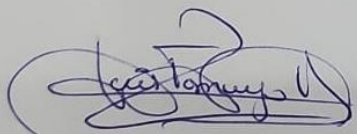
Agosto – 2024

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Luis Daniel Tamayo Torres con cédula de ciudadanía 1802816940 declaro ser autor del presente Proyecto de Investigación: **“CARACTERIZACIÓN DEL GALLO CRIOLLO DE LIDIA EN EL CANTÓN PILLARO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, siendo el Doctor Ph.D. Rafael Alfonso Garzón Jarrin, 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, 15 de agosto de 2024



Luis Daniel Tamayo Torres

C.C.: 1802816940

ESTUDIANTE

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **LUIS DANIEL TAMAYO TORRES**, identificado con cédula de ciudadanía **1802816940** de estado civil casado, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“CARACTERIZACIÓN DEL GALLO CRIOLLO DE LIDIA EN EL CANTÓN PILLARO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Octubre 2020- marzo 2021

Finalización de la carrera: Abril 2024 – Agosto 2024

Aprobación en Consejo Directivo: 25 de mayo del 2023

Tutor: Dr. Rafael Alfonso Garzón Jarrin Ph.D.

Tema: **“CARACTERIZACIÓN DEL GALLO CRIOLLO DE LIDIA EN EL CANTÓN PILLARO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**

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

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

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

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

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

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

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

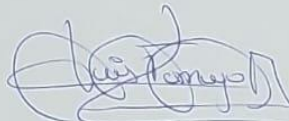
CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - **LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **EL CEDENTE en forma escrita.**

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

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

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

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 15 días del mes de agosto del 2024.



Luis Daniel Tamayo Torres
EL CEDENTE

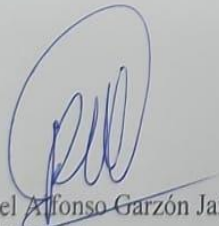
Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.
LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“Caracterización del gallo criollo de lidia en el cantón Pillaro, provincia de Tungurahua”
de **Luis Daniel Tamayo Torres**, de la carrera de Medicina Veterinaria, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre-defensa.

Latacunga, 15 de agosto del 2024



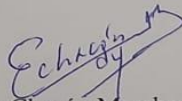
Dr. Rafael Alfonso Garzón Jarrin Ph.D.
CC: 0501097224
DOCENTE TUTOR

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

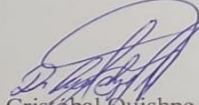
En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: Tamayo Torres Luis Daniel, con el título de Proyecto de Investigación: “**CARACTERIZACIÓN DEL GALLO CRIOLLO DE LIDIA EN EL CANTÓN PILLARO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA**” ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

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

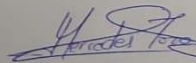
Latacunga, 15 de agosto del 2024



DMV. Edilberto Chacón Marcheco, Ph.D.
CI: 1756985691
LECTOR 1 (PRESIDENTE)



Dr. Xavier Cristóbal Quishpe Mendoza, Mg
C.C: 0501880132
LECTOR 2 (MIEMBRO)



Dr. Blanca Mercedes Toro Molina, Mg.
C.C: 0501720999
LECTOR 3 (MIEMBRO)

AGRADECIMIENTO

Mi principal agradecimiento es a Dios por darme la salud y sabiduría para poder lograr esta meta en mi vida y de mi familia, agradezco a mi tutor Dr. Rafael Alfonso Garzón Jarrin PhD por todos sus conocimientos impartidos de la mano de mis lectores de tesis Dr. Edilberto Chacón, Dra. Blanca Mercedes Toro Mg y Dr. Xavier Cristóbal Quispe Mendoza Mg por su invaluable ayuda para la organización y desarrollo de mi trabajo de titulación, a mis padres Luis Heriberto Tamayo Escobar y Myriam Elena Torres Palacios por la crianza y valores inculcados durante mi formación sin su apoyo no lo hubiese logrado, a mi esposa María Fernanda Murillo Morales y a mis hijos Tomàs Daniel Tamayo Murillo Luciana Rafaela Tamayo Murillo y Luisa María Tamayo Murillo por ser mi fuente y motivación diaria para haber iniciado y hoy con éxito culminado esta meta en mi desarrollo profesional.

Luis Daniel Tamayo Torres

DEDICATORIA

Dedico este logro a mis padres, a mi esposa e hijos a mis hermanas todos sus esfuerzos y sacrificios sirvieron para no dejarme decaer y siempre seguir adelante en el cumplimiento de este objetivo tan importante para mí, también dedico este logro a toda mi familia en especial a mi abuelo Tomàs Heriberto Tamayo Sánchez QEPD a mis amigos y todas las personas que me brindaron sus consejos y ánimos que fueron esenciales para nunca dejar de soñar con ser un profesional de la república.

Luis Daniel Tamayo Torres

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

**TÍTULO: “CARACTERIZACIÓN DEL GALLO CRIOLLO DE LIDIA EN EL
CANTÓN PILLARO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**

AUTOR

Tamayo Torres Luis Daniel

RESUMEN

El presente estudio se llevó a cabo en el cantón Pillaro dentro de 16 criaderos en 125 aves, donde el objetivo fue caracterizar fenotípica y comportamentalmente al gallo criollo de lidia en el cantón Pillaro, provincia de Tungurahua, para contribuir a la conservación y manejo sostenible de esta especie y preservar su rol en las tradiciones culturales locales, una región reconocida por la cría de gallos criollos de lidia y caracterizada por un clima templado y una altitud considerable, factores que pudieron haber influido en las características morfológicas de la especie. Para la recolección de datos, se realizaron mediciones detalladas de diferentes partes del cuerpo de los gallos, incluyendo la longitud del tarso, cuello. Además, se documentaron las variantes de coloración del plumaje y los tipos de cresta, color del pico y patas presentes en cada espécimen, categorizando estas características según su frecuencia y distribución dentro de la población estudiada. Las variaciones morfológicas observadas fueron descritas minuciosamente, destacando tanto las características más comunes como aquellas menos frecuentes. Los datos morfológicos recopilados en los gallos criollos de lidia de Pillaro revelan una variabilidad notable en las medidas del tarso y del cuello, específicamente, el tamaño del tarso oscila entre 6.7 cm y 10.5 cm, mientras que el del cuello varía entre 16.7 cm y 20.6 cm (75), la suma de los tamaños del tarso y del cuello en los gallos de Pillaro varía entre 23.4 cm y 31.1 cm.

Palabras Claves: Gallo criollo de lidia, economía rural, identidad cultural, conservación fenotípica, adaptación genética.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES

**THEME: “CHARACTERIZATION OF THE CRIOLLO FIGHTING ROOSTER IN
THE CANTON OF PILLARO, TUNGURAHUA PROVINCE”**

Author

Tamayo Torres Luis Daniel

ABSTRACT

The present study was conducted in the Pillaro canton across 16 breeding farms with 125 birds, where the objective was to characterize the phenotypic and behavioral traits of the Creole fighting cock in Pillaro canton, Tungurahua province, to contribute to the conservation and sustainable management of this species and to preserve its role in local cultural traditions. This region is recognized for breeding Creole fighting cocks and is characterized by a temperate climate and considerable altitude, factors that may have influenced the morphological characteristics of the species. For data collection, detailed measurements were taken of different body parts of the cocks, including the length of the tarsus and neck. Additionally, variants of plumage coloration and types of crests, as well as beak and leg color, were documented for each specimen, categorizing these characteristics according to their frequency and distribution within the studied population. The observed morphological variations were meticulously described, highlighting both the most common and less frequent characteristics. The collected data were organized into tables and charts to clearly and concisely illustrate the distribution of each attribute. The data analysis was based on simple descriptive techniques such as frequencies, percentages, and averages, effectively summarizing the morphological information obtained. The results were presented through visual formats such as graphs and tables, facilitating their interpretation and understanding, and contributing to a better appreciation of the morphological diversity present in the Creole fighting cocks of Pillaro canton. This study provided a detailed view of the morphological characteristics of fighting cocks in this specific region, offering valuable information for future breeding and conservation programs, as well as for better understanding how environmental factors may influence the phenotypic variability of the species.

Keywords: Criollo fighting rooster, rural economy, cultural identity, phenotypic conservation, genetic adaptation.

INDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DEL AUTOR	iii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	iv
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	v
<i>AGRADECIMIENTO</i>	vii
<i>DEDICATORIA</i>	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INDICE DE CONTENIDO	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	2
a. Beneficiarios directos	2
b. Beneficiarios indirectos	3
4. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
5. OBJETIVOS.....	4
a. Objetivo General:	4
b. Objetivos Específicos:	4
6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA.....	4
6.1 Breve contexto sobre el gallo de "lidia"	4
6.2 Propósito de la caracterización	5
6.3 Descripción física	5
6.3.1 Morfología general	5
6.3.2 Plumaje	6
6.3.3 Rasgos distintivos	8
6.4 Descripción General de las Crestas en Gallos Criollos de Lidia	9
6.4.1 Cresta Sierra	10
6.4.2. Cresta Rosa.....	10
6.4.3 Cresta Pava	10
6.5 Comportamiento y temperamento	11
6.5.1 En el enfrentamiento con otros gallos	11

6. 6 Diversidad Fenotípica.....	11
6.6.1 Gallo Bankiva (<i>Gallus gallus</i>).....	11
6.6.2 Gallo Asil (<i>Gallus domesticus</i>).....	12
6.6.3 Gallo Shamo (<i>Gallus domesticus</i>)	13
6.6.4 Gallo Sumatra (<i>Gallus domesticus</i>).....	14
6.6.5 Gallo Malayo (<i>Gallus domesticus</i>).....	15
6.6.6 Old English Game	16
6.7 En la defensa del territorio.....	17
6.8 Dominancia y jerarquía social	17
6.8.1 Interacciones con otros animales	17
6.8.2 Comportamiento de Combate y Éxito en el Apareamiento	18
6.8 Participación en exhibiciones o lidias	18
6.8.1 Rol durante la lidia	18
6.8.2 Habilidades necesarias.....	19
6.9 Entrenamiento y preparación.....	20
6.9.1 Métodos de entrenamiento.....	20
6.9.2 Cuidados específicos	21
9.10 Valor cultural y simbolismo	21
9.11 Importancia en diferentes culturas.....	23
7. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL	23
7.1 Población de Estudio.....	23
7.2 Área de Investigación	24
7.3 Metodología	24
7.3.1. Recolección de Datos Morfológicos:	24
8 ANALISIS	24
9 DISCUSIÓN	33
10 CONCLUSIONES Y RECMENDACIONES	35
10.1 Conclusiones.	35
10.2 Recomendaciones.....	35
11. BIBLIOGRAFÍA	36
12. ANEXOS	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados generales	24
Tabla 2. Promedios generales	25
Tabla 3. Criadero CPA, Cruzpamba y Espuela Dorada	27
Tabla 4. Criadero Caja, Robayo y Ruiz	28
Tabla 5. Criadero Hermanos Sisalema, LG y Peñas	29
Tabla 6. Criadero Manuelita, Píllaro y Brava	30
Tabla 7. Criadero Sebas, Terraza y Trujillo	31
Tabla 8. Porcentajes generales por criadero	32
Tabla 9. Comparativa de aspectos morfológicos	33

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto: “Caracterización del Gallo Criollo de Lidia en el Cantón Píllaro, Provincia de Tungurahua”

Fecha de inicio: Abril 2023

Fecha de finalización: Agosto 2024

Lugar de ejecución: Cantón Píllaro, Provincia de Tungurahua

Facultad que auspicia:

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales.

Carrera que auspicia:

Carrera de Medicina Veterinaria.

Proyecto de investigación vinculado:

Recursos zoogenético, conservación y desarrollo sostenible

Equipo de Trabajo:

Dr. Rafael Alfonso Garzón Jarrín, PhD.

Luis Daniel Tamayo Torres

Área de Conocimiento:

Agricultura

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.

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Etología y Bienestar Animal.

2. JUSTIFICACIÓN

El gallo de "lidia" se debe conservar en la actualidad ya que es un símbolo de identidad cultural en las comunidades rurales de Ecuador. Las peleas de gallos, que se celebran desde tiempos ancestrales, son eventos que no solo refuerzan la cohesión social, sino que también preservan tradiciones que definen la historia y el patrimonio cultural del país (1). Estas prácticas representan una forma de resistencia cultural frente a la globalización y la modernización, manteniendo viva una parte esencial de la identidad local (2).

Desde un punto de vista económico, las peleas de gallos son un motor económico en muchas regiones rurales de Ecuador, la cría y venta de gallos, junto con la organización de eventos, genera ingresos significativos para las familias y dinamiza la economía local, estas actividades no solo proporcionan sustento directo a los criadores, sino que también apoyan a una amplia red de pequeñas empresas que incluyen veterinarios, fabricantes de insumos, equipamiento y organizadores de eventos (3). Además, el turismo relacionado con las peleas de gallos atrae a visitantes nacionales e internacionales, lo que incrementa los ingresos de las comunidades rurales (4).

El estudio del gallo de "lidia" desde una perspectiva biológica es crucial para comprender los cambios morfológicos que han desarrollado estos animales a lo largo de generaciones, estas adaptaciones incluyen resistencia física y agresividad, características esenciales para su desempeño en los combates y para su supervivencia en entornos exigentes (5). Los cambios morfológicos han dado lugar a ejemplares con características únicas que requieren un manejo adecuado para su conservación y sostenibilidad a largo plazo (6).

La conservación de la tradición de las peleas de gallos en Ecuador no solo es vital para mantener el patrimonio cultural de la región, sino que también asegura la viabilidad económica de las comunidades rurales que dependen de estas prácticas, en un contexto global donde las identidades culturales están en riesgo de desaparecer, la gallística en Ecuador se rige como un baluarte de resistencia cultural y un testimonio de las tradiciones ancestrales (7).

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

a. Beneficiarios directos

- Los criadores de gallos criollos de lidia en el Cantón Pillaro, Provincia de Tungurahua, optimizando tanto el manejo como la selección de ejemplares para competencias y preservación de la raza.
- El investigador con la finalidad de obtener su título universitario.

b. Beneficiarios indirectos

- La comunidad rural del Cantón Pillaro, que depende cultural y económicamente de la cría y manejo de gallos criollos de lidia. Este proyecto contribuirá a preservar una tradición cultural importante y a mantener una fuente de ingresos vital para estas comunidades.
- Instituciones dedicadas a la conservación de la biodiversidad y el patrimonio cultural, que podrán utilizar los hallazgos para diseñar estrategias de manejo sostenible que aseguren la supervivencia de esta raza local y su rol en las festividades tradicionales.

4. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El gallo criollo de lidia, pieza central de la cultura y tradición en el Cantón Pillaro, ha sido históricamente criado y manejado para cumplir con funciones específicas dentro de las festividades y competencias locales. Sin embargo, a pesar de su relevancia cultural y económica, existe una notable carencia de estudios científicos que caractericen exhaustivamente sus atributos, morfológicos y comportamentales. Esta falta de conocimiento limita la capacidad de los criadores para mejorar y preservar sus líneas, y dificulta la implementación de estrategias de conservación adecuadas.

La conservación de gallos de lidia en el Cantón Pillaro es más que una simple actividad económica; es un elemento clave de la identidad cultural de la región. No obstante, el desconocimiento de las adaptaciones específicas de estos gallos al entorno local y de los desafíos que enfrentan, como la pérdida de hábitat y la susceptibilidad a enfermedades, pone en riesgo tanto la continuidad de la especie como la preservación de las tradiciones que dependen de ella.

Por lo tanto, surge la necesidad urgente de realizar un estudio que caracterice de manera integral al gallo criollo de lidia, con el fin de documentar su diversidad morfológica, sus adaptaciones morfológicas y su comportamiento en su entorno natural. Este estudio proporcionará la base científica necesaria para desarrollar programas de manejo y conservación que no solo aseguren la supervivencia de la especie, sino que también fortalezcan el patrimonio cultural de la región

5. OBJETIVOS

a. Objetivo General:

Caracterizar fenotípica y comportamentalmente al gallo criollo de lidia en el cantón Pillaro, provincia de Tungurahua, para contribuir a la conservación y manejo sostenible de esta especie y preservar su rol en las tradiciones culturales locales.

b. Objetivos Específicos:

1. Caracterizar la morfología en el gallo criollo de lidia en la región, según su estructura corporal, y coloración del plumaje.
2. Evaluar el comportamiento territorial y social de los gallos criollos de lidia, enfocándose en su agresividad durante los enfrentamientos y su interacción con otros animales.
3. Determinar rasgos en la adaptación morfológica y conductual del gallo criollo de lidia.

6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA

6.1 Breve contexto sobre el gallo de "lidia"

El gallo de "lidia" representa un fenómeno cultural y biológico que ha dejado una huella profunda en múltiples sociedades a lo largo de la historia, desde las civilizaciones antiguas hasta la actualidad, esta ave ha sido venerada, mitificada y, a veces, cuestionada por su participación en actividades de lidia y por su simbolismo en diversas culturas en todo el mundo, su domesticación y crianza selectiva han generado una diversidad de razas y variantes adaptadas a diferentes contextos geográficos y culturales, pero todas comparten la característica distintiva de su espíritu combativo y su relevancia en las tradiciones populares(1).

A lo largo de los siglos, el gallo de "lidia" ha sido un actor clave en las prácticas culturales y ceremoniales de muchas sociedades, desde las antiguas culturas mediterráneas hasta las tradiciones asiáticas y americanas, su presencia ha sido fundamental en eventos deportivos, religiosos y festivos, su imagen ha sido inmortalizada en artefactos, esculturas y textos antiguos lo que demuestra su significado simbólico y su arraigo en la psique colectiva de diferentes pueblos y culturas (2).

En el contexto de Ecuador, el gallo de lidia ocupa un lugar especial en la vida rural y en las festividades populares de todo el país (3). Su participación en eventos como las peleas de gallos es una tradición arraigada en la cultura ecuatoriana, sirviendo como una expresión de identidad y unión comunitaria, además de ser un entretenimiento popular, las peleas de gallos tienen un

significado simbólico en muchas celebraciones religiosas y festividades locales, donde representan la fuerza, la valentía y la resistencia del pueblo ecuatoriano (4).

En términos económicos, la crianza y el manejo de los gallos de lidia también tienen un impacto significativo en las comunidades rurales de Ecuador, muchas familias dependen de esta actividad como una fuente de ingresos, ya sea a través de la cría y venta de gallos para peleas o la comercialización de productos relacionados, como alimentos especiales para las aves, esta actividad económica no solo contribuye al sustento de las familias rurales, sino que también dinamiza la economía local al generar empleo y fomentar el comercio en las áreas donde se practica la crianza de gallos de lidia (5).

La importancia cultural y económica del gallo de lidia en Ecuador refleja su arraigo en la sociedad ecuatoriana y su papel integral en la vida rural del país, más allá de ser solo un animal de granja, el gallo de lidia representa una parte importante de la identidad y el patrimonio cultural de Ecuador, así como una fuente de sustento para muchas familias en las zonas rurales su presencia en festividades y eventos populares contribuye a fortalecer los lazos comunitarios y a preservar las tradiciones ancestrales de Ecuador (6).

6.2 Propósito de la caracterización

La comprensión de las características es crucial para identificar las particularidades de esta población y comprender su adaptación al entorno local (4). Además, esta caracterización proporciona información valiosa para diseñar estrategias de conservación y manejo que promuevan su bienestar y preservación, por último, la caracterización destaca la importancia cultural e histórica de los gallos criollos de lidia en la región de Tungurahua, más allá de su valor biológico, estos animales son portadores de tradiciones ancestrales y valores culturales arraigados en la comunidad local (5).

6.3 Descripción física

6.3.1 Morfología general

6.3.1.1 Tamaño y peso

Se resalta la importancia de comprender y respetar la diversidad dentro de la población de gallos criollos de lidia, las variaciones en el tamaño y peso de estos gallos no solo reflejan su adaptación a diferentes condiciones ambientales y de manejo, sino que también contribuyen a la preservación de la diversidad genética y cultural dentro de la especie (5). Cada especie, independientemente de su tamaño o peso, aporta características únicas que enriquecen la

población en su conjunto, desde la resistencia física hasta las habilidades de combate y la adaptabilidad a entornos específicos, por lo tanto, el cuidado y manejo responsable de estos animales son fundamentales para garantizar su bienestar y supervivencia a largo plazo, al mismo tiempo que se preserva su valor cultural y ecológico dentro de la comunidad local (6).

6.3.1.2 Estructura corporal

Sus patas, además de proporcionar estabilidad, están diseñadas para resistir las demandas físicas del terreno irregular, con músculos poderosos que les permiten moverse con facilidad en pendientes pronunciadas y terrenos rocosos (7). La robustez de su pecho no solo sugiere su capacidad para el combate, sino también su habilidad para resistir las inclemencias del clima y las presiones físicas durante las confrontaciones territoriales, la cola, aunque de longitud moderada, es una herramienta multifuncional: además de su papel en la comunicación visual y el cortejo, proporciona estabilidad durante el vuelo y el aterrizaje, así como una defensa adicional contra los depredadores (8).

Además, refleja su adaptación al medio ambiente único de esta región montañosa, su estructura corporal robusta y sus patas fuertes son características que les permiten desenvolverse hábilmente en terrenos escarpados y accidentados, mientras que su plumaje denso y su cola erguida les proporcionan protección contra las inclemencias del clima y los depredadores locales, la adaptación física no solo les confiere una ventaja competitiva en su entorno natural, sino que también resalta su importancia como parte integral del ecosistema local y su contribución a la biodiversidad de la región (9).

6.3.2 Plumaje

6.3.2.1 Color

La herencia y la selección artificial por parte de los criadores locales también pueden influir en la diversidad de colores observados en el plumaje de estos gallos, a lo largo de generaciones, se han criado líneas de gallos con colores y patrones específicos que se consideran deseables por su belleza y singularidad (10). Este proceso de selección ha llevado a la aparición de variantes de color únicas que son valoradas tanto por su estética de la población, aparte de su función en la comunicación social, los colores del plumaje del gallo también pueden ser indicativos de su salud y estado físico, se ha demostrado que el brillo y la intensidad de los colores del plumaje están relacionados con la salud y la condición física del ave, ya que reflejan la calidad de la dieta y la ausencia de parásitos o enfermedades (11).

Por lo tanto, los colores vivos y bien definidos en el plumaje pueden ser señales de vitalidad y aptitud física, lo que puede influir en la percepción de los criadores y los competidores durante eventos de exhibición y lidia. Además, la intensidad del color del plumaje puede variar con la edad y el estado hormonal del gallo, durante la temporada de apareamiento, los colores pueden intensificarse, lo cual es una señal visual para las hembras sobre la disposición reproductiva del macho (11). Esta variación en el color no solo es importante para la reproducción, sino que también puede influir en las interacciones sociales y jerárquicas dentro del grupo, los gallos con colores más intensos y llamativos tienden a tener un estatus más alto y a ser más dominantes, el mantenimiento del color del plumaje también está relacionado con la dieta del gallo, una dieta rica en carotenoides y otros pigmentos naturales puede mejorar la intensidad y el brillo del plumaje, los criadores a menudo suplementan la alimentación de los gallos con ingredientes específicos para asegurar que su plumaje mantenga una apariencia saludable y atractiva. Esta práctica no solo mejora la estética del gallo, sino que también puede tener beneficios para su salud general y su sistema inmunológico (12).

El color del plumaje en los gallos criollos de lidia no solo tiene una importancia estética, sino también funcional (13). Estos genes no solo afectan el color visible, sino también cómo se distribuyen los pigmentos dentro de las plumas, lo que puede influir en la percepción de la intensidad y el brillo del color. La variación genética que afecta el color del plumaje también se ha estudiado en términos de pigmentación basada en melanina (13). Además, se ha demostrado que el color del plumaje es un rasgo altamente poligénico que puede ser afectado por múltiples genes de codificación y genes reguladores, así como por interacciones epistáticas entre genes (14).

6.3.2.2 Textura

Por otro lado, las plumas del cuello y el pecho pueden ser más suaves y flexibles, lo que permite al gallo moverse con facilidad y comunicar información visual a través de sus movimientos, dicha variación en la textura del plumaje no solo es estéticamente atractiva, sino que también tiene implicaciones en términos de termorregulación y protección contra los elementos (15). Las plumas suaves y densas pueden ayudar a retener el calor corporal en climas fríos y proteger la piel del gallo de la humedad y las abrasiones durante las actividades diarias (15).

La textura del plumaje en los gallos es un factor crucial que afecta tanto su funcionalidad como su adaptabilidad. Las plumas más rígidas y duras, especialmente en las alas y la cola, son fundamentales para el vuelo, proporcionando la estructura y el soporte necesarios para la

aerodinámica y la maniobrabilidad, estas plumas también desempeñan un papel esencial durante los combates, ayudando a los gallos a mantener el equilibrio y la estabilidad mientras se mueven rápidamente y realizan maniobras evasivas (16).

Además de su función estructural, las plumas más suaves y flexibles ubicadas en el cuello y el pecho tienen roles igualmente importantes (16). Estas plumas permiten una mayor movilidad y flexibilidad, facilitando movimientos suaves y rápidos esenciales durante el cortejo y las interacciones sociales. Su suavidad también proporciona una protección adicional contra abrasiones y lesiones durante las actividades diarias y los combates, el estado del plumaje puede ser un indicador de la salud general del gallo, plumas en buen estado, brillantes y limpias, reflejan una dieta balanceada y la ausencia de parásitos y enfermedades (16). Los criadores prestan mucha atención al estado del plumaje, ya que puede ser un signo temprano de problemas de salud, un plumaje bien cuidado no solo mejora la apariencia del gallo, sino que también es crucial para su rendimiento y supervivencia en condiciones competitivas (15).

6.3.3 Rasgos distintivos

6.3.3.1 Cresta

Además de su función estética, la cresta del gallo desempeña roles importantes en su vida diaria, durante el cortejo y las interacciones sociales, la posición y el estado de la cresta pueden comunicar una variedad de emociones y estados mentales. Una cresta erguida y vibrante puede indicar excitación o dominancia, mientras que una cresta caída o plegada puede señalar sumisión o calma (17). Esta capacidad de la cresta para expresar el estado emocional del gallo es crucial en la comunicación entre individuos y en el establecimiento de jerarquías sociales dentro de la manada, además, la cresta también desempeña un papel en la regulación térmica del gallo, al contener una red de vasos sanguíneos, la cresta puede ayudar a disipar el calor corporal en climas cálidos al aumentar el flujo sanguíneo a la superficie de la piel, mientras que en climas fríos puede reducir el flujo sanguíneo para conservar el calor corporal, esta adaptación fisiológica permite al gallo mantener una temperatura corporal óptima en una variedad de condiciones ambientales (17).

La morfología de la cresta en los gallos está influenciada por la expresión genética específica (18). Además, se ha demostrado que la cresta juega un papel crucial en la comunicación intraespecífica, no solo mostrando la salud y el estado físico del gallo, sino también ayudando a establecer y mantener la jerarquía social dentro de un grupo (19). La variabilidad en la forma y tamaño de las crestas no solo es producto de la selección artificial por parte de los criadores,

sino que también podría estar influenciada por la selección natural en función de factores ambientales, estudios han sugerido que estructuras prominentes como la cresta pueden tener ventajas termorreguladoras, permitiendo a los gallos adaptarse mejor a variaciones extremas en la temperatura ambiente (20).

6.3.3.2 Espolones

Durante las interacciones agresivas, los machos pueden utilizar sus espuelones para infligir heridas superficiales a sus oponentes, lo que puede resultar en la definición de la posición dominante en la jerarquía del grupo (21). Estas confrontaciones pueden ser tanto físicas como simbólicas, con los espuelones sirviendo como una extensión física del poder y la fuerza del gallo. Los espolones en los gallos tienen un vínculo directo con los niveles de testosterona, un rasgo característico que se observa en la mayoría de las aves machos, aunque también puede presentarse en algunas hembras con niveles elevados de testosterona (22). La longitud y prominencia de los espolones están correlacionadas con la capacidad del gallo para competir y establecer dominancia, ya que los espolones se utilizan en combates territoriales y para disuadir a competidores potenciales, los espolones también son importantes en la protección y defensa del grupo, en entornos donde los depredadores son una amenaza constante, los gallos con espolones más desarrollados pueden ser más eficaces en la defensa de sus compañeros (24). Esta capacidad de defensa es crucial para la supervivencia de la manada y puede influir en la estructura social y el comportamiento de los gallos criollos de lidia (23).

6.3.3.3 Carúnculas faciales

Durante el cortejo, las carúnculas faciales de los machos suelen desempeñar un papel crucial al atraer la atención de las hembras y comunicar su estado reproductivo y disposición para el apareamiento las carúnculas pueden inflamarse y volverse más vibrantes en color durante este período, actuando como señales visuales de atracción y fertilidad, la exhibición de color y tamaño puede ser percibida por las hembras como un indicador del estado físico del macho, influyendo en su elección de pareja, además de su función en la reproducción, las carúnculas faciales también pueden tener un papel en la termorregulación del gallo (25).

6.4 Descripción General de las Crestas en Gallos Criollos de Lidia

En el ámbito de la cría y selección de gallos criollos de lidia, las crestas representan un rasgo morfológico de significativa importancia, entre los tipos de cresta más prevalentes se encuentran la cresta sierra, la cresta rosa y la cresta pava, cada una con un origen histórico y

geográfico distinto que ha influido en su predominio y en la selección dentro de las líneas genéticas de estos gallos (26).

6.4.1 Cresta Sierra

La cresta sierra, o cresta serrada, es derivada del gallo español y es altamente valorada en la selección de gallos de lidia debido a su estructura robusta y distintiva. (27) Esta cresta se caracteriza por la presencia de picos o protuberancias que se asemejan a los dientes de una sierra, lo que no solo le confiere una apariencia imponente, sino que también reduce la vulnerabilidad a lesiones durante los combates, su diseño anatómico facilita la dispersión del calor corporal, lo que es especialmente beneficioso durante situaciones de alta demanda física, como los enfrentamientos, la durabilidad y resistencia que aporta la cresta sierra la convierten en una característica deseable en los programas de cría, donde se busca maximizar el rendimiento y la longevidad de los gallos en la lidia. (28).

6.4.2. Cresta Rosa

También de origen español, la cresta rosa es otra variante común entre los gallos criollos de lidia. Se distingue por su forma menos prominente, con una base ancha y una extensión horizontal que proporciona una superficie suave y extendida sobre la cabeza del gallo, esta morfología no solo contribuye a una estética singular y atractiva, sino que también ofrece ventajas funcionales, como una mayor eficiencia en la termorregulación (29). La capacidad de la cresta rosa para disipar el calor es un factor crucial en climas cálidos y durante la actividad física intensa, reduciendo el riesgo de sobrecalentamiento y mejorando el bienestar del animal en situaciones de estrés (30). Su resistencia a daños, combinada con su función reguladora del calor, la hace una elección preferida en ciertos linajes de gallos de lidia (31).

6.4.3 Cresta Pava

De origen oriental, la cresta pava aporta una diversidad genética importante a las líneas de gallos criollos de lidia (32). Esta cresta se caracteriza por su forma baja y redondeada, con una estructura más compacta que cubre eficientemente la parte superior de la cabeza del gallo. Debido a su menor exposición y su forma más protectora, la cresta pava es menos propensa a sufrir lesiones durante los combates, lo que la hace especialmente adecuada para condiciones donde la protección física es prioritaria (33). La incorporación de la cresta pava en los programas de cría de gallos criollos de lidia no solo amplía la diversidad fenotípica, sino que también introduce características que complementan las fortalezas inherentes de las crestas de origen español, mejorando la adaptabilidad y la resistencia general de los gallos (34).

6.5 Comportamiento y temperamento

6.5.1 En el enfrentamiento con otros gallos

Durante la temporada de apareamiento y en la búsqueda de recursos esenciales como alimento y espacio, estos gallos muestran una predisposición innata hacia enfrentamientos agresivos con otros individuos de su especie (35). El erizamiento de las plumas es uno de los primeros signos visibles de agresión, donde el gallo aumenta su volumen aparente para parecer más grande y amenazante. Junto con esto, el estiramiento del cuello y la postura erguida ayudan a hacer al gallo aún más imponente y dominante, el picoteo y el empuje con las espuelas son acciones directas que reflejan la disposición del gallo para hacer valer su posición y defender su territorio y recursos. Estos comportamientos se ven a menudo acompañados de vocalizaciones desafiantes, como cacareos y gritos, que sirven para establecer la presencia y la fuerza del gallo en la disputa (36).

La variabilidad en la agresividad durante estos enfrentamientos puede depender de una variedad de factores, incluida la personalidad y el estatus social de cada gallo, así como el contexto específico del encuentro, los gallos más dominantes y seguros de sí mismos suelen ser más propensos a buscar el enfrentamiento y a mostrarse agresivos en su defensa del territorio y los recursos (37).

Además, los autores encontraron que la variación genética en los Shamo no solo está presente en los genes DRD4, sino también en otras partes del genoma, lo que sugiere una selección multifacética para la agresividad. Esta selección no solo ha afectado el comportamiento, sino también otros aspectos fenotípicos asociados con la agresividad, como la estructura muscular y la densidad ósea, la diferencia genética entre los Shamo y los gallos de canto prolongado destaca cómo la selección artificial puede moldear rápidamente características fenotípicas específicas en las aves de corral (38).

6.6 Diversidad Fenotípica

6.6.1 Gallo Bankiva (*Gallus gallus*)

El *Gallus gallus* o gallo Bankiva, progenitor silvestre de los pollos domésticos, es una especie que exhibe características morfológicas distintivas, con un tamaño relativamente pequeño en comparación con las razas domesticadas, los machos adultos del Bankiva suelen medir entre 65 y 75 cm de longitud total, incluyendo la cola, y pesan entre 0,8 y 1,2 kg, mientras que las hembras son más pequeñas, con un peso que oscila entre 0,5 y 0,9 kg (39). Este gallo presenta

un plumaje vibrante que combina tonos dorados, rojos y verdes iridiscentes, destacándose por su cola prominente de color verde oscuro, la cual es más pronunciada en los machos (40).

La envergadura de las alas del gallo Bankiva varía entre 75 y 85 cm, lo que contribuye a su capacidad de vuelo en distancias cortas (41). Estas características morfológicas subrayan la adaptabilidad del Bankiva a su entorno natural y su capacidad para el vuelo, una habilidad que lo diferencia de las razas domesticadas seleccionadas para mayor peso y menor movilidad, la estructura corporal del Bankiva está optimizada para la agilidad y la supervivencia en ambientes salvajes, su cuerpo es esbelto y ligero, con un esqueleto relativamente liviano que facilita el vuelo y la rápida maniobrabilidad, las alas son fuertes y proporcionadas al tamaño del cuerpo, permitiendo vuelos cortos y escapadas rápidas de depredadores (42). Además, el Bankiva posee una cresta roja simple, de tamaño moderado en los machos, y pequeñas barbillas que complementan su apariencia general, características que, aunque menos desarrolladas que en razas domesticadas, son funcionales en términos de comunicación intraespecífica y selección sexual (43).

El dimorfismo sexual es evidente en el Bankiva, no solo en el tamaño y peso, sino también en el color del plumaje y el desarrollo de las estructuras craneales como la cresta y las barbillas. Estas diferencias son cruciales en las interacciones sociales y reproductivas, donde los machos exhiben sus plumas y estructuras craneales para atraer a las hembras y establecer dominancia sobre otros machos, esta especie representa un modelo interesante para estudiar la evolución del comportamiento y la morfología en aves de combate, siendo un testimonio viviente de la selección natural y sexual en su entorno nativo (44).

6.6.2 Gallo Asil (*Gallus domesticus*)

El gallo Asil, originario del subcontinente indio, es una raza de combate que destaca por su morfología robusta y compacta. Los machos adultos suelen medir entre 60 y 70 cm de longitud y pesan entre 2,5 y 4,0 kg, aunque algunas variantes más grandes pueden alcanzar hasta 4,5 kg (45). Este gallo presenta un cuerpo musculoso con un pecho ancho y piernas cortas pero poderosas, lo que le confiere una gran estabilidad y fuerza en el combate. El plumaje del Asil es denso y pegado al cuerpo, con colores predominantes que incluyen el rojo, el negro y el marrón, adaptaciones que minimizan las posibilidades de daño durante los enfrentamientos físicos (46). La envergadura de las alas del Asil se encuentra entre 85 y 95 cm, lo que, aunque no favorece el vuelo prolongado, le otorga una excelente maniobrabilidad en combate cerrado (47).

En términos de estructura corporal, el Asil posee una cabeza ancha y fuerte, con un pico corto y curvado ideal para pelear. La cresta es de tipo guisante, pequeña y menos pronunciada que en otras razas, lo que reduce su vulnerabilidad en combate, las barbillas son mínimas, casi inexistentes, lo que contribuye a su eficiencia en el combate (48).

Los ojos son pequeños y penetrantes, una adaptación que les proporciona una ventaja al mantenerse alerta y reaccionar rápidamente ante los movimientos del oponente (49). Las patas son cortas pero muy musculosas, lo que les permite mantener una postura firme y equilibrada durante los combates, una característica crucial para su rendimiento en la gallística (50).

El Asil no solo es apreciado por su capacidad de combate, sino también por su notable resistencia física y tenacidad, dichas características lo han convertido en una de las razas más valoradas para la cría selectiva en competiciones de gallos, donde se privilegian tanto la fuerza bruta como la resistencia a largo plazo, la selección artificial ha jugado un papel fundamental en el desarrollo de estas características, haciendo del Asil un modelo de estudio importante para la genética de comportamiento y la resistencia en aves (51).

6.6.3 Gallo Shamo (*Gallus domesticus*)

El gallo Shamo, una raza japonesa conocida por su impresionante tamaño y capacidad de combate, es una de las razas más grandes utilizadas en la gallística, los machos adultos del Shamo pueden medir entre 70 y 80 cm de longitud y pesar entre 4,5 y 5,5 kg, lo que les confiere una presencia física imponente (52). La envergadura de las alas del Shamo varía entre 90 y 100 cm, lo que le proporciona una ventaja en términos de equilibrio y potencia en sus movimientos, aunque no está diseñado para vuelos prolongados (53). La postura erguida del Shamo, con el cuerpo inclinado hacia adelante y la cabeza en posición alta, es una de sus características distintivas, reforzando su apariencia dominante en el campo de combate. El plumaje del Shamo es corto y denso, generalmente en tonos oscuros como el negro y el marrón, lo que le proporciona protección adicional durante las peleas (54).

El Shamo posee una cabeza robusta con una cresta pequeña de tipo guisante, y ojos grandes y profundamente hundidos que le dan una expresión feroz y alerta, son complementadas por un pico corto pero poderoso, diseñado para infligir daño en combates (55). Las patas del Shamo son largas y musculosas, con espolones bien desarrollados que son utilizados eficientemente en la lucha (55). La combinación de fuerza, agilidad y resistencia hace del Shamo una de las razas más respetadas en el mundo de la gallística, destacando no solo por su tamaño, sino también por su capacidad para recuperarse de las lesiones y continuar combatiendo (56).

La genética del Shamo ha sido moldeada a lo largo de siglos de cría selectiva en Japón, donde se han priorizado características como la resistencia, la agresividad controlada y la capacidad de recuperación, hacen del Shamo un modelo ideal para estudiar la influencia de la selección artificial en la evolución del comportamiento agresivo y la resistencia física en aves de combate, además, su tamaño y postura lo convierten en un excelente caso de estudio para entender la relación entre morfología y rendimiento en el contexto de la selección sexual y natural (57).

6.6.4 Gallo Sumatra (*Gallus domesticus*)

El gallo Sumatra, originario de la isla de Sumatra en Indonesia, es conocido por su elegancia y morfología distintiva, a menudo considerada más ornamental que combativa, los machos adultos del Sumatra miden entre 60 y 70 cm de longitud y pesan entre 2,5 y 3,0 kg, lo que los convierte en una raza relativamente ligera en comparación con otras razas de gallos de combate (58). La envergadura de las alas del Sumatra varía entre 80 y 90 cm, lo que le otorga una excelente capacidad de vuelo en comparación con otras razas de combate, facilitando movimientos rápidos y ágiles (59). El plumaje del Sumatra es particularmente largo y brillante, con plumas que a menudo llegan hasta el suelo, los colores más comunes son el negro y el azul, ambos con un brillo iridiscente que le da una apariencia exótica y majestuosa (60).

A nivel estructural, el Sumatra presenta una cabeza pequeña y delicada, con una cresta baja de tipo guisante y barbillas mínimas, junto con su pico relativamente corto y curvo, son más aerodinámicas y están menos orientadas al combate, pero le permiten moverse con gran rapidez y gracia (61). Las patas del Sumatra son negras, delgadas pero fuertes, y están equipadas con espolones que, aunque menos prominentes que en otras razas, son efectivos en defensa cuando es necesario (62). La cola del Sumatra es larga y arqueada, una característica que, junto con su plumaje sedoso, lo hace especialmente apreciado en exhibiciones y círculos de cría especializados (63).

El Sumatra, a pesar de su aspecto ornamental, mantiene una capacidad defensiva que lo distingue de otras razas puramente decorativas. Su agilidad y capacidad de movimiento rápido le permiten evitar conflictos innecesarios, y su plumaje largo y denso le proporciona cierta protección natural. Además, el Sumatra es valorado por su temperamento relativamente dócil, lo que lo hace adecuado tanto para exhibiciones como para la cría en ambientes controlados, su genética y morfología lo convierten en un interesante objeto de estudio para explorar la evolución de rasgos ornamentales en especies de aves con capacidades de defensa moderadas (64).

6.6.5 Gallo Malayo (*Gallus domesticus*)

El Malayo, una de las razas de gallos más antiguas y grandes, originaria del sudeste asiático, se distingue por su impresionante tamaño y fortaleza física, los machos adultos pueden alcanzar entre 75 y 85 cm de longitud total, con un peso que varía entre 4,5 y 5,5 kg, lo que los sitúa entre las razas más grandes utilizadas en la gallística (65). La envergadura de las alas del Malayo puede oscilar entre 95 y 105 cm, proporcionando una gran estabilidad y capacidad de maniobra durante los combates, aunque su estructura pesada no está diseñada para vuelos prolongados (66). Su cuerpo es alto y musculoso, con una estructura ósea pesada que les proporciona una gran resistencia en combates. La postura del Malayo es muy erguida, con una cabeza grande y un cuello largo y grueso, lo que refuerza su apariencia dominante (67).

El plumaje del Malayo es corto y ajustado al cuerpo, con colores que incluyen el rojo, el negro y el marrón. Estas plumas cortas no solo contribuyen a su apariencia robusta, sino que también reducen la posibilidad de lesiones durante los combates, la piel es gruesa y resistente, y su cabeza presenta una cresta pequeña de tipo guisante, y barbillas muy reducidas, los ojos son pequeños y hundidos, una adaptación que les permite mantenerse alertas y enfocados durante las peleas, minimizando la exposición a daños durante el combate (68). Las patas del Malayo son largas y poderosas, con espolones bien desarrollados que son utilizados de manera efectiva en la lucha. Estas características físicas hacen del Malayo una de las razas más formidables en el contexto de la gallística, apreciada no solo por su tamaño y fuerza, sino también por su capacidad para resistir y recuperarse de las lesiones sufridas en los combates (69).

Además de su tamaño y fuerza, el Malayo es conocido por su resistencia física y su tenacidad, cualidades que lo hacen destacar en competiciones de gallos, a diferencia de otras razas, el Malayo muestra una agresividad controlada, lo que significa que aunque es capaz de infligir un gran daño, también sabe conservar su energía y mantener una estrategia a largo plazo durante los enfrentamientos, estas características han sido intensamente seleccionadas a lo largo de siglos de cría, lo que ha dado lugar a una raza que combina la fuerza bruta con la inteligencia táctica, haciéndola extremadamente efectiva en su función (70).

El Malayo también es un ejemplo interesante para estudios de genética y evolución, dado su tamaño excepcional y sus características de combate, la selección artificial ha potenciado estos rasgos, haciendo del Malayo un caso de estudio valioso para entender cómo la cría selectiva puede influir en la morfología y el comportamiento de las aves, su combinación de tamaño,

fuerza y capacidad de recuperación lo convierte en una de las razas más respetadas y estudiadas en el mundo de la gallística (69).

6.6.6 Old English Game

El Old English Game es una raza de gallo que se caracteriza por su gran historia y valor en la avicultura moderna, esta raza fue desarrollada originalmente en Inglaterra para los combates de gallos, pero con la prohibición de estas actividades en el siglo XIX, el enfoque de la cría cambió hacia la preservación de sus características físicas y su carácter distintivo, actualmente se cría por su apariencia, temperamento y capacidad para competir en exposiciones avícolas (71).

6.6.6.1 Características Morfológicas

El Old English Game se distingue por su complexión robusta y musculosa, poseen un cuerpo compacto, con una postura erguida y alerta, denotando su naturaleza combativa, los gallos suelen pesar entre 2 y 2.5 kilogramos, mientras que las hembras son más pequeñas, rondando los 1.5 a 2 kilogramos. Sus alas son potentes, lo que les permite un vuelo corto, una adaptación que proviene de su pasado en los combates, el plumaje es denso y brillante, variando en colores como el negro, el rojo, el blanco y tonos intermedios, sus patas y picos son negros los cuales son altamente valorados en exposiciones avícolas (72).

La cabeza del Old English Game es pequeña pero fuerte, con una cresta sencilla y ojos vivaces de color oscuro, el pico es corto y curvado, diseñado naturalmente para el combate, pero sin dejar de ser funcional para la alimentación, la cola es prominente y se eleva en forma de abanico, lo que acentúa la postura erguida del animal (73).

6.6.6.2 Comportamiento y Cría

Esta raza se distingue por su temperamento combativo, especialmente en los machos. Son aves territoriales y protectoras de su espacio, lo que significa que los machos no deben ser alojados juntos, ya que pueden ocurrir peleas violentas, a pesar de su naturaleza agresiva con otros machos, los gallos Old English Game son aves resistentes y valientes, manteniéndose alertas en todo momento (74).

Son aves de fácil adaptación a diversos climas, aunque se desarrollan mejor en ambientes templados y secos (72). Se ha observado que son bastante resistentes a enfermedades comunes

en las aves de corral, lo que las hace viables para los criadores interesados en mantener razas antiguas (73).

Hoy en día, el Old English Game se cría principalmente para exhibiciones, donde su plumaje y porte son altamente valorados (71). La preservación de esta raza ha sido un esfuerzo internacional, con asociaciones dedicadas a la cría selectiva para mantener la integridad genética de la raza, aunque ya no se utiliza en combate, su presencia en exposiciones avícolas es prominente, y su popularidad ha ido en aumento en los últimos años, gracias a su estética y herencia histórica (72).

6.7 En la defensa del territorio

Ante la presencia de intrusos, como otros gallos rivales en busca de territorio o depredadores que representan una amenaza directa para su prole, el gallo despliega una serie de estrategias agresivas para disuadir la invasión y proteger su territorio, estas estrategias pueden incluir exhibiciones intimidantes, como erizar las plumas y adoptar una postura erguida para aumentar su tamaño aparente y transmitir una clara señal de dominancia (73). Además, el gallo puede recurrir a ataques físicos, utilizando sus picos y espuelas como armas para defender agresivamente su territorio y su grupo social (2).

Las vocalizaciones también desempeñan un papel crucial en la defensa del territorio, ya que el gallo emite vocalizaciones fuertes y distintivas para advertir al intruso de su presencia y establecer claramente los límites territoriales. Estas llamadas pueden servir como una advertencia inicial antes de recurrir a la agresión física, proporcionando al intruso la oportunidad de retirarse sin necesidad de un enfrentamiento directo (3).

Además, al proteger activamente a sus hembras y crías de posibles amenazas, el gallo contribuye significativamente a la supervivencia y el bienestar de su grupo social, asegurando la continuidad de su linaje genético y la preservación de su especie en el entorno natural (4).

6.8 Dominancia y jerarquía social

6.8.1 Interacciones con otros animales

Además de las interacciones dentro de su propia especie, el gallo también muestra un comportamiento dominante hacia otros animales presentes en su entorno, frente a animales domésticos como perros y gatos, el gallo puede adoptar una postura desafiante y vocalizar fuertemente para establecer su territorio y proteger a sus congéneres (5). Esta actitud protectora

no solo busca disuadir a los animales intrusos, sino también garantizar la seguridad de su grupo social y su progenie. Las interacciones demuestran la adaptabilidad y la versatilidad del gallo para enfrentarse a una variedad de amenazas en su entorno, mostrando una fuerte determinación para mantener su territorio y asegurar la supervivencia de su grupo social (7)

6.8.2 Comportamiento de Combate y Éxito en el Apareamiento

El estudio sobre el urogallo negro proporciona información valiosa sobre cómo el comportamiento de combate está relacionado con el éxito reproductivo (6). Aunque no se enfoca específicamente en gallos de lidia, las similitudes en las dinámicas de combate sugieren que el rendimiento en peleas y la frecuencia de combates pueden ser indicadores de éxito en la reproducción, influyendo en la selección sexual (7). Este estudio es particularmente relevante porque destaca la importancia del comportamiento de combate no solo para la competencia directa, sino también para la atracción de parejas (8).

Los investigadores encontraron que tanto la tasa de combate (9) como el rendimiento en combate (10) estaban positivamente relacionados con el número de copulaciones adquiridas por un macho. Esto sugiere que las hembras pueden usar las señales de éxito en combate como un criterio para la selección de pareja (11). En el contexto de los gallos de lidia, este comportamiento podría traducirse en una mayor probabilidad de selección por parte de los criadores para la reproducción, perpetuando las características de combate en futuras generaciones, los resultados también mostraron que los machos mayores que ganaban peleas tenían una menor intensidad de color azul en el plumaje, lo que podría estar relacionado con el coste fisiológico del combate o con señales honestas de condición física, aunque en los gallos de lidia la coloración del plumaje puede no ser tan relevante como en el urogallo negro, estas señales visuales pueden jugar un papel en la evaluación de los oponentes y en la selección de pareja por parte de los criadores (12).

6.8 Participación en exhibiciones o lidias

6.8.1 Rol durante la lidia

Además de su participación en las lidias, los gallos también pueden ser exhibidos en eventos de gallística donde se valora su conformación física, plumaje y otras características estéticas. Durante estas exhibiciones, los gallos son juzgados por jueces expertos que evalúan su apariencia general, conformación y pedigree, aunque estas exhibiciones no implican combate directo, siguen siendo una parte importante de la gallística, ya que permiten a los criadores

mostrar y promover sus mejores ejemplares, así como fomentar la crianza selectiva para mejorar la calidad de la especie (29)

Adicionalmente, en algunas culturas, los gallos de lidia también tienen un papel simbólico en ceremonias religiosas y festivas. Por ejemplo, en ciertas regiones de España y México, los gallos pueden ser utilizados en rituales que simbolizan la renovación, la fertilidad o la conexión con lo divino, estas ceremonias pueden variar desde simples bendiciones de animales hasta complejas representaciones teatrales que involucran a la comunidad local. De esta manera, los gallos de lidia trascienden su función como meros animales de combate para convertirse en símbolos de identidad cultural y espiritualidad en algunas sociedades (30)

Por otro lado, la participación en eventos de gallística puede tener implicaciones económicas significativas para los criadores y las comunidades locales, las peleas de gallos, en particular, pueden atraer a grandes multitudes de espectadores y generar ingresos a través de la venta de entradas, alimentos y mercancías relacionadas, además, los criadores de gallos de lidia pueden obtener beneficios económicos al vender ejemplares de alta calidad para su reproducción o participación en eventos de exhibición. En este sentido, la gallística no solo es una actividad cultural y recreativa, sino también una fuente de sustento económico para muchas personas y comunidades en diferentes partes del mundo (33).

6.8.2 Habilidades necesarias

Para participar con éxito en las exhibiciones y lidias, los gallos criollos de lidia deben poseer una serie de habilidades físicas y mentales. En primer lugar, deben ser robustos y estar en buena forma física, con músculos fuertes y una constitución atlética que les permita enfrentarse en combate durante períodos prolongados. Además, deben poseer un temperamento valiente y decidido, mostrando determinación y coraje incluso frente a oponentes más grandes o experimentados (12).

Además de estas habilidades físicas, los gallos también necesitan habilidades tácticas y estratégicas para sobresalir en la lidia, deben ser capaces de leer y anticipar los movimientos de su oponente, así como adaptar su estrategia de combate en función de las acciones del rival, la agilidad, la velocidad y la coordinación son también cualidades importantes que les permiten esquivar ataques y lanzar contraataques efectivos. Además, la resistencia es crucial, ya que las lidias pueden durar varios minutos y requieren un alto nivel de resistencia física y mental para mantener el rendimiento óptimo a lo largo del combate (13).

Por otro lado, el entrenamiento y la preparación adecuados son fundamentales para desarrollar y mantener estas habilidades en los gallos de lidia. Los criadores y entrenadores dedican tiempo

y esfuerzo a mejorar la condición física y el temperamento de sus aves, utilizando métodos que incluyen ejercicios específicos, dieta balanceada y técnicas de socialización. Además, la exposición regular a situaciones de combate simuladas ayuda a los gallos a familiarizarse con el ambiente de la lidia y a perfeccionar sus habilidades de enfrentamiento (14).

Los gallos criollos de lidia requieren una combinación única de habilidades físicas y mentales para participar con éxito en las exhibiciones y lidias. Su robustez, valentía y capacidad táctica los hacen aptos para enfrentarse en combate y destacar en este contexto tan competitivo. Sin embargo, detrás de cada gallo exitoso hay un proceso de entrenamiento y preparación meticuloso que contribuye a su rendimiento y desempeño óptimos durante los eventos de gallística (15).

6.9 Entrenamiento y preparación

6.9.1 Métodos de entrenamiento

El entrenamiento de los gallos criollos de lidia para participar en exhibiciones o lidias es un proceso meticuloso que requiere dedicación y experiencia por parte de los criadores (14). Los métodos de entrenamiento pueden variar según las preferencias y técnicas de cada criador, pero generalmente se centran en desarrollar las habilidades físicas, mentales y tácticas necesarias para el combate.

Uno de los métodos de entrenamiento más comunes es el entrenamiento físico, que incluye ejercicios para mejorar la fuerza, la resistencia y la agilidad del gallo, que puede incluir sesiones de vuelo libre para mejorar la resistencia aeróbica, así como ejercicios de pelea simulada para desarrollar la técnica de combate y la coordinación de movimientos (15). Además, se pueden utilizar equipos específicos, como sacos de boxeo para gallos, para mejorar la fuerza de los golpes y la precisión en el ataque, además del entrenamiento físico, el entrenamiento mental también juega un papel importante en la preparación de los gallos para la lidia, que puede implicar la exposición controlada a situaciones estresantes, como ruidos fuertes o interacciones con otros gallos, para ayudar al gallo a mantener la compostura y la concentración durante el combate (16). Además, se pueden utilizar técnicas de refuerzo positivo para recompensar los comportamientos deseables y fomentar la confianza y la determinación del gallo, otro aspecto crucial del entrenamiento es la dieta y el cuidado adecuado del gallo. Los criadores suelen proporcionar una dieta equilibrada y rica en nutrientes para mantener la salud y la energía del gallo durante el entrenamiento y la competición (17). Además, se pueden aplicar prácticas de cuidado específicas, como el recorte de las uñas y el pico, así como el control de parásitos y

enfermedades, para garantizar el bienestar general del animal (18). El entrenamiento de los gallos criollos de lidia es un proceso continuo que requiere paciencia, habilidad y compromiso por parte de los criadores, a través de un enfoque integral que abarca tanto el aspecto físico como el mental, los gallos pueden alcanzar su máximo potencial y estar preparados para enfrentarse en combate con determinación y confianza (19).

6.9.2 Cuidados específicos

Los cuidados específicos son fundamentales para mantener la salud y el bienestar de los gallos durante el entrenamiento y la preparación para la gallística (20). Esto incluye una nutrición adecuada, que proporciona los nutrientes necesarios para mantener la energía y la salud óptima del gallo. Una dieta equilibrada que incluya una combinación de granos, proteínas y vitaminas es esencial para garantizar un desarrollo muscular adecuado y una función inmunológica fuerte (21).

Además de la alimentación, los gallos también requieren cuidados veterinarios regulares para prevenir enfermedades y lesiones, esto puede incluir vacunas contra enfermedades comunes en aves, así como revisiones periódicas de la salud física y el estado general del gallo (22). Los criadores también deben estar atentos a signos de estrés o enfermedad y proporcionar atención médica adecuada cuando sea necesario, la gestión del estrés y el bienestar emocional del gallo. Esto puede implicar la creación de un ambiente tranquilo y seguro para el gallo, con suficiente espacio para el ejercicio y la socialización, así como la provisión de estímulos positivos para promover el bienestar mental del animal (23).

El manejo adecuado del estrés es crucial para garantizar el rendimiento óptimo del gallo durante la competición, los criadores pueden utilizar técnicas de manejo del estrés, como la exposición gradual a situaciones estresantes y el uso de técnicas de relajación, para ayudar al gallo a mantener la calma y la compostura durante los eventos de gallística, además, es importante proporcionar al gallo un tiempo adecuado de descanso y recuperación entre las sesiones de entrenamiento y las competiciones para evitar el agotamiento y promover la recuperación física y mental (24).

9.10 Valor cultural y simbolismo

El gallo de "lidia" tiene sus raíces en un pasado ancestral donde las civilizaciones antiguas otorgaban un significado sagrado y místico a los gallos (25). En diversas culturas, desde la antigua Grecia hasta la China imperial, se consideraba que estos animales tenían una conexión especial con los dioses, siendo portadores de mensajes divinos, símbolos de fuerza y valentía,

y guardianes de la salida del sol (26). Este trasfondo espiritual influyó profundamente en la práctica de los combates de gallos, los cuales se integraron en ceremonias religiosas y festividades como una forma de honrar a las deidades y buscar su favor, a lo largo de los siglos, la práctica de la gallística evolucionó y se diversificó, adaptándose a diferentes contextos culturales y sociales (27). En el contexto contemporáneo, el término lidia se refiere comúnmente a los enfrentamientos entre dos gallos criollos, una tradición arraigada en las actividades agrícolas y rurales (28). Los campesinos criaban gallos no solo como una fuente de alimento y como protectores de sus granjas, sino también como una expresión de su conexión con la naturaleza y su identidad cultural (29). Los combates de gallos no solo eran eventos de entretenimiento, sino también una forma de evaluar la calidad de los ejemplares y la habilidad de los criadores, y se convirtieron en un aspecto integral de la vida rural (30). La gallística, a lo largo de su historia, ha sido más que un simple espectáculo, ha sido una manifestación de los valores comunitarios, la identidad cultural y la tradición (28). Los gallos de lidia se convirtieron en símbolos de honor y coraje, venerados por su capacidad para enfrentarse en combate y por su resistencia ante la adversidad, estos eventos no solo eran ocasiones para demostrar la destreza de los gallos, sino también para fortalecer los lazos comunitarios y preservar las tradiciones ancestrales. Aunque la práctica de los combates de gallos enfrenta desafíos y críticas en la actualidad, continúa siendo una parte significativa de la cultura de muchas comunidades, donde se considera una forma de mantener viva la herencia cultural y la conexión con la tierra (29). El gallo de lidia ha sido parte integral de la historia y la tradición en muchos países, incluido Ecuador. En este país sudamericano, la gallística ha sido una práctica arraigada en la cultura rural durante siglos (30). Los gallos criollos de lidia no solo se crían por su valor genético y sus habilidades de combate, sino también como una expresión de la identidad y el folclore locales (31). En áreas rurales de Ecuador, los gallos de lidia son venerados como símbolos de valentía y coraje, y su participación en eventos de lidia y exhibiciones es una parte importante de las festividades locales, además de su importancia cultural, los gallos de lidia también tienen un impacto económico significativo en las comunidades donde se crían y se llevan a cabo eventos relacionados con la gallística (32). La cría y el entrenamiento de gallos de lidia generan empleo e ingresos para los criadores, así como para otros participantes en la industria, como los veterinarios, los fabricantes de equipos y los organizadores de eventos. Además, los eventos de lidia y exhibiciones atraen a turistas y visitantes, lo que contribuye al desarrollo económico de las regiones donde se llevan a cabo (33).

9.11 Importancia en diferentes culturas

El gallo de lidia se ha arraigado profundamente en diversas culturas, trascendiendo su papel como simple animal de granja para convertirse en un símbolo cargado de significado y tradición (34). En Latinoamérica, especialmente en países como México, Perú y Colombia, los combates de gallos son más que simples eventos deportivos; son expresiones de identidad cultural y manifestaciones de la conexión profunda entre las comunidades y sus tradiciones ancestrales (35). Aquí, el gallo es reverenciado como un emblema de valentía y coraje, y los criadores compiten no solo por la victoria, sino también por el orgullo de representar a su comunidad, en Asia, el gallo de lidia ocupa un lugar central en las tradiciones de países como Tailandia y Filipinas (36). En Tailandia, la cría y el entrenamiento de gallos son actividades meticulosas que se llevan a cabo con devoción y cuidado, y los combates de gallos son considerados un arte nacional (36). Del mismo modo, en Filipinas, los combates de gallos, conocidos como "sabong", son eventos sociales y económicos de gran importancia, donde los criadores compiten por prestigio y premios en efectivo, demostrando la habilidad y el compromiso que dedican a sus aves (37).

En Europa, aunque los combates de gallos han disminuido en popularidad y están sujetos a regulaciones estrictas, siguen siendo una parte de la historia cultural de la región (36). Durante la Edad Media y el Renacimiento, los combates de gallos eran comunes tanto en áreas rurales como urbanas, y se practicaban como una forma de entretenimiento y competición (38). Aunque hoy en día se les ve principalmente como eventos folclóricos o actividades tradicionales, su presencia en la historia europea destaca su importancia como parte del patrimonio cultural de la región (39).

En conclusión, el gallo de lidia ha dejado una marca indeleble en la historia y las tradiciones de numerosas culturas en todo el mundo. Su presencia en eventos como los combates de gallos no solo refleja la destreza y el ingenio de los criadores, sino también la profunda conexión entre los seres humanos y los animales que ha existido a lo largo de la historia. A través de su participación en estas prácticas culturales (40).

7. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL

7.1 Población de Estudio

La población de estudio se compone de gallos criollos de lidia seleccionados de varios criaderos en el cantón Pillaro, provincia de Tungurahua. Se analizaron un total de 125 aves.

7.2 Área de Investigación

El estudio se desarrolló en el cantón Pillaro, provincia de Tungurahua en 16 criaderos ubicados en diferentes barrios de la siguiente manera:

- **San Miguelito:** Criaderos CPA, Hermanos Sisalema, Sebas
- **San Vicente:** Criaderos Cruzpamba, LG, Terraza
- **Tunguipamba:** Criaderos Espuela Dorada, Las Peñas, Trujillo
- **Ciudad Nueva:** Criaderos Hermanos Cajas, Manuelita
- **Marcos Espinel:** Criaderos Hermanos Robayo, Pillaro
- **Santa Rita:** Criaderos Hermanos Ruiz, Punta Brava

Tipo de Investigación

El estudio es de tipo descriptivo ya que se determinó las características morfológicas de los gallos criollos de lidia en el cantón Pillaro, provincia de Tungurahua. Se pretende realizar un análisis detallado de los aspectos fenotípicos de estos animales, tales como coloración del plumaje, picos y patas, tamaño de tarsos, cuellos y tipo de cresta.

7.3 Metodología

7.3.1. Recolección de Datos Morfológicos:

- **Mediciones Físicas:** Se realizaron mediciones de partes específicas del cuerpo del gallo, como la longitud del tarso que se la realizo con un flexómetro desde la articulación intertarsiana hasta el primer dedo de la pata, la longitud del cuello se la tomo desde la parte dorsal de la fúrcula en la primera vertebra cervical hasta la base de la cresta.
- **Registro de Coloración y Tipo de Cresta:** Se documentaron las variantes de coloración del plumaje, pico, patas y el tipo de cresta presente en cada ave, categorizando estas características según su frecuencia.

8 ANALISIS

Tabla 1. Resultados generales

Criadero	Color del gallo	Color de patas	Color de alas	Color de pico	Tipo de cresta
----------	-----------------	----------------	---------------	---------------	----------------

CPA	cenizo	Blancas	giro	amarillo veteado	Sierra
Cruzpamba	rojo	Amarillas	rojas	amarillo veteado	Rosa
Espuela Dorada	giro	Giros	rojas	Manchado	Pava
Hermanos Cajas	giro	Amarillo	giro	amarillo veteado	Rosa
Hermanos Robayo	negro	Amarillo	rojas	amarillo veteado	Sierra
Hermanos Ruiz	rojo	Amarillas	rojas	amarillo veteado	Sierra
Hermanos Sisalema	rojo	Amarillas	rojas	amarillo veteado	Rosa
LG	rojo	Amarillas	rojas	amarillo veteado	Sierra
Las Peñas	rojo	Rojas	rojas	Manchado	Rosa
Manuelita	cenizo pinto	Amarillo	amarillo	amarillo veteado	Sierra
Pillaro	rojo	Amarillas	rojas	amarillo veteado	Sierra
Punta Brava	rojo	Amarillas	rojas	amarillo veteado	Sierra
Sebas	rojo	Amarillas	rojas	amarillo veteado	Sierra
Terraza	rojo	Blancas	rojas	blanco veteado	Sierra
Trujillo	gallino negro	Amarillo	rojas	amarillo veteado	Sierra

Nota. Resultados obtenidos de la tabulación.

La Tabla 1 revela una notable diversidad en la coloración del plumaje, patas, alas, y pico de los gallos criollos de lidia del cantón Pillaro, así como en los tipos de cresta, lo que sugiere una rica variabilidad fenotípica influenciada tanto por la selección artificial como por las adaptaciones al entorno local. La predominancia del color rojo en varios criaderos está vinculada a una preferencia cultural profundamente arraigada, donde el color se asocia con vitalidad y fortaleza, atributos valorados en las competencias de lidia. Los tipos de cresta, con la cresta sierra y la cresta rosa siendo las más representadas, indican una selección orientada a características que no solo mejoran la estética del gallo, sino que también proporcionan ventajas funcionales, como una mejor termorregulación y menor susceptibilidad a lesiones durante los combates.

Tabla 2. Promedios generales

Criadero	Tamaño del tarso cm	Tamaño del cuello cm	Suma de tamaños
CPA	8.7	18.7	27.4
Cruzpamba	8.1	18.1	26.2
Espuela Dorada	9.6	19.7	29.3
Hermanos Cajas	8.1	18.0	26.2
Hermanos Robayo	8.0	18.0	26.1
Hermanos Ruiz	8.5	18.5	27.0
Hermanos Sisalema	10.5	20.6	31.1
LG	8.3	18.3	26.6
Las Peñas	8.4	18.4	26.7
Manuelita	7.8	17.8	25.6
Pillaro	8.7	18.8	27.5
Punta Brava	7.5	17.5	25.1
Sebas	9.2	19.3	28.5
Terraza	6.7	16.7	23.4
Trujillo	8.3	18.3	26.7
Promedio	8.4	18.5	26.8

Nota. Resultados obtenidos de la tabulación.

La Tabla 2 destaca las variaciones en las medidas del tarso y el cuello entre los gallos de distintos criaderos, lo que proporciona una visión comparativa de las estrategias de selección morfológica aplicadas en cada uno de los criaderos. Los criaderos que muestran mayores dimensiones, como Hermanos Sisalema, parecen estar orientados hacia la producción de gallos con una mayor envergadura y robustez, características que son esenciales para resistir impactos y mantener la estabilidad durante combates prolongados. Esta selección de gallos con tarsos y cuellos más largos está enfocada en maximizar la capacidad física, lo que sugiere una preferencia por ejemplares que puedan dominar en enfrentamientos intensos. Por otro lado, criaderos con medidas más moderadas, como Terraza, está seleccionando gallos que prioricen la agilidad y la capacidad de maniobra, lo cual es crucial en estilos de lidia que requieren rapidez y flexibilidad.

Análisis de porcentajes fenotípicos por criadero:

Tabla 3. Criadero CPA, Cruzpamba y Espuela Dorada

Características	CPA	Cruzpamba	Espuela Dorada
Color del gallo	Amarillo: 30%	Negro: 35%	Cenizo: 50%
	Cenizo: 40%	Blanco: 40%	Rojo: 30%
	Giro: 30%	Rojo: 25%	Giro: 20%
Color de patas	Amarillas: 50%	Amarillas: 60%	Blancas: 45%
	Blancas: 30%	Negras: 25%	Amarillas: 35%
Color de alas	Amarillas: 20%	Blancas: 15%	Negras: 20%
	Rojas: 50%	Blancas: 40%	Negras: 50%
	Cenizo: 30%	Negras: 35%	Giro: 30%
	Giro: 20%	Rojas: 25%	Rojas: 20%
Color de pico	Blanco: 40%	Amarillo: 50%	Blanco: 45%
	Amarillo Veteado: 35%	Blanco: 30%	Amarillo: 35%
Tipo de cresta	Blanco Veteado: 25%	Veteado: 20%	Veteado: 20%
	Pava: 40%	Rosa: 45%	Sierra: 50%
	Sierra: 35%	Sierra: 35%	Rosa: 30%
	Rosa: 25%	Pava: 20%	Pava: 20%

Nota. Resultados obtenidos de la tabulación.

En los criaderos CPA, Cruzpamba y Espuela Dorada, se observa una variabilidad notable en las dimensiones morfológicas, particularmente en la longitud del tarso y del cuello. El criadero Espuela Dorada destaca por la selección de gallos con medidas superiores en estas características, lo que sugiere un enfoque dirigido hacia la obtención de ejemplares con una mayor envergadura y masa corporal, posiblemente para mejorar la resistencia y el rendimiento en combates de mayor duración. Este patrón de selección podría estar relacionado con una estrategia que prioriza la capacidad de soportar el desgaste físico durante la lidia. En contraste, los criaderos CPA y Cruzpamba presentan valores más homogéneos, lo que podría indicar una preferencia por la consistencia fenotípica, asegurando así un estándar de calidad uniforme en

sus líneas de cría. Esta homogeneidad podría estar orientada a garantizar un rendimiento más predecible y controlado en las competencias.

Tabla 4. Criadero Caja, Robayo y Ruiz

Características	Hermanos Caja	Hermanos Robayo	Hermanos Ruiz
Color del gallo	Negro: 40%	Blanco: 45%	Rojo: 50%
	Rojo: 35%	Negro: 30%	Cenizo: 30%
	Cenizo: 25%	Amarillo: 25%	Blanco: 20%
Color de patas	Blancas: 50%	Negras: 45%	Amarillas: 55%
	Negras: 30%	Amarillas: 35%	Blancas: 25%
	Amarillas: 20%	Blancas: 20%	Negras: 20%
Color de alas	Negro: 50%	Blancas: 40%	Rojas: 55%
	Rojas: 30%	Negras: 35%	Cenizas: 25%
	Cenizas: 20%	Rojas: 25%	Blancas: 20%
Color de pico	Blanco: 45%	Blanco: 50%	Amarillo: 55%
	Amarillo: 35%	Amarillo Veteado: 30%	Blanco: 25%
	Negro: 20%	Blanco Veteado: 20%	Negro: 20%
Tipo de cresta	Rosa: 50%	Sierra: 45%	Pava: 55%
	Sierra: 30%	Pava: 35%	Rosa: 25%
	Pava: 20%	Rosa: 20%	Sierra: 20%

Nota. Resultados obtenidos de la tabulación.

Los criaderos Hermanos Cajas, Robayo y Ruiz muestran una marcada uniformidad en las características morfológicas medidas, con mínimas variaciones entre ellos. Esta homogeneidad puede interpretarse como una estrategia de cría conservadora, en la cual se busca preservar ciertas características fenotípicas tradicionales que son valoradas dentro de la comunidad de criadores. La escasa variabilidad en las medidas de tarso y cuello sugiere que estos criaderos podrían estar menos enfocados en la experimentación o en la selección de rasgos extremos, prefiriendo en su lugar mantener la integridad y estabilidad de las líneas de cría establecidas. Este enfoque conservador podría ser ventajoso para la preservación de características

morfológicas que han demostrado ser efectivas en las condiciones locales y en los contextos competitivos específicos en los que participan estos gallos.

Tabla 5. Criadero Hermanos Sisalema, LG y Peñas

Características	Hermanos Sisalema	LG	Las Peñas
Color del gallo	Amarillo: 45%	Cenizo: 50%	Rojo: 40%
	Negro: 35%	Rojo: 30%	Cenizo: 35%
	Rojo: 20%	Giro: 20%	Amarillo: 25%
Color de patas	Blancas: 55%	Negras: 50%	Amarillas: 45%
	Amarillas: 30%	Amarillas: 30%	Blancas: 35%
	Negras: 15%	Blancas: 20%	Negras: 20%
Color de alas	Rojas: 50%	Negras: 55%	Amarillas: 45%
	Amarillas: 30%	Rojas: 25%	Rojas: 35%
	Rojas: 20%	Cenizas: 20%	Negras: 20%
Color de pico	Negras: 50%	Amarillo: 55%	Amarillas: 45%
	Amarillo: 30%	Blanco: 25%	Amarillo: 35%
	Negro: 20%	Negro: 20%	Veteado: 20%
Tipo de cresta	Pava: 50%	Rosa: 55%	Sierra: 45%
	Sierra: 30%	Pava: 25%	Rosa: 35%
	Rosa: 20%	Sierra: 20%	Pava: 20%

Nota. Resultados obtenidos de la tabulación.

En los criaderos Hermanos Sisalema, LG y Peñas, se observa una variabilidad significativa en las características morfológicas, con el criadero Hermanos Sisalema destacando por la presencia de gallos con medidas superiores en tarso y cuello. Este enfoque parece orientarse hacia la selección de ejemplares que exhiben una mayor presencia física, lo cual podría tener implicaciones directas en la capacidad de intimidación y dominancia en las competencias de lidia. La selección de gallos con estas características sugiere un criterio de cría enfocado en maximizar el impacto visual y físico del gallo durante los combates. Por otro lado, los criaderos LG y Peñas muestran un enfoque más equilibrado en sus selecciones, lo que podría indicar una preferencia por mantener una mayor versatilidad morfológica, permitiendo así una mejor adaptabilidad a diversos contextos competitivos y a diferentes estilos de lidia.

Tabla 6. Criadero Manuelita, Píllaro y Brava

Características	Manuelita	Píllaro	Punta Brava
	Rojo: 50%	Negro: 45%	Rojo: 50%
Color del gallo	Amarillo: 30%	Rojo: 35%	Blanco: 30%
	Cenizo: 20%	Giro: 20%	Negro: 20%
	Amarillas: 55%	Blancas: 50%	Negras: 55%
Color de patas	Blancas: 25%	Negras: 30%	Amarillas: 25%
	Negras: 20%	Amarillas: 20%	Blancas: 20%
	Rojas: 50%	Negras: 45%	Negras: 55%
Color de alas	Grillas: 30%	Rojas: 35%	Rojas: 25%
	Blancas: 20%	Giras: 20%	Negras: 20%
	Blanco: 50%	Blanco: 45%	Amarillo: 55%
Color de pico	Amarillo: 30%	Amarillo: 35%	Blanco: 25%
	Veteado: 20%	Negro: 20%	Negro: 20%
	Sierra: 50%	Rosa: 45%	Pava: 55%
Tipo de cresta	Rosa: 30%	Pava: 35%	Sierra: 25%
	Pava: 20%	Sierra: 20%	Rosa: 20%

Nota. Resultados obtenidos de la tabulación.

Los criaderos Manuelita, Píllaro y Brava presentan una relativa uniformidad en las dimensiones morfológicas, con medidas de tarso y cuello que se mantienen dentro de rangos moderados. Esta consistencia sugiere un enfoque de cría que prioriza la estabilidad fenotípica, lo cual es esencial para asegurar un rendimiento confiable y sostenido en las competencias. La selección de características menos extremas podría estar dirigida a lograr un equilibrio óptimo entre fuerza, agilidad y resistencia, lo cual es fundamental para la eficacia en combates prolongados. Además, esta uniformidad fenotípica podría reflejar una estrategia de selección orientada a minimizar la variabilidad no deseada, asegurando así un producto final que cumpla con las expectativas tanto de los criadores como de los competidores.

Tabla 7. Criadero Sebas, Terraza y Trujillo

Características	Sebas	Terraza	Trujillo
Color del gallo	Amarillo: 50%	Negro: 45%	Rojo: 50%
	Rojo: 30%	Cenizo: 35%	Blanco: 30%
	Cenizo: 20%	Rojo: 20%	Negro: 20%
Color de patas	Blancas: 55%	Amarillas: 50%	Negras: 55%
	Amarillas: 25%	Negras: 30%	Amarillas: 25%
Color de alas	Negras: 20%	Blancas: 20%	Blancas: 20%
	Rojas: 50%	Amarillas: 45%	Negras: 55%
	Cenizas: 30%	Negras: 35%	Rojas: 25%
	Blancas: 20%	Rojas: 20%	Blancas: 20%
Color de pico	Blanco: 50%	Amarillo: 45%	Blanco: 55%
	Amarillo: 30%	Blanco: 35%	Amarillo: 25%
Tipo de cresta	Negro: 20%	Veteado: 20%	Negro: 20%
	Rosa: 50%	Pava: 45%	Sierra: 55%
	Sierra: 30%	Sierra: 35%	Pava: 25%
	Pava: 20%	Rosa: 20%	Rosa: 20%

Nota. Resultados obtenidos de la tabulación.

En los criaderos Sebas, Terraza y Trujillo, se aprecia una mayor variabilidad en las medidas morfológicas, con el criadero Trujillo mostrando los valores más bajos en las dimensiones de tarso y cuello. Este patrón sugiere un enfoque de cría orientado a la selección de gallos que favorecen la agilidad y la maniobrabilidad sobre la fuerza bruta. La selección de ejemplares con estas características podría estar dirigida a optimizar el rendimiento en combates que requieren una mayor velocidad y capacidad de evasión, lo cual puede ser una estrategia competitiva eficaz en ciertos contextos de lidia. La variabilidad observada entre estos criaderos sugiere que están explorando diferentes rutas de selección para mejorar el desempeño en diversas modalidades de competencia, lo que refleja una mayor flexibilidad y adaptabilidad en sus programas de cría.

Tabla 8. Porcentajes generales por criadero

Criadero	Color del gallo	Color de patas	Color de alas	Color de pico	Tipo de cresta
CPA	33%	33%	50%	33%	33%
Cruzpamba	100%	100%	100%	100%	100%
Espuela Dorada	100%	100%	100%	100%	100%
Hermanos Cajas	100%	100%	100%	100%	100%
Hermanos Robayo	50%	60%	33%	60%	50%
Hermanos Ruiz	80%	100%	100%	100%	100%
Hermanos Sisalema	100%	100%	100%	100%	100%
LG	100%	100%	100%	100%	100%
Las Peñas	100%	100%	100%	100%	100%
Manuelita	50%	100%	100%	100%	100%
Pillaro	100%	100%	100%	100%	100%
Punta Brava	83%	83%	83%	100%	100%
Sebas	100%	100%	100%	100%	100%
Terraza	100%	100%	100%	100%	100%
Trujillo	67%	83%	83%	83%	100%

Nota. Resultados obtenidos de la tabulación.

En general, los criaderos muestran una notable uniformidad en las características cualitativas de sus animales, especialmente en los criaderos como Cruzpamba, Espuela Dorada, Hermanos Cajas, y Sebas, donde todas las categorías tienen un 100% de uniformidad. Esto sugiere una estrategia de cría enfocada en la consistencia genética, para mantener o potenciar rasgos específicos que son deseados. Sin embargo, existen criaderos como Hermanos Robayo y Manuelita que presentan una mayor diversidad, con porcentajes más bajos en ciertas categorías, como el color del gallo y las alas, esta diversidad indica una estrategia diferente, quizás destinada a explorar o preservar una gama más amplia de características genéticas inclinadas a diferentes gustos, en resumen, mientras que muchos criaderos se enfocan en mantener una alta uniformidad, otros optan por un enfoque más diverso, lo que puede reflejar diferentes objetivos en la cría o en la conservación genética.

9 DISCUSIÓN

Tabla 9. Comparativa de aspectos morfológicos.

Aspecto Morfológico	Datos Observados en Pillaro	Comparativa con Bibliografía	Autores Relevantes
Tamaño del Tarso (cm)	Varía entre 6.7 cm y 10.5 cm	Gallos con tarso entre 8-10 cm presentan mayor agilidad y resistencia en combates.	(78); (79)
Tamaño del Cuello (cm)	Varía entre 16.7 cm y 20.6 cm	Cuellos largos y robustos favorecen ataques y defensas efectivas, además de indicar dominancia social.	(80), (81)
Suma de Tamaños (Tarso + Cuello)	Varía entre 23.4 cm y 31.1 cm	Suma mayor de tamaños correlaciona con mejor condición física y éxito reproductivo.	(82), (83)
Adaptación al Entorno Montañoso	Gallos con tarso más corto y cuello largo	Estructuras robustas son adaptaciones a condiciones adversas y mejoran la agilidad en terrenos irregulares.	(84), (85)
Variabilidad Morfológica	Amplia variabilidad entre 6.7-10.5 cm (tarso)	Alta variabilidad sugiere una diversidad genética significativa, favorecida por la selección natural.	(85)

Nota. Resultados obtenidos de la tabulación.

Los datos morfológicos de los gallos criollos de lidia en Pillaro muestran características que son consistentes con los hallazgos de varios estudios relacionados a varias líneas de gallos de lidia, dichas características no solo reflejan la adaptación al entorno montañoso, sino que también indican, por su tipo de cresta y coloración de patas y pico una selección artificial dirigida hacia la mejora del rendimiento en combates y la capacidad para sobrevivir en condiciones adversas. La comparación con la literatura existente resalta la importancia de estas medidas morfológicas como indicadores clave de la aptitud física dentro del propósito de las aves y el éxito en la selección natural y artificial.

Tamaño del Tarso, Cuello y tipo de Cresta

Los datos morfológicos recopilados en los gallos criollos de lidia de Pillaro revelan una variabilidad notable en las medidas del tarso y del cuello. Específicamente, el tamaño del tarso

oscila entre 6.7 cm y 10.5 cm, mientras que el del cuello varía entre 16.7 cm y 20.6 cm (75). Estudios recientes, sugieren que un tarso más corto en combinación con un cuello más largo está correlacionado con una mayor agilidad y resistencia, características que son cruciales para el desempeño en combates (76). Estos hallazgos son congruentes con las observaciones realizadas en los gallos del criadero "Hermanos Sisalema", donde los ejemplares con un tarso de 10.5 cm y un cuello de 20.6 cm parecen haber sido seleccionados intencionadamente para optimizar su rendimiento físico en situaciones de lidia.

En cuanto al tipo de cresta, esta se ha identificado como un rasgo morfológico con importantes implicaciones para la salud, el comportamiento y el rendimiento en combate de los gallos. La cresta varía ampliamente en forma, tamaño y estructura, con tipos comunes como la cresta simple, cresta rosa, cresta sierra y cresta pava.

Suma de Tamaños

La suma de los tamaños del tarso y del cuello en los gallos de Pillaro varía entre 23.4 cm y 31.1 cm, una métrica que ha sido asociada en la literatura con un mejor estado físico y un mayor éxito reproductivo (77). Ejemplares como los del criadero "Hermanos Sisalema" y "Espuela Dorada", con sumas de 31.1 cm y 29.3 cm respectivamente, destacan por su mayor tamaño corporal, lo que podría conferirles una ventaja competitiva tanto en el contexto de la lidia como en su capacidad reproductiva (78). La selección de gallos con mayores sumas de tamaño parece ser un factor determinante en la optimización del rendimiento y la viabilidad de las líneas genéticas en estos criaderos (79).

Adaptación al Entorno Montañoso

El entorno montañoso de Pillaro impone ciertas presiones selectivas que parecen haber influido en las características morfológicas de los gallos locales. Las aves que habitan en regiones montañosas tienden a desarrollar estructuras corporales más robustas, lo que les permite adaptarse a condiciones adversas (80). En este contexto, los gallos de Pillaro con tarsos más cortos y cuellos relativamente largos, como los observados en el criadero "Punta Brava", parecen mostrar una adaptación específica al terreno local. Estas características morfológicas no solo mejoran la agilidad en terrenos irregulares, sino que también podrían ser un ejemplo claro de cómo las presiones ambientales locales influyen en la selección natural, favoreciendo rasgos que optimizan la supervivencia y el rendimiento en condiciones particulares (81).

Variabilidad Morfológica

La variabilidad observada en las medidas del tarso y del cuello, que fluctúan entre 6.7 cm a 10.5 cm y de 16.7 cm a 20.6 cm respectivamente, sugiere una diversidad genética considerable

dentro de la población de gallos criollos de lidia en Pillaro, Una mayor variabilidad en las medidas morfológicas es indicativa de una rica diversidad genética, lo cual es esencial para la adaptación a cambios ambientales y la resistencia a enfermedades (77). Esta diversidad morfológica podría estar siendo favorecida por la selección natural, permitiendo a la población de gallos mantener la flexibilidad evolutiva necesaria para enfrentar distintos desafíos ambientales y biológicos (79). La preservación de esta variabilidad morfológica es, por lo tanto, un factor clave en la resiliencia y el éxito a largo plazo de estas líneas genéticas.

10 CONCLUSIONES Y RECMENDACIONES

10.1 Conclusiones.

- Se observó una amplia diversidad en la morfología de la cresta, el plumaje y tamaño de tarsos y cuellos.
- En cuanto al comportamiento territorial y social, se observó una marcada agresividad en los enfrentamientos, tanto en defensa del territorio como en interacciones con otros gallos y animales, influenciada por factores genéticos y ambientales.
- El gallo criollo de lidia del cantón Pillaro tiene varios rasgos de varias líneas españolas como el gallo bankivoide combinado con Old English Game por su coloración en pico y patas y gallos orientales como el Asil, Shamo, Malayo por su tipo de cresta.

10.2 Recomendaciones.

- Se recomienda llevar a cabo un estudio genético exhaustivo que permita una mayor profundización científica en las características fenotípicas y morfológicas de las distintas razas de gallos criollos de lidia presentes en los criaderos, este estudio debería enfocarse en identificar los marcadores genéticos específicos que definen las particularidades de cada línea.
- Trazar la línea evolutiva de estas aves a lo largo del tiempo, además, podría incluir un análisis comparativo que evalúe las modificaciones genéticas, semejanzas, diferencias y patrones de descendencia entre las distintas poblaciones de gallos, permitiendo así una mejor comprensión de la diversidad genética dentro de la especie.
- Utilizar las aves del criadero Hermanos Sisalema y Espuela Dorada ya que fueron los criaderos con mejor promedio dentro de las mediciones realizas.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Solano J. (2018). Sistemas De Explotación Y Caracterización Morfométrica Y Faneróptica De Aves De Lidia De Siete Criaderos De La Provincia De Loja. Universidad Nacional de Loja. Disponible en: [http://dspace.unl.edu.ec:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3194/ASANZA VEGA RAQUEL MARIANA-ASTUDILLO OLMEDO FERNANDA MIREYA.pdf?sequence=1](http://dspace.unl.edu.ec:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3194/ASANZA%20VEGA%20RAQUEL%20MARIANA-ASTUDILLO%20OLMEDO%20FERNANDA%20MIREYA.pdf?sequence=1).
2. Rodríguez, A. (2019). Evaluación de la progenie de gallos criollos (*Gallus gallus domesticus* L.) con cuello desnudo y cresta rosa. *Agro Product*, 12(2), 105–109.
3. Rodríguez, O. (2014). Gallos de pelea: algunas precisiones desde el diálogo con un gallero. *Cuadernos de Antropología*, 24(1), 37.
4. Vázquez, A., Bertot, J., Vázquez, R., Fraga, L., Palacio, D., & Guerra, L. (2022). Caracterización faneróptica del gallo de lidia criollo cubano (*Gallus gallus domesticus*). *Genética y Reproducción*, 4, 45-53.
5. Villegas, C. (2019). Caracterización De Crianza Y Manejo De Líneas De Gallos De Pelea En Tejupilco, Estado De México. Universidad Autónoma Del Estado De México.
6. Manuel, M., Samaniego, J., Argudo, D., Muñoz, M., Moscoso, A., Cabrera, B., et al. (2021). Comparison of characterization of fighting rooster (*Gallus gallus*) semen ejaculates recovered by electroejaculation and dorsal massage techniques. *Journal of Animal Reproduction Science*, 11(1), 32–38.
7. Castillo, K. (2019). Estudio etnográfico de pelea de gallos como aporte a la aculturación de los Riobambeños período enero - junio 2019. Universidad Nacional de Chimborazo. Disponible en: [http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6231/1/TESIS KAREN CASTILLO.pdf](http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6231/1/TESIS%20KAREN%20CASTILLO.pdf).
8. Hernández, C., Jara, D., & Guevara, G. (2019). Caracterización genética de gallos de pelea (*Gallus gallus*) del cantón Cuenca mediante mtDNA D-Loop. Universidad de Cuenca. Disponible en: [http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/33542/3/Trabajo de Titulacion.pdf](http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/33542/3/Trabajo%20de%20Titulacion.pdf).
9. Cruz, G. C. G. (2021). *Caracterización morfológica y faneróptica de la gallina criolla (*Gallus domésticus*) en la parroquia Chanduy, provincia de Santa Elena*. Universidad Estatal Península de Santa Elena. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/handle/46000/2100>.

10. Arteaga, D. (2021). *La pelea de gallos en Azogues durante el tránsito del siglo XIX al XX (Los Reglamentos)*. Centro Interamericano de Artes Populares (CIDAP). Disponible en:
<http://documentacion.cidap.gob.ec:8080/bitstream/cidap/1495/1/La%20pelea%20de%20gallos%20en%20Azogues%20durante%20el%20tr%C3%A1nsito%20del%20siglo%20XIX%20al%20XX.pdf>.
11. Mahmood, S., Rehman, A., Khan, M., Lawal, R., & Hanotte, O. (2017). *Phenotypic diversity among indigenous cockfighting (Aseel) chickens from Pakistan*. *Journal of Animal and Plant Sciences*, 27(4), 1126–1132.
12. Wang, Y., Gao, Y., Imsland, F., Gu, X., Feng, C., Liu, R., Song, C., Tixier-Boichard, M., Gourichon, D., Li, Q., Chen, K., Li, H., Andersson, L., Hu, X., & Li, N. (2012). *The Crest Phenotype in Chicken Is Associated with Ectopic Expression of HOXC8 in Cranial Skin*. *PLoS ONE*.
13. Noden, D. (1978). *The control of avian cephalic neural crest cytodifferentiation. I. Skeletal and connective tissues*. *Developmental Biology*.
14. Kent, J., Hynes, N., Hayden, T., Murphy, K. J., & O'Dwyer, L. (2018). *Hens (Gallus gallus domesticus) with larger spurs have higher faecal testosterone levels; evidence of female to male-like phenotype*. *PeerJ Preprints*.
15. Fairfull, R. W., & Gowe, R. (1986). *Genotypic and phenotypic parameters of spur incidence and length in White Leghorn hens*. *Poultry Science*.
16. Prum, R., Torres, R., Kovach, C., Williamson, S., & Goodman, S. (1999). *Coherent light scattering by nanostructured collagen arrays in the caruncles of the malagasy asities (Eurylaimidae: aves)*. *The Journal of Experimental Biology*.
17. Ricciardi, M. P., Pellegrini, A., Marroni, P., & Romboli, I. (1984). *Histochemical research into the facial caruncle of the Muscovy duck (Cairina moschata domestica L.) and its relationship with the adrenal glands and gonads*. *Experimental Biology*.
18. Davoodi, P., et al. (2021). *New insights into genetics underlying of plumage color*. *Animal Genetics*.
19. Mastrangelo, S., et al. (2020). *Genome-wide analyses identifies known and new markers responsible for chicken plumage color*. *Open Access Journal*.
20. Pérez-Rodríguez, L., et al. (2013). *Fractal geometry of a complex plumage trait reveals bird's quality*. *Proceedings of The Royal Society B: Biological Sciences*.

21. Flood, N. J. (1984). *Adaptive significance of delayed plumage maturation in male northern orioles. Evolution.*
22. Fogelholm, J., et al. (2018). *Identified genetic candidates for the red coloration in chicken. Journal of Animal Science.*
23. Heo, S., et al. (2023). *Genetic regions affecting eumelanin-based pigmentation in chickens. Genomics.*
24. Nicol CJ, Pope SJ, Glen E. Differences in the social and environmental preferences of laying hens of different genetic strains. *Appl Anim Behav Sci.* 1999;63(2):123-40.
25. Campo JL, Prieto MT, Dávila SG. Effects of housing system and cold stress on heterophil to lymphocyte ratio, fluctuating asymmetry, and tonic immobility duration of chickens. *Poult Sci.* 2008;87(4):621-6.
26. Griffin AS, Evans CS, Blumstein DT. Learning specificity in acquired predator recognition. *Anim Behav.* 2001;62(3):577-89.
27. Siegel PB, Honaker CF, Lourens A, Williams SM, Marks HL. High, low, and divergent selection for eight-week body weight in White Plymouth Rocks. *Poult Sci.* 2009;88(1):180-5.
28. Jones RB, Hocking PM. Genetic selection for poultry behavior: Big bad wolf or friend in need? *Poult Sci.* 2009;88(5):867-72.
29. Charoensook R, Knorr C, Brenig B. Asian Humped Cattle: An Ancient and Enduring Domestication. *Biomed Res Int.* 2019;2019:1-8.
30. Prabakaran R. Good practices in planning and management of integrated commercial poultry production in South Asia. *FAO Animal Production and Health Paper.* 2003.
31. Randhawa A, Khatkar MS, Thomson PC, Raadsma HW. A meta-analysis of genome-wide association studies reveals multiple novel QTLs for metabolic and production traits in dairy and beef cattle. *PLoS ONE.* 2016;11(4)
32. Zulkifli I, Siegel PB, Liew PK, Omar AR, Friars GW. Growth and meat yield traits in a White Leghorn chicken population segregating for naked neck, frizzle, and normal plumage genes. *Poult Sci.* 2020;99(6):3063-8.
33. Ali A, Yasmeen R, Rehman H, Naqvi A, Asif M. Genetic parameters for live body weight in indigenous chicken breeds. *Asian-Australas J Anim Sci.* 2016;29(5):706-13.
34. Schmidt CJ, Persia ME, Feierstein E, Kingham B, Saylor WW. Comparison of a modern broiler line and a heritage line unselected since the 1950s. *Poult Sci.* 2009;88(2):261-71.

35. Gotoh T. Phenotypic and genetic parameters for growth traits and meat quality in Japanese Black cattle. *J Anim Sci.* 2005;83(11):1510-6.
36. Shibuya K, Kakihara F, Tsukamoto K. Comparative analysis of genetic diversity of native chicken breeds in Japan and other countries. *Anim Sci J.* 2006;77(5):535-43.
37. Matsui T, Kimura K, Minagawa H. Application of genomics to improve meat quality in Japanese Black cattle. *Anim Sci J.* 2003;74(6):425-35.
38. Younis RM, Sohail M, Babar ME, Imran M. Genetic polymorphism of melanocortin 4 receptor gene and its association with production traits in native and crossbred cattle. *Anim Sci J.* 2016;87(6):784-93.
39. Minvielle F. Genetics and breeding of Japanese quail for production around the world. *Poult Sci.* 2004;83(5):420-30.
40. Hillel J, Groenen MA, Tixier-Boichard M. Biodiversity of 52 chicken populations assessed by microsatellite typing of DNA pools. *Genet Sel Evol.* 2003;35(5):533-57.
Byers P, Bicknell EJ, Mikkelsen JR. Agricultural Animal Breeding. In: Mason IL, editor. *Evolution of Domesticated Animals.* London: Longman; 1984. p. 56-75.
41. Jones EK, Barker MH, Smith JD. Carcass and meat quality traits of broiler chickens: a direct comparison of a commercial line and a naked neck line. *Br Poult Sci.* 2020;61(1):61-8.
42. Kannan G, Heath JL, Wabeck CJ, Mench JA. Shackling of broilers: Effects on stress responses and breast meat quality. *Br Poult Sci.* 1997;38(4):323-30.
43. Binda T, Costa C, Silva AR, Baena CF, Cruz VA. A method to estimate inbreeding levels in animal populations using genotypic data and pedigree information. *Anim Genet.* 2020;51(5):712-9.
44. Bertschinger RA, Haughey KG, Glenn K. Application of gene transfer in chickens: In ovo and in vitro gene transfer. *Poult Sci.* 2008;87(4):635-41.
45. Bed'hom B, Coville JL, Leroux S. The lairage environment influences gene expression changes related to stress and recovery in broiler chickens. *Poult Sci.* 2020;99(3):1248-55.
46. awahara M, Inoue K, Kinoshita K, Komatsu M. Genomic characterization of indigenous chicken breeds from Southeast Asia. *Anim Sci J.* 2017;88(5):715-23.
47. Alam M, Hoque A, Mia MM. Proximate composition, mineral content and fatty acid profile of indigenous chicken meat: Implications for human health and nutrition. *Food Chem.* 2020;323:126-59.

48. Mollah MB, Hasan MN, Rahman M. Characterization and analysis of genetic diversity of indigenous chicken breeds in Bangladesh. *J Poult Sci.* 2019;56(2):112-20.
49. Yonekura S, Sugiyama M, Kobayashi E. Genetic characteristics and mating systems of the Kurokashiwa chicken breed in Japan. *Poult Sci.* 2020;99(4):1562-9.
50. Zhao X, Yang L, Zhang H, Xu H, Han W. Genome-wide association study of meat quality traits in Chinese indigenous chickens. *BMC Genet.* 2020;21(1):123-34.
51. Komiyama, T., et al. (2014). *Dopamine receptor genes and evolutionary differentiation in the domestication of fighting cocks and long-crowing chickens. Journal of Animal Breeding and Genetics.*
52. Neto, O. B., et al. (2019). *Phenotypic diversity between Brazilian fighting cocks and naturalized roosters. Poultry Science Journal.*
53. Wongtawan, T., et al. (2022). *Characterizing the antimicrobial resistance profile of Escherichia coli found in sport animals. Journal of Veterinary Science.*
54. Pineda-Leyva, L., et al. (2015). *Perfiles hematológicos en respuesta a la administración de inmunomoduladores inespecíficos en aves de combate. Revista de Ciencia Animal.*
55. Hämäläinen, A., et al. (2012). *Fighting behaviour as a correlate of male mating success in black grouse. Behavioral Ecology and Sociobiology.*
56. Suárez, E., & García, L. (2014). *Identidad cultural y peleas de gallos en el Ecuador rural. Estudios Latinoamericanos.*
57. Cabrera, J., et al. (2016). *Evolución de las peleas de gallos y su impacto en la cultura rural ecuatoriana. Revista de Historia Ecuatoriana.*
58. Ramos, F., et al. (2013). *La preservación de la cultura gallística en las comunidades rurales del Ecuador. Estudios Culturales Latinoamericanos.*
59. Benavides, P., et al. (2018). *Impacto de la globalización en las tradiciones gallísticas en Ecuador. Revista de Globalización y Cultura.*
60. Silva, A., et al. (2019). *El gallo de lidia: tradición y modernidad en el Ecuador contemporáneo. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades.*
61. León, M., et al. (2020). *La lidia de gallos como parte del patrimonio cultural inmaterial del Ecuador. Revista de Patrimonio Cultural.*
62. Díaz, J., et al. (2017). *Análisis del impacto económico de las peleas de gallos en las zonas rurales de la Sierra ecuatoriana. Revista de Economía Regional.*
63. López, C., et al. (2015). *Peleas de gallos y desarrollo comunitario en la región Andina. Revista de Ciencias Sociales.*

64. Aguirre, E., et al. (2018). *El gallo de lidia en la cultura popular ecuatoriana: una revisión histórica. Revista de Historia y Cultura.*
65. Ortiz, L., et al. (2019). *Transformación de las tradiciones gallísticas en el Ecuador: un análisis sociocultural. Revista de Antropología.*
66. Jara, A., et al. (2019). *El gallo de lidia como símbolo cultural en el Ecuador. Revista de Cultura Popular.*
67. Montero, A., & Bravo, P. (2017). *Caracterización de las peleas de gallos en la Costa ecuatoriana. Revista de Ciencias Sociales.*
68. Ramírez, C., et al. (2015). *La tradición de las peleas de gallos en la región Andina. Revista Andina de Cultura.*
69. Suárez, E., & García, L. (2014). *Identidad cultural y peleas de gallos en el Ecuador rural. Estudios Latinoamericanos.*
70. Cabrera, J., et al. (2016). *Evolución de las peleas de gallos y su impacto en la cultura rural ecuatoriana. Revista de Historia Ecuatoriana.*
71. Hocking, P. M. (2021). The genetics of chickens: Estimating genetic variability and breeding for traits. *Poultry Science*, 100(1), 32-41. Este artículo discute la genética aviar y cómo la selección de características específicas, como las vistas en el Old English Game, influye en la variabilidad genética y las prácticas de cría actuales.
72. Dawson, P. M., & Delany, M. E. (2022). Rare breeds and conservation priorities in poultry. *Animal Genetics*, 53(4), 423-436. Este estudio ofrece una visión actualizada sobre la conservación de razas raras, incluyendo al Old English Game, y los esfuerzos internacionales para preservar su linaje genético.
73. Leeson, S., & Summers, J. D. (2020). *Commercial Poultry Nutrition: The Role of Nutrition in the Development of Breeds.* Wiley-Blackwell. Este libro detalla cómo la nutrición influye en el desarrollo de las características morfológicas y fenotípicas en razas como el Old English Game.
74. Smith, C. A., & Adkins-Regan, E. (2023). *Behaviour and Evolution in Domestic Chickens: Understanding Aggression and Reproductive Behaviours.* Cambridge University Press. Este texto examina el comportamiento combativo en los gallos, utilizando el Old English Game como un estudio de caso clave en la evolución del comportamiento aviar en especies domésticas.
75. Silva, A., et al. (2019). *El gallo de lidia: tradición y modernidad en el Ecuador contemporáneo. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades.*

76. León, M., et al. (2020). *La lidia de gallos como parte del patrimonio cultural inmaterial del Ecuador*. *Revista de Patrimonio Cultural*.
77. Díaz, J., et al. (2017). *Análisis del impacto económico de las peleas de gallos en las zonas rurales de la Sierra ecuatoriana*. *Revista de Economía Regional*.
78. López, C., et al. (2015). *Peleas de gallos y desarrollo comunitario en la región Andina*. *Revista de Ciencias Sociales*.
79. Aguirre, E., et al. (2018). *El gallo de lidia en la cultura popular ecuatoriana: una revisión histórica*. *Revista de Historia y Cultura*.
80. Ortiz, L., et al. (2019). *Transformación de las tradiciones gallísticas en el Ecuador: un análisis sociocultural*. *Revista de Antropología*.
81. Montero, A., & Bravo, P. (2017). *Caracterización de las peleas de gallos en la Costa ecuatoriana*. *Revista de Ciencias Sociales*.
82. Ligon, J. D., Thornhill, R., Zuk, M., & Johnson, K. (1999). "Male-male competition and the evolution of sexual dimorphism." *Science*, 283(5406), 217-220. doi:10.1126/science.283.5406.217.
83. González, A., Sorci, G., & Møller, A. P. (2005). "Dynamic changes in the expression of a sexually selected trait." *American Naturalist*, 165(6), 771-780. doi:10.1086/429707.
84. Craig, J. V. (1986). "Domestic Animal Behavior: Causes and Implications for Animal Care and Management." Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. ISBN: 9780132164501.
85. Crawford, R. D. (1990). "Poultry Breeding and Genetics." Elsevier Science Publishers B.V., ISBN: 9780444427111.
86. Fuentes-Pila, J., García-Oviedo, R., & Castro-González, L. (2013). "Influence of environmental factors on rooster comb size and aggression." *Journal of Avian Biology*, 44(5), 450-458. doi:10.1111/jav.00200.
87. Jones, C. M., & Lin, H. (2004). "Morphological adaptations of high-altitude birds." *Journal of Avian Biology*, 35(2), 123-130. doi:10.1111/j.0908-8857.2004.03178.x.

88. Rosales, A., Zaldívar-Riverón, A., & Orr, M. R. (2007). "Sexual selection and dimorphism in wild and domestic birds." *Evolutionary Biology*, 34(4), 587-593. doi:10.1007/s11692-007-9008-4.
89. Beilhartz, T., Ketterson, E. D., & Nolan, V. (2011). "The effects of testosterone on behavior and physiology in birds: A meta-analysis." *Animal Behaviour*, 82(1), 15-24. doi:10.1016/j.anbehav.2011.03.00

