



## **UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**

**Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente**

**Carrera de Medicina Veterinaria**

### **TEMA:**

**CARACTERIZACIÓN MORFOMÉTRICA Y FANEROPTICA EN POLLOS CRIOLLOS GIGANTES COLOMBIANO EN EL CANTÓN BAÑOS DE AGUA SANTA, TUNGURAHUA**

**Proyecto de Investigación previo a la obtención del Título de Médica Veterinaria otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente, Carrera de Medicina Veterinaria.**

### **Autoras:**

Gloria Maribel Chamba Manobanda

Evelyn Estefania Ugenio Ochog

### **Tutora:**


Dra. Jenny Marcela Martínez Moreira. MSc.

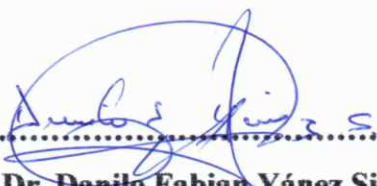
**GUARANDA – ECUADOR**


**2025**

**CARACTERIZACIÓN MORFOMÉTRICA Y FANEROPTICA EN  
POLLOS CRIOLLOS GIGANTES COLOMBIANO EN EL CANTÓN  
BAÑOS DE AGUA SANTA, TUNGURAHUA**

**REVISADO Y APROBADO POR:**

.....  
  
**Dra. Jenny Marcela Martínez Moreira MSc.**  
**TUTORA**

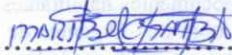
.....  
  
**Dr. Danilo Fabian Yáñez Silva MSc.**  
**PAR LECTOR**

.....  
  
**Dr. Jorge Jagger Segura Ochoa PhD.**  
**PAR LECTOR**

## CERTIFICACIÓN DE AUTORIA

Nosotras, Gloria Maribel Chamba Manobanda, con CI: 1804745345, y Evelyn Estefania Ugenio Ochog, con CI: 0605154871, declaramos que el trabajo y los resultados presentados en este informe, no han sido previamente presentados para ningún grado o calificación profesional; y, que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas y citadas con su respectivo autor (es).

La Universidad Estatal de Bolívar, puede hacer uso de los derechos de publicación correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, su Reglamentación y la Normativa Institucional vigente.



Gloria Maribel Chamba Manobanda

AUTORA

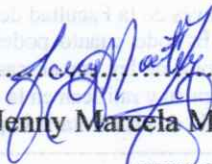
CI: 1804745345



Evelyn Estefania Ugenio Ochog

AUTORA

CI: 0605154871



Dra. Jenny Marcela Martínez Moreira MSc.

TUTORA

CI: 0201454469



ESCRITURA N°20250201004P01101

DECLARACIÓN JURAMENTADA

OTORGAN:

GLORIA MARIBEL CHAMBA MANOBANDA Y  
EVELYN ESTEFANIA UGENIO OCHOA

CUANTÍA: INDETERMINADA  
Di 2 COPIA

P.A.

En el Cantón Guaranda, Provincia Bolívar, República del Ecuador, hoy lunes a los veintisiete días del mes de octubre del año dos mil veinticinco, ante mi **DOCTORA MSc. GINA LUCIA CLAVIJO CARRION, NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA**, comparecen con plena capacidad, libertad y conocimiento, a la celebración de la presente escritura, las señoritas **GLORIA MARIBEL CHAMBA MANOBANDA**, de estado civil soltera y **EVELYN ESTEFANIA UGENIO OCHOA**, de estado civil soltera, ambas partes por sus propios y personales derechos en calidad de OTORGANTES. Las comparecientes declaran ser de nacionalidad ecuatoriana, mayores de edad, de estado civil como se deja expresado, de ocupación estudiantes ambas partes, domiciliada la primera en comparecer en la parroquia Tisaleo, cantón Tisaleo, provincia Tungurahua y de paso por este cantón de Guaranda, provincia Bolívar, con celular número cero nueve siete ocho seis tres ocho uno dos cuatro; y, con correo electrónico [gchamba@mailes.ueb.edu.ec](mailto:gchamba@mailes.ueb.edu.ec); y, la segunda, en comparecer domiciliada en la parroquia Calpi, cantón Riobamba, provincia Chimborazo y de paso por este cantón Guaranda, provincia Bolívar, con celular número cero nueve nueve cinco siete tres ocho nueve tres tres; y, con correo electrónico [eugenio@mailes.ueb.edu.ec](mailto:eugenio@mailes.ueb.edu.ec); hábiles en derecho para contratar y contraer obligaciones, a quienes de conocerles doy fe, en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación cuyas copias fotostáticas debidamente certificadas por mí, agrego a esta escritura, además a petición expresa de las comparecientes se adjunta sus documentos personales como son las cédulas de ciudadanía y certificados de votación, como documentos habilitantes. En tal virtud las comparecientes me autorizan de conformidad con el artículo setenta y cinco de la Ley Orgánica de Gestión de la Identidad y Datos Civiles, a la obtención e impresión del Registro Personal Único cuyo custodio es la Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación, que incorporo a la presente escritura. Además, me facultan de conformidad con el artículo sesenta y seis, numeral diecinueve de la Constitución de la República del Ecuador, en concordancia con el artículo ocho, de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, a declarar y dar un tratamiento legítimo a sus datos personales en el presente instrumento público y además a petición expresa de las comparecientes, adjunto sus documentos personales como son cédulas de ciudadanía y certificados de votación, mismos que agrego a esta escritura como habilitantes. Advertidas las comparecientes por mí la Notaria de los efectos y resultados de esta escritura, así como examinadas que fueron en forma aislada y separada de que comparecen al otorgamiento de esta escritura sin coacción, amenazas, temor reverencial, ni promesa o seducción instruidas por mí de la obligación que tienen de decir la verdad con claridad y exactitud; y, advertidas sobre la gravedad del juramento y de las penas de perjurio, me solicitan que recepte su declaración juramentada. Nosotros: **GLORIA MARIBEL CHAMBA MANOBANDA**, de estado civil soltera y **EVELYN ESTEFANIA UGENIO OCHOA**, de estado civil soltera, declaramos bajo juramento que los criterios e ideas emitidos en el presente proyecto de investigación, es de nuestra absoluta autoría, titulado: **"CARACTERIZACIÓN MORFOMÉTRICA Y FANEROPTICA EN POLLOS CRIOLLOS GIGANTES COLOMBIANO EN EL CANTÓN BAÑOS DE AGUA SANTA, TUNGURAHUA"**. Previo a la obtención del título de Médico Veterinario, otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar, a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias Recursos Naturales y del Ambiente, Carrera de Medicina Veterinaria.- Es todo cuanto podemos declarar en honor a la verdad.- Para su celebración y otorgamiento se observaron los preceptos de ley que el caso requiere y leída que les fue íntegramente a las comparecientes por mí la Notaria, aquellas se afirman y ratifican en la aceptación de su total contenido y firman junto conmigo en unidad de acto, incorporando al protocolo de esta Notaria la presente escritura de Declaración Juramentada, de todo lo cual doy Fe.

  
SRTA. GLORIA MARIBEL CHAMBA MANOBANDA.

C.C. 1804745345

  
SRTA. EVELYN ESTEFANIA UGENIO OCHOA.

C.C. 0605154871

  
DOCTORA MSc. GINA CLAVIJO CARRION  
NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA



# Gloria Chamba - Evelyn Ugenio

## CARACTERIZACIÓN MORFOMÉTRICA Y FANERÓPTICA EN POLLOS CRIOLLOS GIGANTE COLOMBIANO

 My Files

 My Files

 Universidad Estatal de Bolívar

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::3117:519406812

69 páginas

Fecha de entrega

28 oct 2025, 11:53 a.m. GMT-5

11.184 palabras

Fecha de descarga

28 oct 2025, 11:59 a.m. GMT-5

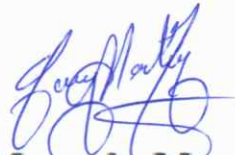
61.238 caracteres

Nombre del archivo

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN - GLORIA CHAMBA Y EVELYN UGENIO CORRECCIONES 2 (2).pdf

Tamaño del archivo

1.7 MB



**Dra. Jenny Marcela Martínez Moreira. MSc.  
TUTORA**

# 1% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...



## Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 12 palabras)

## Exclusiones

- ▶ N.º de coincidencias excluidas

## Fuentes principales

- 1%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 1%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



**Dra. Jenny Marcela Martínez Moreira. MSc.**  
**TUTORA**

## DEDICATORIA

A mi valiente madre María Manobanda a ella especialmente le dedico esta tesis, por su amor, su comprensión por ser mi fuerza, sus palabras de aliento y su ejemplo constante que ha sido mi inspiración y mi guía. A través de sus enseñanzas y cariño ha dejado una huella imborrable en mi vida y mi éxito académico es un reflejo de su dedicación y sacrificio.

Te amo mamá con todo mi corazón y este logro no solo es mío, es nuestro. Hoy me graduó, pero el verdadero orgullo es tenerte como mi madre.

A mi padre Gaspar Chamba por su apoyo moral e incondicional a lo largo de mi formación educativa.

A mí querida abuelita Luz María Manobanda por su apoyo, sus consejos, sus oraciones y por creer en mí.

A mí amado hijo Gael que cada día a su lado es un regalo para mi corazón, sus risas, su curiosidad infinita y la capacidad de amar ha sido mi inspiración detrás de este logro y esfuerzo para los dos, esta tesis es un pequeño testimonio y el inicio de todas las metas que vamos a seguir cumpliendo juntos.

A todos ellos muchas gracias de todo corazón.

Con cariño.

*Gloria Maribel Chamba Manobanda*

## DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mí madre Fanny Ochog, por ser ese apoyo incondicional, cuyo sacrificio, sabiduría, amor, dedicación y ejemplo de perseverancia han sido motivo de inspiración a lograr nuevas metas y no rendirme. Te amo mami.

A mí padre Miguel Ugenio por el apoyo y palabras de aliento a lo largo de mi formación las mismas que han sido de gran ayuda.

Con mucho amor a mis hermanos Lizbeth, Jhoana, Joseph y Valentina, por ser uno de los pilares fundamentales, el mismo que me da fuerzas para seguir adelante cada día, su muestra de amor y cariño brindado han sido importante a lo largo de esta etapa.

A mí mejor amiga Ruth por el apoyo y amistad, que a pesar de la distancia alentarme para lograr terminar mi carrera.

A mí persona especial Steven por la amistad, amor, paciencia y apoyo. Tu compañía ha sido esencial para superar los momentos difíciles, del mismo modo para celebrar cada logro y aprendizaje a lo largo del camino. Te amo.

Como infinita muestra de agradecimiento les dedico a mis abuelos, tíos y padrinos por el apoyo y consejos brindados a lo largo de mi vida, ya que han sido de gran importancia para llegar a cumplir cada uno de mis logros.

Gratitud y amor, infinitamente a cada uno de ustedes, este logro es tanto suyo como mío.

Con todo mi amor y cariño.

*Evelyn Estefania Ugenio Ochog*

## **AGRADECIMIENTO**

Con gratitud infinita agradezco a Dios, quien ilumino mi camino y me dio la sabiduría, dándome fuerzas para no rendirme para llevar a cabo esta investigación.

A mi familia por su apoyo ha sido mi mayor motivación por su aliento y buenos deseos durante esta etapa.

Agradezco a la Universidad Estatal de Bolívar por ser parte de esta noble institución por permitirme concluir con una etapa de mi vida y brindarme la oportunidad de avanzar en mi carrera profesional.

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a mi tutora Dra. Jenny Martínez por su valiosa orientación y guía constante por su disposición a responder todas mis dudas e inquietudes, durante el desarrollo de la tesis.

Agradezco profundamente a mi amiga Evelyn por asumir este reto conmigo, por lo bueno, lo malo, lo difícil en los momentos de alegría y tristeza que hemos compartido juntas durante este proyecto y etapa universitaria, agradecida por su valiosa amistad y apoyo incondicional no fue sencillo culminar con éxito este proyecto, sin embargo, puedo decir que lo logramos.

Extiendo mi más profundo agradecimiento al Ing. Miguel Ángel Guanga Arcos por brindarme la oportunidad de realizar mi tesis en sus instalaciones, Avicultura LOS ANDES por su apoyo y guía mi tiempo aquí ha sido muy fundamental para mi formación académica y profesional.

Gracias infinitas a todos por ser parte de este éxito.

***Gloria Maribel Chamba Manobanda***

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios con todo el amor y fe por haber iluminado y bendecido mi camino, por darme las fuerzas y sabiduría para llegar a cumplir esta meta en mi vida.

A mis padres, hermanos y enamorado por el apoyo incondicional, los consejos y el amor brindado a lo largo de esta etapa.

Gracias abuelos, tíos y padrinos por el apoyo, cariño y consejos que me han extendido a lo largo de mi formación, por estar al pendiente en cada momento y ser parte fundamental de mi vida y mi formación profesional.

Doy las gracias la Universidad Estatal de Bolívar por abrirme las puertas y darme la oportunidad para poder formarme como profesional.

A mi tutora Dra. Jenny Martínez por el apoyo y guía para realizar este trabajo, por su orientación y tiempo brindado para responder cada una de mis inquietudes.

Agradezco infinitamente a mi amiga Maribel por asumir este reto conmigo. Por los momentos compartidos a lo largo de la carrera, por esa amistad valiosa y apoyo incondicional en cada momento

Gracias infinitamente Ing. Miguel Guanga por abrirnos las puertas de su AVICULTURA “LOS ANDES”, ayudarnos con sus conocimientos y por el apoyo brindado en cada momento para realizar nuestra investigación

Gracias a todos por ser parte esencial en este logro ya que, sin su apoyo y consejos, este proyecto no habría sido posible.

*Evelyn Estefania Ugenio Ochog*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
CAPÍTULO I	1
1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. PROBLEMA	3
1.3. OBJETIVOS	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. HIPÓTESIS	5
CAPÍTULO II	6
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Avicultura	6
2.1.1. Historia de la gallina gigante	6
2.1.2. Proceso de crianza del pollo criollo gigante colombiano	6
2.1.3. Evolución de la avicultura en América Latina	6
2.1.4. Avicultura de traspatio en América Latina	7
2.1.5. Caracterización de pollos criollos	8
2.1.6. Caracterización de pollos criollos	9
2.1.7. Caracterización faneróptica de las aves	10
2.1.8. Caracterización faneróptica de las aves	10
2.1.9. Impacto socioeconómico de la avicultura de traspatio	11
2.1.10. Mejoramiento genético en pollos criollos	12
CAPÍTULO III	14
3. MARCO METODOLÓGICO	14
3.1. Ubicación y características de la investigación	14
3.2. Metodología	14
3.2.1. Material en estudio	14
3.2.2. Factores en estudio	15
3.2.3. Tratamientos	15
3.2.4. Tipo de diseño experimental o estadístico	15
3.2.5. Manejo de la investigación	15
3.2.6. Métodos de evaluación	16

3.2.7. Análisis de datos	19
CAPÍTULO IV	20
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	20
4.1. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	20
4.1.1. Variables morfométricas	20
4.1.2. Variables fanerópticas	35
4.2. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS	42
CAPÍTULO V	43
5.1. CONCLUSIONES	43
5.2. RECOMENDACIONES	44
BIBLIOGRAFÍA	45
ANEXOS	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>N°</b>	<b>Detalle</b>	<b>Pág.</b>
1.	Crecimiento de la producción avícola en América Latina (2010-2020)	7
2.	Características de la avicultura de traspatio en América Latina	8
3.	Características morfométricas del pollo criollo	9
4.	Características fanerópticas del pollo criollo	11
5.	Impacto económico de la avicultura de traspatio en familias rurales	12
6.	Impacto económico de la avicultura de traspatio en familias rurales	13
7.	Variables morfométricas de los pollos criollos gigantes colombiano	20
8.	Variables fanerópticas de los pollos criollos gigantes colombiano	35

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>N°</b>	<b>Detalle</b>	<b>Pág.</b>
1.	Peso corporal de los pollos criollos gigantes colombiano	21
2.	Longitud de los pollos criollos gigantes colombiano	22
3.	Longitud del ala de los pollos criollos gigantes colombiano	23
4.	Largo del pico de los pollos criollos gigantes colombiano	24
5.	Longitud de la cabeza de los pollos criollos gigantes colombiano	25
6.	Longitud de la cresta de los pollos criollos gigantes colombiano	26
7.	Ancho de la cresta de los pollos criollos gigantes colombiano	27
8.	Longitud del cuello de los pollos criollos gigantes colombiano	28
9.	Altura dorsal de los pollos criollos gigantes colombiano	29
10.	Longitud del muslo de los pollos criollos gigantes colombiano	30
11.	Longitud del tarso de los pollos criollos gigantes colombiano	31
12.	Longitud de la tibia de los pollos criollos gigantes colombiano	32
13.	Altura a la cruz de los pollos criollos gigantes colombiano	33
14.	Altura de la grupa de los pollos criollos gigantes colombiano	34
15.	Color de plumas de los pollos criollos gigantes colombiano	36
16.	Color del pico de los pollos criollos gigantes colombiano	37
17.	Tipo de cresta de los pollos criollos gigantes colombiano	38
18.	Color de piel de los pollos criollos gigantes colombiano	39
19.	Presencia de plumas en los tarsos de los pollos criollos gigantes colombiano	40
20.	Tipo de plumaje de los pollos criollos gigantes colombiano	41

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>N°</b>	<b>Detalle</b>
1.	Mapa de ubicación de la investigación
2.	Base de datos
3.	Fotografías
4.	Glosario de términos técnicos

## RESUMEN

El pollo criollo gigante colombiano es una especie de gran adaptabilidad, importante para la producción en traspatios familiares y para la seguridad alimentaria de las comunidades rurales. La falta de conocimiento sobre sus características morfométricas y fenotípicas limita su manejo, selección de ejemplares y mejoramiento genético. Los objetivos planteados fueron: 1) Describir las características morfométricas del pollo criollo gigante colombiano. 2) Identificar las características fanerópticas del pollo criollo gigante colombiano. La investigación se desarrolló en la Avícola Los Andes perteneciente al barrio las Acacias, perteneciente al cantón Baños de Agua Santa. Los resultados mostraron que el análisis morfométrico permitió establecer que la población presenta un peso corporal elevado de 7.43 kg y una longitud total de 91.22 cm, confirmando su condición de aves de gran porte y robustez, lo que consolida su clasificación dentro del biotipo “gigante”. Las mediciones de cuello, dorso, muslo, tibia y tarso evidenciaron un desarrollo esquelético y muscular armónico, con extremidades fuertes y proporcionales. La altura a la cruz y de la grupa confirmaron una conformación estructural sólida y equilibrada, propia de animales rústicos. En cuanto a los rasgos y fanerópticos, los ejemplares presentaron crestas simples de desarrollo medio, picos predominantemente negros y cabezas robustas y proporcionales al cuerpo, facilitando la identificación del biotipo en campo. La variabilidad en el color del plumaje evidenció una alta heterogeneidad genética, mientras que la fijación de caracteres como la cresta simple y la piel amarilla indicó estabilidad en rasgos asociados a selección natural o preferencia cultural y comercial.

**Palabras Claves:** faneróptica, morfométrica, pollo criollo gigante colombiano

## SUMMARY

The Colombian Giant Creole chicken is a highly adaptable species, important for backyard production and for the food security of rural communities. The lack of knowledge about its morphometric and phenotypic characteristics limits its management, selection, and genetic improvement. The objectives were: 1) To describe the morphometric characteristics of the Colombian Giant Creole chicken. 2) To identify the phenotypic characteristics of the Colombian Giant Creole chicken. The research was conducted at the Los Andes poultry farm in the Las Acacias neighborhood of the Baños de Agua Santa canton. The results showed that the morphometric analysis established that the population has a high body weight of 7.43 kg and a total length of 91.22 cm, confirming their status as large and robust birds, which consolidates their classification within the "giant" biotype. Measurements of the neck, back, thigh, tibia, and hock revealed harmonious skeletal and muscular development, with strong and proportional limbs. Height at the withers and rump confirmed a solid and balanced structural conformation, typical of rustic animals. Regarding traits and phenotypic features, the specimens presented medium-developed single combs, predominantly black beaks, and robust heads proportional to the body, facilitating biotype identification in the field. Variability in plumage color evidenced high genetic heterogeneity, while the fixation of traits such as the single comb and yellow skin indicated stability in traits associated with natural selection or cultural and commercial preference.

**Keywords:** phenotypic features, morphometrics, Colombian giant creole chicken

# CAPÍTULO I

## 1.1. INTRODUCCIÓN

Según Cuéllar (2022), la avicultura a nivel global es considerada como una de las industrias más importantes a través de la producción y su participación en la seguridad alimentaria, así como su papel principal en los mercados internacionales, fortaleciendo negocios, microempresas y empresas en el sector avícola.

La producción avícola en América Latina es una de las principales actividades agropecuarias, contribuyendo significativamente a la seguridad alimentaria y económica de muchas familias rurales. En este contexto, el pollo criollo, particularmente el pollo gigante criollo colombiano, se ha destacado por su alta adaptabilidad a diferentes climas y condiciones de manejo. Este tipo de ganado avícola autóctono es clave para el desarrollo de sistemas agrícolas sostenibles y para la conservación de la biodiversidad genética, como lo indican estudios recientes sobre el valor de las razas locales, lo cual ayuda al desarrollo de nuevas estrategias en la subsistencia de familias latinoamericanas permitiendo el acceso a la alimentación (Mendoza, 2023).

Por otro lado, en Ecuador, la producción avícola de traspatio sigue siendo una actividad esencial en muchas zonas rurales, especialmente en provincias como Tungurahua. Según la Encuesta Nacional Agropecuaria (2020), la producción de aves de corral en pequeños establecimientos familiares es una fuente importante de ingresos para las familias campesinas. El pollo criollo gigante colombiano es particularmente relevante en el ámbito rural ecuatoriano, ya que se adapta bien a las condiciones de crianza en traspatios y es apreciado por su resistencia a enfermedades y su calidad de carne (Peña et al., 2019). Sin embargo, a pesar de su potencial, la falta de investigación y conocimiento sobre sus características morfométricas y fanerópticas limita la mejora en su manejo y la optimización de la productividad en estos sistemas.

Con referencia a la provincia de Tungurahua, y más específicamente en el cantón Baños de Agua Santa, la crianza de pollo criollo en traspatios familiares es una

práctica extendida. Los pequeños productores de esta zona enfrentan múltiples desafíos, como la falta de acceso a información técnica sobre el manejo adecuado de las aves y la escasa orientación sobre el mejoramiento genético de la raza. Según los estudios locales, la región tiene un gran potencial para la mejora de sus sistemas productivos, pero carece de datos específicos que permitan optimizar la calidad genética de sus animales (Vásquez & Sánchez, 2020). En este sentido, la investigación sobre la caracterización morfométrica y faneróptica del pollo criollo gigante colombiano en esta zona es crucial para proporcionar información relevante que permita a los productores mejorar la productividad de sus sistemas agropecuarios.

Los pollos criollos colombianos son la especie más representativa de este grupo de aves, por su tamaño y costo de adquisición y su tendencia a permanecer cerca de la casa siendo una de las actividades de la ganadería de traspatio criollo, donde se cría y se maneja, lo cual produce animales nativos criollos o mejorados.

El estudio morfométrico proporciona información sobre el crecimiento y desarrollo de estas aves, destacan que las medidas, pueden correlacionarse con el rendimiento, lo que permite seleccionar individuos con características superiores y rasgos deseables.

Además, el estudio faneróptico genera gran variedad en cuanto a las características de su tonalidad, color de piel, pico, tarsos.

## 1.2. PROBLEMA

En la actualidad, existe una falta de conocimiento sobre las características morfométricas y fanerópticas de los pollos criollos gigantes colombianos en los traspatios familiares del cantón Baños de Agua Santa, lo que limita el desarrollo de estrategias adecuadas de manejo y mejoramiento genético. A pesar de que esta raza se adapta bien a las condiciones ambientales, estas aves suelen ser más resistentes a enfermedades, su capacidad para alimentarse con forrajes y residuos agrícolas. Los productores no cuentan con información técnica precisa sobre sus características físicas y genéticas, lo que impide un manejo eficiente y la selección adecuada de ejemplares para la mejora continua de la producción.

Esto genera una serie de desafíos, como la baja productividad, la falta de conocimiento en la aplicación de prácticas de manejo genético y la posibilidad de que las características deseables de la raza no se mantengan a lo largo del tiempo. El desconocimiento sobre la morfología y la fenología del pollo criollo gigante colombiano reduce su potencial en el mercado local y limita las posibilidades de desarrollo del sector agropecuario de la región.

Este problema es necesario de abordar debido a la creciente importancia de la producción avícola autóctona, que puede contribuir tanto al desarrollo económico de las familias rurales como a la conservación de razas locales con alto potencial de adaptación. La investigación tiene un enfoque innovador al tratar de caracterizar de manera precisa las especies en su entorno natural y así facilitar un uso más eficiente de los recursos en los traspatios familiares.

Por ello se busca conocer las características morfométricas (Peso, altura del pollo, longitud de ala, longitud del pico, longitud de la cabeza, anchura de la cabeza, longitud de cresta, ancho de cresta, longitud del cuello, longitud dorsal, longitud ventral, longitud del muslo fémur, longitud de la pierna, longitud de la cruz, longitud de la grupa) y fanerópticas (color de las plumas, color del pico, tipo de cresta, color de piel, presencia de plumas en los tarsos, tipo de plumaje) del pollo criollo gigante colombiano para de esta manera poder identificar a los ejemplares con mejores características y así mejorarlo genéticamente.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. Objetivo general**

- Caracterizar morfométricamente y fanerópticamente en los pollos criollos gigante colombiano.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Describir las características morfométricas del pollo criollo gigante colombiano.
- Identificar las características fanerópticas del pollo criollo gigante colombiano.

#### **1.4. HIPÓTESIS**

**H<sub>0</sub>:** No existen diferencias significativas en las características morfométricas y fanerópticas del pollo criollo gigante colombiano.

**H<sub>1</sub>:** Existen diferencias significativas en las características morfométricas y fanerópticas del pollo criollo gigante colombiano.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Avicultura**

##### **2.1.1. Historia de la gallina gigante**

La historia de las gallinas gigantes en América se remonta a siglos antes de la colonización de América Latina. En la cultura inca, estas aves ya desempeñaban un papel significativo, ya que los mejores ejemplares eran seleccionados por sus colores y tonos para adornar las coronas, mientras que su carne era deleite entre símbolos de autoridad entre los incas.

A lo largo del tiempo, esta conexión cultural ha evolucionado, destacando la importancia de la cría selectiva y la potencialización genética de estas hermosas aves, en un tributo respetuoso a nuestros ancestros.

##### **2.1.2. Proceso de crianza del pollo criollo gigante colombiano**

La incubación del pollo criollo gigante colombiano se lleva de la siguiente manera:

Del día 1 a 18 se debe mantener a los pollos con una temperatura de 37.6 a 37.9°, humedad del 55 a 65%, pasado el tiempo antes mencionado se voltean los huevos por tanto del día 19 al 21 la temperatura debe ser de 37 a 37.3° con una humedad de 65 a 75%, ya no se voltea los huevos y el nacimiento en de los pollos es a partir del día 20 al 22.

##### **2.1.3. Evolución de la avicultura en América Latina**

La avicultura en América Latina ha avanzado significativamente desde sus inicios, pasando de ser una actividad de subsistencia a una industria agropecuaria clave. Según Vásquez & Moreno (2021), el crecimiento de la demanda interna y la exportación de productos avícolas, especialmente en países como Brasil, México y Argentina, ha impulsado este sector. Además, políticas gubernamentales y programas de apoyo han permitido que pequeños y medianos productores

incrementen su competitividad y eficiencia. Hoy en día, la avicultura representa una importante fuente de proteínas de bajo costo, lo que facilita el acceso de la población rural y urbana a productos de calidad.

En la última década, la tecnificación ha sido un factor clave. El uso de razas mejoradas, sistemas de manejo más eficientes y la integración de tecnologías como la automatización en las granjas han contribuido a una mayor productividad. En paralelo, se han implementado prácticas sostenibles para minimizar el impacto ambiental, un tema cada vez más relevante en las políticas agrarias.

**Tabla 1**

*Crecimiento de la producción avícola en América Latina (2010-2020)*

<b>País</b>	<b>Producción anual de carne (Tn)</b>	<b>Producción anual de huevos (millones de unidades)</b>	<b>Incremento (%)</b>
Brasil	14.400.000	45	5.00%
México	3.000.000	2	4.50%
Argentina	2.000.000	12	3.00%
Chile	1.200.000	7.5	6.00%

**Fuente:** (Vásquez & Moreno, 2021)

Este crecimiento ha sido impulsado principalmente por la expansión de la infraestructura y la mejora en las prácticas de manejo y bioseguridad. Los sistemas intensivos de producción han crecido, pero también ha habido un resurgimiento de la avicultura en sistemas más sostenibles y amigables con el medio ambiente.

#### **2.1.4. Avicultura de traspatio en América Latina**

La avicultura de traspatio, también conocida como avicultura familiar o de pequeña escala, sigue siendo una práctica común en las zonas rurales de América Latina. Este tipo de avicultura no solo satisface las necesidades alimentarias de las familias, sino que también genera ingresos adicionales. De acuerdo con Fernández et al. (2022), este modelo de producción es esencial para la seguridad alimentaria, sobre todo en zonas con acceso limitado a mercados con productos alimenticios industriales.

La principal ventaja de la avicultura de traspatio es su bajo costo operativo, ya que las aves generalmente se alimentan con residuos agrícolas o forraje local, reduciendo la necesidad de insumos externos. Además, este sistema promueve la biodiversidad, ya que muchas familias crían razas autóctonas que están mejor adaptadas a su entorno. Sin embargo, a pesar de sus beneficios, este tipo de producción enfrenta desafíos como la falta de acceso a información técnica, el control de enfermedades y la baja eficiencia en la conversión de alimentos en carne o huevos (Mora & Quintero, 2021).

**Tabla 2**

*Características de la avicultura de traspatio en América Latina*

<b>Característica</b>	<b>Descripción</b>
Escala de producción	Bajo volumen, destinado al consumo familiar y mercados locales.
Alimento	Residuos agrícolas, forraje local y complementos básicos.
Tipos de razas	Predominan las razas autóctonas o criollas.
Ventajas	Bajo costo operativo y alta adaptabilidad
Desventajas	Baja conversión alimentaria y falta de acceso a recursos técnicos.

**Fuente:** (Fernández et al., 2022)

### **2.1.5. Caracterización de pollos criollos**

La caracterización morfométrica de los pollos criollos es un proceso esencial para determinar su rendimiento y aptitudes en sistemas de producción rural. La medición de parámetros como el peso, la longitud de alas y la altura, permite identificar características favorables para la selección de aves que serán más productivas en condiciones de transporte. Según Rodríguez & Vásquez (2021), los pollos criollos poseen una alta resistencia a enfermedades y condiciones climáticas adversas, lo que los hace ideales para este tipo de sistemas de producción.

Aunque las ventajas son claras, las limitaciones en el manejo de enfermedades, nutrición y genética siguen siendo barreras importantes para aumentar la productividad en estos sistemas.

### 2.1.6. Caracterización de pollos criollos

La caracterización morfométrica de los pollos criollos es un proceso esencial para determinar su rendimiento y aptitudes en sistemas de producción rural. La medición de parámetros como el peso, la longitud de alas y la altura, permite identificar características favorables para la selección de aves que serán más productivas en condiciones de transporte. Según Rodríguez & Vásquez (2021), los pollos criollos poseen una alta resistencia a enfermedades y condiciones climáticas adversas, lo que los hace ideales para este tipo de sistemas de producción.

Además, las razas criollas, como el pollo criollo gigante colombiano, tienen un ciclo de crecimiento más lento, pero de mayor calidad en términos de carne. Estos rasgos son valorados por las familias rurales, que no solo buscan maximizar la producción, sino también obtener un producto de mejor sabor y textura (Ramírez et al., 2022). La selección de estas aves se realiza en función de sus características físicas y su capacidad de adaptación, factores que son analizados en estudios morfométricos.

**Tabla 3**

*Características morfométricas del pollo criollo*

<b>Característica</b>	<b>Valor promedio</b>
Peso corporal (al final de la madurez)	2.5 - 3.0 kg
Longitud de alas	18 - 22 cm
Altura (hasta los 4 meses)	50 - 55 cm
Tamaño del pico	4.5 - 5.5 cm
Resistencia a enfermedades	Alta (adaptación a climas extremos)

**Fuente:** (Rodríguez & Vásquez, 2021)

Los pollos criollos, como el pollo criollo gigante colombiano, tienen la ventaja de ser resistentes a condiciones extremas y enfermedades locales, lo que los hace aptos para climas rurales y menos dependientes de la intervención médica constante (Castillo, 2021).

#### **2.1.7. Caracterización faneróptica de las aves**

La caracterización faneróptica de las aves implica el estudio de sus características visibles, como el color del plumaje, la cresta, las patas y el pico. Estos rasgos no solo son de interés estético, sino que también proporcionan información sobre la salud de las aves y su adaptación al ambiente. Según Hernández & Gómez (2021), las aves con plumajes más densos o con colores más oscuros son mejores para resistir climas fríos, mientras que las de plumaje más livianos y de tonos claros son más adecuados para climas cálidos, para climas rurales y menos dependientes de la intervención médica constante (Castillo, 2021).

#### **2.1.8. Caracterización faneróptica de las aves**

La caracterización faneróptica de las aves implica el estudio de sus características visibles, como el color del plumaje, la cresta, las patas y el pico. Estos rasgos no solo son de interés estético, sino que también proporcionan información sobre la salud de las aves y su adaptación al ambiente. Según Hernández & Gómez (2021), las aves con plumajes más densos o con colores más oscuros son mejores para resistir climas fríos, mientras que las de plumaje más livianos y de tonos claros son más adecuados para climas cálidos.

Este análisis es crucial para los criadores de aves en traspatio, ya que les permite seleccionar ejemplares que no solo sean más resistentes a las enfermedades, sino que también sean más productivos en cuanto a la cantidad de carne o huevos que generan. La selección de aves en función de sus características visibles es parte de los procesos de mejoramiento genético y tiene un impacto directo en la rentabilidad de la producción en sistemas de pequeña escala.

**Tabla 4**

*Características fanerópticas del pollo criollo*

<b>Característica</b>	<b>Descripción</b>
Plumaje	Varía entre colores oscuros o claros, según la adaptación al clima
Cresta	Típicamente simple, pequeña y con mayor resistencia en climas fríos
Picos y garras	Fuertes y adaptados a una dieta variada.

**Fuente:** (Hernández & Gómez, 2021)

Este análisis no permite solo evaluar la aptitud del ave para la producción, sino también seleccionar aquellas que presentan los mejores rasgos de resistencia al medio ambiente y enfermedades comunes (Vázquez, 2021).

### **2.1.9. Impacto socioeconómico de la avicultura de traspatio**

La avicultura de traspatio tiene un impacto significativo en la economía de las familias rurales de América Latina. Según Pérez & Ortega (2022), la venta de carne y huevos de pollo criollo genera una fuente constante de ingresos para las familias, lo que les permite mejorar su calidad de vida. Además, al no depender de cadenas de suministro comerciales, este tipo de avicultura promueve la autosuficiencia alimentaria, lo cual es crucial en zonas con bajos índices de desarrollo económico.

Además del impacto económico directo, la avicultura de traspatio tiene beneficios sociales. Las familias no solo producen para su consumo, sino que también pueden comercializar los productos excedentes en mercados locales. Este tipo de actividad fomenta la cohesión social y el desarrollo de economías locales, a menudo en áreas rurales donde otras fuentes de ingresos son limitadas (López & García, 2023).

**Tabla 5**

*Impacto económico de la avicultura de traspatio en familias rurales*

<b>Indicador</b>	<b>Valor promedio</b>
Ingreso mensual por venta de huevos	\$50 - \$100
Porcentaje de consumo familiar	40% de la producción
Ahorro por consumo propio	30% en productos

**Fuente:** (Luna, 2023)

Además de mejorar la economía local, la avicultura de traspatio promueve la autosuficiencia y permite a las familias mantener una dieta equilibrada sin depender de la compra constante de productos en los mercados (Luna, 2023).

#### **2.1.10. Mejoramiento genético en pollos criollos**

El mejoramiento genético en pollos criollos tiene como objetivo aumentar la productividad sin sacrificar las adaptaciones locales que hacen a estas razas tan valiosas en sistemas rurales. Según Ortega & Velasco (2021), los programas de mejoramiento genético buscan seleccionar aves con características como mayor resistencia a enfermedades, mejor conversión alimenticia y mayor tamaño. En

América Latina, varios países han implementado programas de mejoramiento enfocados en conservar las características autóctonas, mientras se optimizan otros rasgos, como la tasa de crecimiento y la calidad de la carne.

Estos programas también promueven la conservación de razas autóctonas que podrían estar en peligro de extinción debido a la introducción de razas comerciales. Por ejemplo, en Colombia y Ecuador, el trabajo con razas criollas ha demostrado que, además de ser adaptables a condiciones adversas, pueden competir con razas comerciales en términos de producción, pero con el beneficio de ser más sostenibles en términos de recursos (Jiménez & López, 2023).

**Tabla 6***Impacto económico de la avicultura de traspatio en familias rurales*

<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Características mejoradas</b>	<b>Incremento de producción (%)</b>
2021	Ecuador	Tasa de crecimiento, resistencia a enfermedades	+12.0%
2020	Colombia	Tamaño y conversión alimenticia	+8.0%
2019	México	Resistencia a climas extremos	+15.0%

**Fuente:** (Ortega & Velasco, 2021)

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Ubicación y características de la investigación

- **Localización de la investigación**

La investigación se desarrolló en la Avícola Los Andes perteneciente al sector Cusua, perteneciente al cantón Baños de Agua Santa, provincia de Tungurahua.

- **Situación geográfica y climática**

<b>Altitud</b>	1800 msnm
<b>Latitud</b>	01° 23' 40" S
<b>Longitud</b>	79° 25' 30" W
<b>Temperatura máxima</b>	25 °C
<b>Temperatura mínima</b>	15 °C
<b>Temperatura media anual</b>	18 °C
<b>Humedad relativa media anual</b>	80%
<b>Precipitación media anual</b>	1800 mm

Fuente: (PDOT GAD Baños de Agua Santa, 2022)

- **Zona de vida**

De acuerdo con el sistema de clasificación de zonas de vida según Leslie Holdridge (1978) el sitio del experimento corresponde a bosque húmedo montano bajo subtropical (bh-MBS).

#### 3.2. Metodología

##### 3.2.1. Material en estudio

- 50 pollos criollos gigantes colombiano

### **3.2.2. Factores en estudio**

Para la ejecución de la investigación se evaluó las características morfométricas y fanerópticas de los pollos gigantes criollo colombiano en la Avícola Los Andes, considerando un total de 50 aves seleccionadas.

### **3.2.3. Tratamientos**

A través de los objetivos planteados, se procedió a desarrollar métodos con secuencia lógica de actividades que comprendan visitas regulares a la avícola los andes, para la recolección de información y la determinación de la caracterización morfométrica y faneróptica en pollos criollo gigante colombiano.

### **3.2.4. Tipo de diseño experimental o estadístico**

Para la presente investigación se empleó un análisis descriptivo.

### **3.2.5. Manejo de la investigación**

- **Selección de los ejemplares**

Se seleccionó los pollos a estudiar considerando su edad, estado de salud, y otras características representativas de la población.

- **Preparación logística**

Se organizó las visitas a la avícola y se coordinó los horarios para la recolección de datos, asegurando que se pueda trabajar de forma eficiente y sin interferir en las actividades diarias de los criadores, para lo cual se estableció los protocolos de seguridad e higiene para las visitas y la toma de datos.

- **Medición de características físicas**

Se llevó a cabo una medición precisa del peso, la altura, la longitud de las alas y otras variables físicas de los pollos. Estas mediciones se realizaron utilizando balanzas digitales, reglas y cintas métricas flexibles para obtener datos fiables y consistentes.

- **Observación de características fanerópticas**

Se observó y clasificó las características fenotípicas de cada ejemplar, tales como el tipo de plumaje, el tamaño de la cresta, y el color y la textura del pico. Las observaciones se realizaron en condiciones de luz natural, favoreciendo la identificación precisa de los colores y texturas.

- **Revisión de las condiciones de manejo**

Se registraron las condiciones de manejo de los ejemplares, como el tipo de alimentación (forraje local, granos, suplementación), el manejo sanitario (vacunaciones, control de enfermedades) y las condiciones de vivienda (espacio, ventilación). Esta información ayudó a correlacionar los resultados de las mediciones con las prácticas de manejo.

- **Recopilación de datos**

Los datos recopilados fueron sometidos a un riguroso análisis estadístico utilizando herramientas especializadas. Se realizaron análisis descriptivos para obtener un panorama general de las características morfométricas y fanerópticas de los ejemplares.

### **3.2.6. Métodos de evaluación**

- **Peso corporal (PC)**

Para determinar el peso se utilizó la medida en kilogramos (kg), se empleó una balanza digital. Cada ave fue colocada individualmente en la balanza para evitar interferencias.

- **Longitud del pollo (LP)**

La altura fue medida desde la base de las patas hasta el punto más alto del cuerpo (excluyendo la cresta) utilizando una regla o cinta métrica flexible. Este procedimiento se llevó a cabo con las aves en posición erguida, asegurando precisión y uniformidad en las mediciones, dato que será expresado en centímetros.

- **Longitud de ala (LA)**

La longitud de ala se evaluó midiendo desde la articulación del ala hasta la punta de las plumas primarias. Se utilizó una cinta métrica de material flexible para adaptarse a la curvatura natural del ala y evitar errores en los registros.

- **Longitud del pico (PI)**

Se midió con una cinta métrica, desde la inserción del pico hasta su punta vértice en centímetros.

- **Longitud de la cabeza (LC)**

Se midió desde la protuberancia occipital externa hasta la punta del pico en centímetros.

- **Longitud de cresta (CR)**

El tamaño de la cresta se midió con una regla de precisión en centímetros desde la base hasta el extremo más alto de la estructura. Cada medición se realizó con cuidado para evitar movimientos del ave que puedan afectar la exactitud.

- **Ancho de cresta (RC)**

Ancho total que se midió en centímetros, el cual abarca el espacio en dirección dorso ventral.

- **Longitud del cuello (CU)**

Se midió la distancia comprendida desde el final de la nuca hasta el encuentro.

- **Altura dorsal (AD)**

Se midió la distancia existente entre la primera vertebra torácica hasta el pigóstilo.

- **Longitud del muslo fémur (LM)**

Distancia entre la unión Ileon-Femur y la rótula.

- **Longitud de la pierna (tibia – tarso) (PN)**

Distancia entre la articulación entre la rodilla y el tarso.

- **Altura de la cruz (AZ)**

Para medir la alzada de la cruz se tomó la distancia desde el suelo hasta el punto más alto de la cruz.

- **Altura de la grupa (AG)**

Se midió como parte técnica desde la tuberosidad iliaca (externa) punta del anca hasta la punta de la cola.

- **Color de las plumas (CP)**

Se realizó mediante observación directa y se clasificó de acuerdo a su variabilidad más habitual de colores tales como negro, sobre plateado o sobre dorado entre otros.

- **Color de pico (CI)**

El color del pico se identificó mediante observación directa y se clasificó en categorías tales como amarillo, negro, blanco, entre otros. Esta clasificación se realizó bajo condiciones de luz natural para una mejor apreciación de los colores.

- **Tipo de cresta (TC)**

Se evaluó mediante observación directa, los diferentes tipos de cresta: simple, rizadas en guisante, nuez, almohadilla o dobles.

- **Color de piel (CL)**

Para el color de piel se realizó la observación visual, donde se tomó como referencia colores establecidos por otros autores: blanco, amarillo, rosado.

- **Presencia de plumas en los tarsos (PT)**

La presencia de plumas en tarsos se identificó mediante observación directa la presencia o ausencia de plumas a nivel de las patas de cada uno de los pollos criollos.

- **Tipo de plumaje (TP)**

El tipo de plumaje fue registrado mediante observación directa, clasificándolo en categorías predefinidas como liso, rizado o mixto. Las observaciones se realizaron bajo luz natural para asegurar una identificación precisa de las características del plumaje.

### **3.2.7. Análisis de datos**

El análisis de datos se lo realizó en el programa estadístico R Studio, en donde se realizaron las siguientes análisis estadísticos:

- Frecuencia
- Porcentaje de frecuencia
- Media
- Desviación estándar
- Máximos
- Mínimos

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

##### 4.1.1. Variables morfométricas

**Tabla 7**

*Variables morfométricas de los pollos criollos gigantes colombiano*

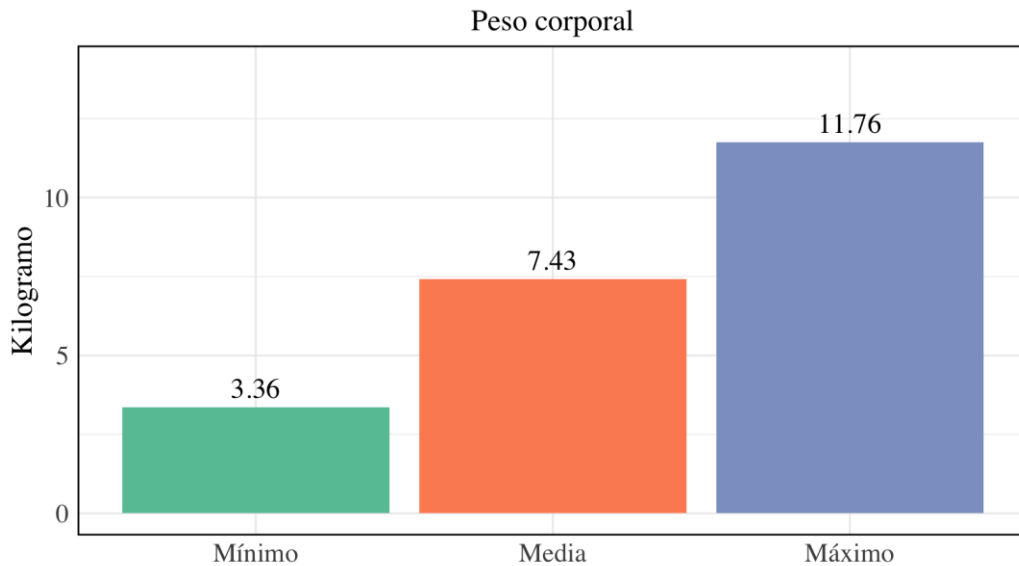
<b>Variable</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>D.E.</b>
Peso corporal	3.36	11.76	7.43	1.97
Longitud del pollo	80.00	106.40	91.22	7.97
Longitud del ala	17.20	36.00	27.12	3.23
Largo del pico	3.00	5.30	4.35	0.45
Longitud de la cabeza	7.00	11.90	8.98	0.94
Longitud de la cresta	3.20	13.50	6.1	2.32
Ancho de la cresta	0.20	2.20	0.89	0.54
Longitud del cuello	18.00	28.30	23.2	2.33
Altura dorsal	30.50	56.40	46.05	5.63
Longitud del muslo	12.00	18.60	14.58	1.49
Longitud del tarso	17.60	26.60	21.02	2.40
Longitud de la tibia	18.10	27.70	21.56	2.34
Altura de la cruz	39.00	57.50	46.38	5.07
Altura de la grupa	31.00	48.00	39.27	3.94

**Nota:** D.E.: desviación estándar

- **Peso corporal**

**Figura 1**

*Peso corporal de los pollos criollos gigantes colombiano*



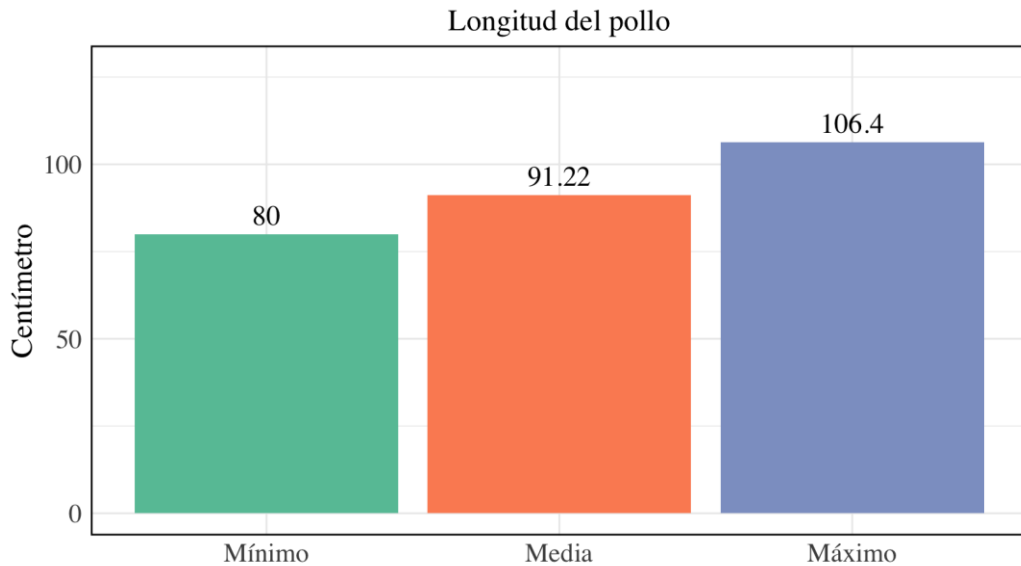
Los pollos criollos gigantes colombianos presentan un peso corporal que varía entre 3.36 y 11.76 kg, con un promedio de  $7.43 \pm 1.97$  kg, lo que confirma que se trata de aves de gran tamaño, característica distintiva de este biotipo. Este peso evidencia la capacidad de crecimiento y desarrollo de estos animales, reflejando un patrón de robustez y fuerza que es propio de la línea criolla gigante.

Al comparar estos resultados con los reportados por Mendoza (2023), quien señaló pesos corporales comprendidos entre 2.68 y 2.92 kg, se evidencian diferencias notables. Mientras los valores corresponden a aves de menor tamaño, los registrados en este estudio superan ampliamente dichos rangos, lo que reafirma la singularidad y superioridad en tamaño de la línea criolla gigante colombiana.

- **Longitud del pollo**

**Figura 2**

*Longitud de los pollos criollos gigantes colombiano*



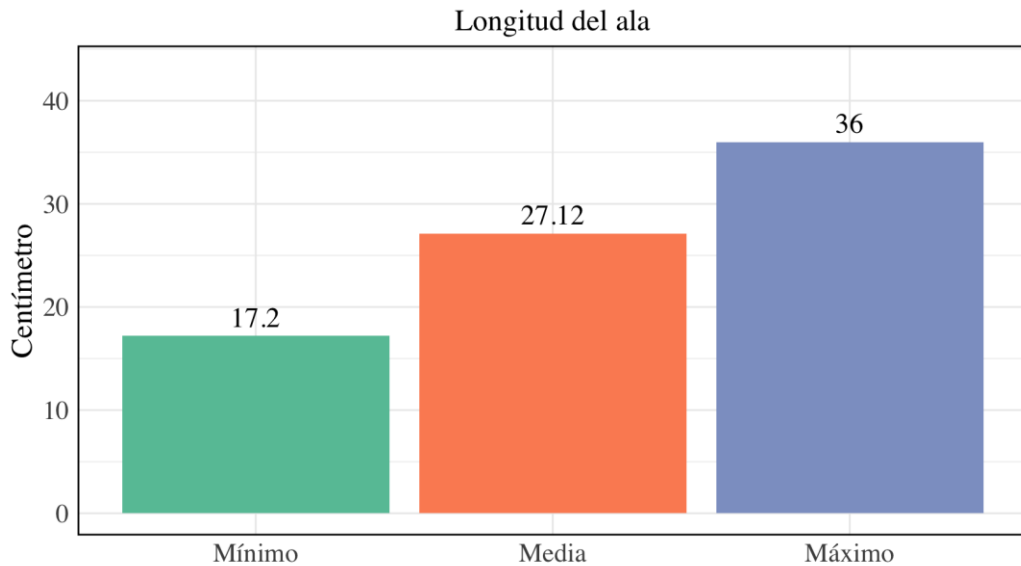
La longitud total del cuerpo se encuentra entre 80.00 y 106.40 cm, con una media de  $91.22 \pm 7.97$  cm, mostrando que los ejemplares poseen una conformación corporal alargada y armónica. Esta medida refleja la proporción general del cuerpo y confirma que los pollos evaluados presentan un porte elevado y bien definido, con un desarrollo esquelético sólido.

En contraste, Villasnay (2023) reporta longitudes corporales considerablemente menores, en un rango de 15.00 a 34.00 cm, lo que evidencia claras diferencias entre ambos estudios. Esta divergencia puede explicarse por la variabilidad genética entre biotipos criollos de distintas regiones, así como por factores ambientales, nutricionales y de manejo que inciden directamente en el desarrollo corporal.

- **Longitud del ala**

**Figura 3**

*Longitud del ala de los pollos criollos gigantes colombiano*



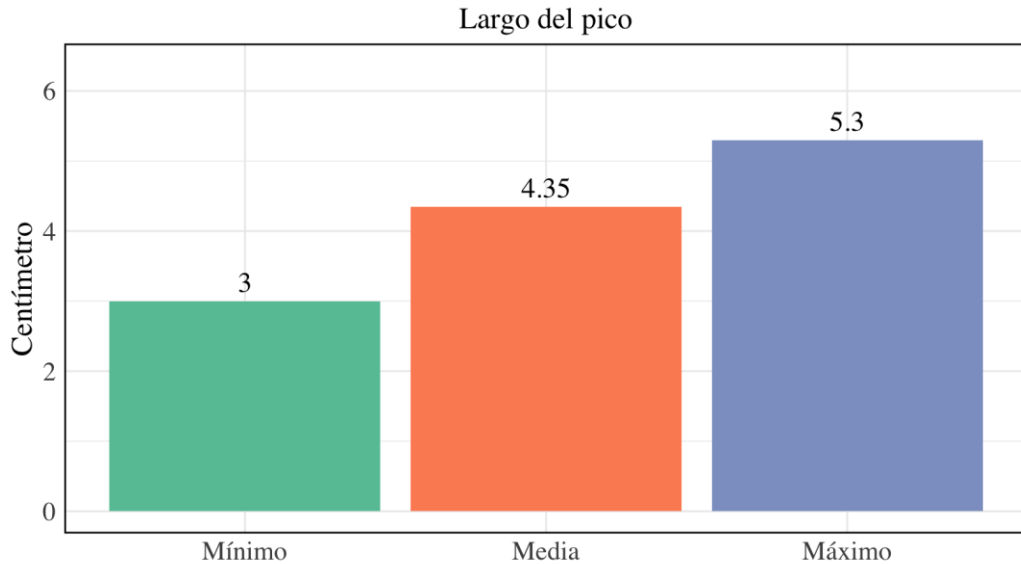
La longitud de las alas varía entre 17.20 y 36.00 cm, con un promedio de  $27.12 \pm 3.23$  cm, lo que indica que las alas de estos pollos están bien desarrolladas y en proporción con su tamaño corporal. Esta característica permite un equilibrio adecuado entre el peso corporal y la movilidad de las extremidades superiores, contribuyendo a la funcionalidad y fuerza del ave.

Al comparar estos hallazgos con lo reportado por Orrala (2021), quien encontró un rango de 12.40 a 34.30 cm, se evidencia que los valores del presente estudio presentan un límite más alto. Esto demuestra que los individuos evaluados poseen alas más largas en promedio, lo que responde a diferencias en las características genéticas y en las condiciones de crianza frente a lo documentado por dicho autor.

- **Largo del pico**

**Figura 4**

*Largo del pico de los pollos criollos gigantes colombiano*



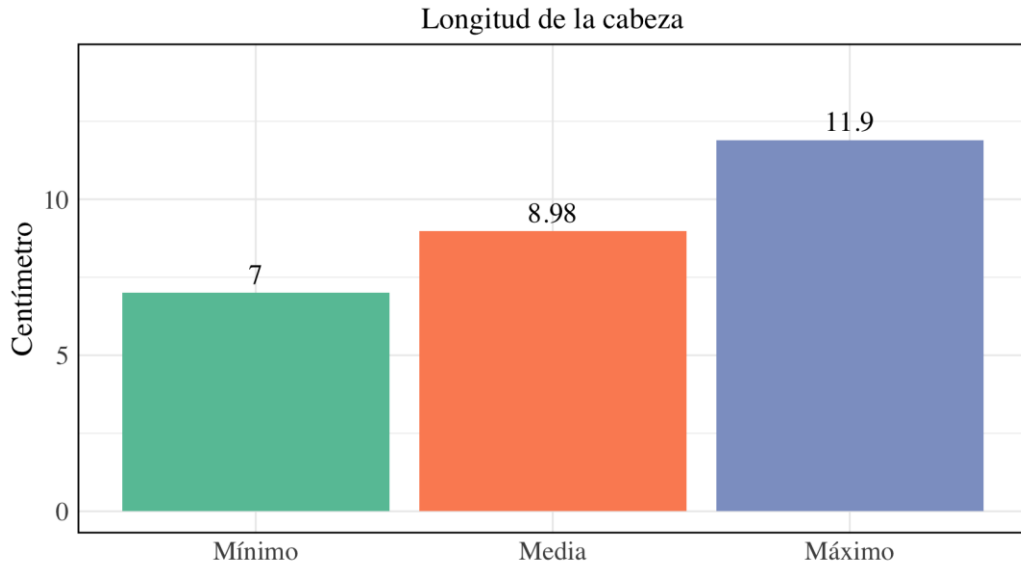
El largo del pico presenta un rango de 3.00 a 5.30 cm, con un promedio de  $4.35 \pm 0.45$  cm, evidenciando que la mayoría de los ejemplares poseen un pico de tamaño adecuado para su alimentación y comportamiento natural. Esta medida refleja la fuerza y capacidad de manipulación de alimentos, así como la adaptación de la especie a condiciones de crianza rústicas y extensivas.

En comparación con lo reportado por Villasnay (2023), quien encontró un rango de 0.30 a 4.40 cm, se establece que los ejemplares analizados en el presente estudio poseen picos más largos en promedio, con un límite superior que sobrepasa lo descrito por dicho autor. Este resultado afirma la existencia de diferencias notorias en la morfometría del pico, que se explican por la constitución genética propia de los pollos criollos gigantes colombianos, los cuales presentan estructuras craneofaciales más robustas que las de otras poblaciones criollas.

- **Longitud de la cabeza**

**Figura 5**

*Longitud de la cabeza de los pollos criollos gigantes colombiano*



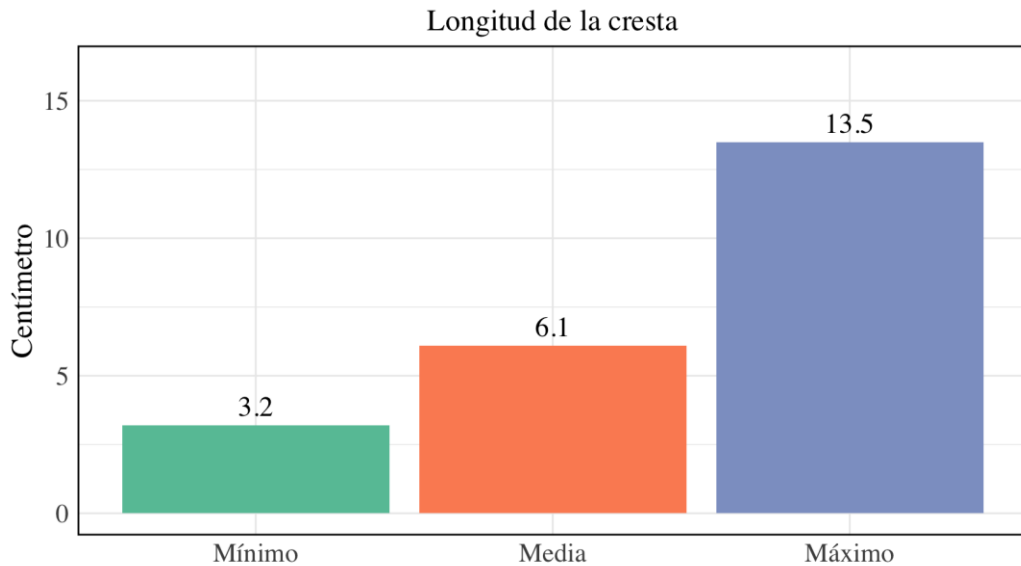
La longitud de la cabeza se ubica entre 7.00 y 11.90 cm, con un promedio de 8.98  $\pm$  0.94 cm, confirmando que los pollos presentan cabezas proporcionales al resto del cuerpo, robustas y con un desarrollo adecuado de estructuras cefálicas. Esta característica es relevante para la identificación fenotípica y para la diferenciación de la línea criolla gigante frente a otras poblaciones.

En comparación con lo documentado por Chancay (2024), quien reportó un rango de 6.00 a 10.50 cm, se establece que los ejemplares evaluados en el presente estudio alcanzan valores superiores en la longitud cefálica, tanto en el límite inferior como en el superior. Esto afirma que la población analizada posee cabezas de mayor tamaño, lo cual está directamente asociado a la morfología robusta y al fenotipo característico de la línea criolla gigante colombiana.

- **Longitud de la cresta**

**Figura 6**

*Longitud de la cresta de los pollos criollos gigantes colombiano*



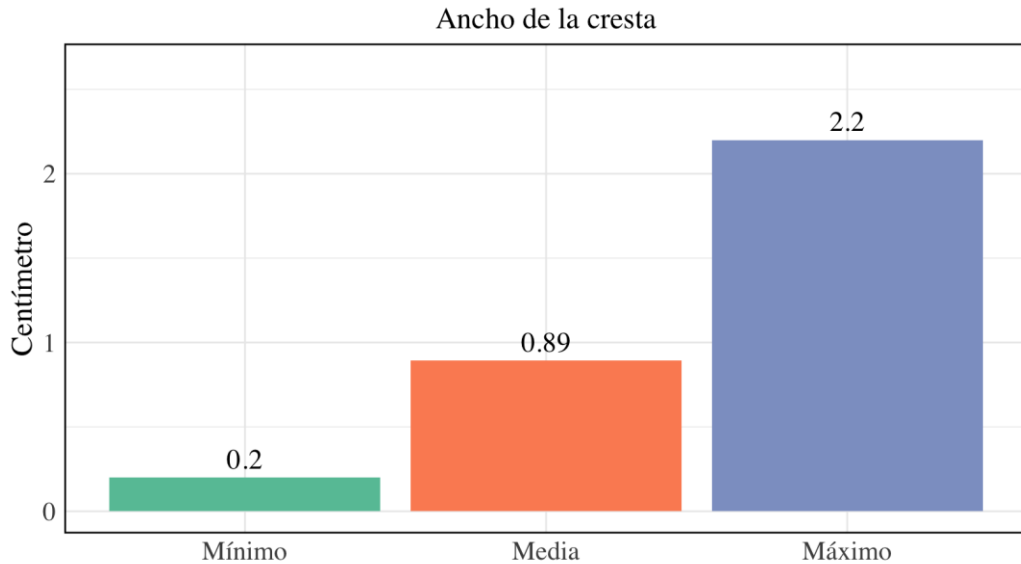
La longitud de la cresta varía entre 3.20 y 13.50 cm, con una media de  $6.10 \pm 2.32$  cm, mostrando un desarrollo marcado de esta estructura faneróptica. Las crestas presentes en estos pollos se destacan por su tamaño y firmeza, siendo un rasgo característico que contribuye a la identificación visual del biotipo.

En comparación con lo reportado por Villasnay (2023), quien obtuvo un rango de 0.00 a 14.00 cm, se establece que los ejemplares evaluados en el presente estudio presentan un desarrollo mínimo más elevado, lo que confirma una mayor expresión de la cresta en la población analizada. Aunque los valores máximos son similares, la menor amplitud de rango en este estudio refleja una mayor homogeneidad en el desarrollo de la cresta.

- **Ancho de la cresta**

**Figura 7**

*Ancho de la cresta de los pollos criollos gigantes colombiano*



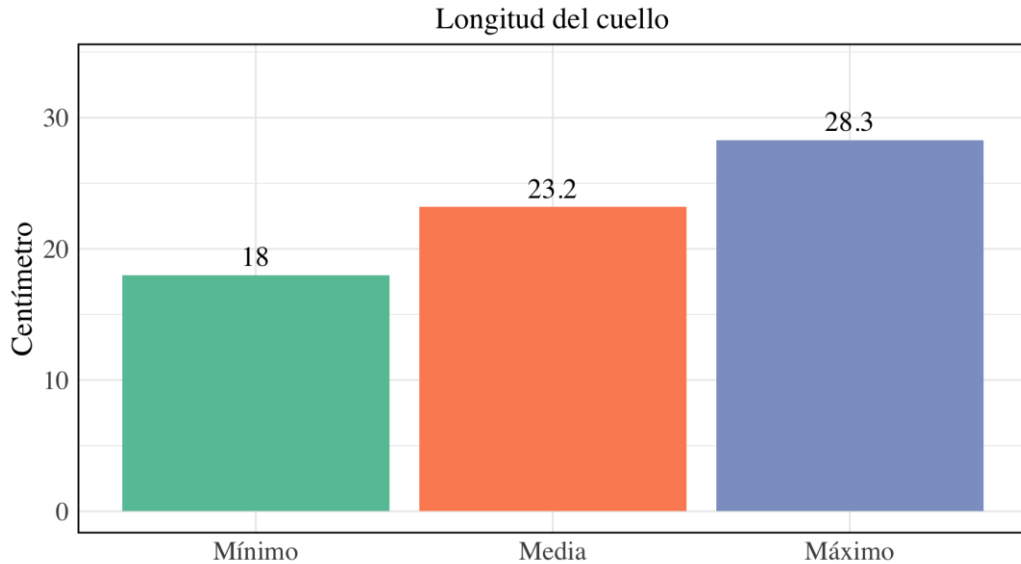
El ancho de la cresta presenta valores entre 0.20 y 2.20 cm, con un promedio de  $0.89 \pm 0.54$  cm, evidenciando que la cresta, además de su longitud, mantiene proporciones adecuadas en anchura, lo que refuerza la armonía estética y funcional del ave.

En contraste con lo reportado por Mendoza (2023), quien registró un rango más estrecho entre 1.21 y 1.43 cm, los ejemplares del presente estudio evidencian una mayor amplitud de valores, con extremos tanto inferiores como superiores que exceden lo documentado por dicho autor. Esta diferencia afirma que la población de pollos criollos gigantes colombianos presenta una expresión más diversa en el ancho de la cresta, lo que refleja un rango de variación más amplio dentro de la caracterización faneróptica.

- **Longitud del cuello**

**Figura 8**

*Longitud del cuello de los pollos criollos gigantes colombiano*



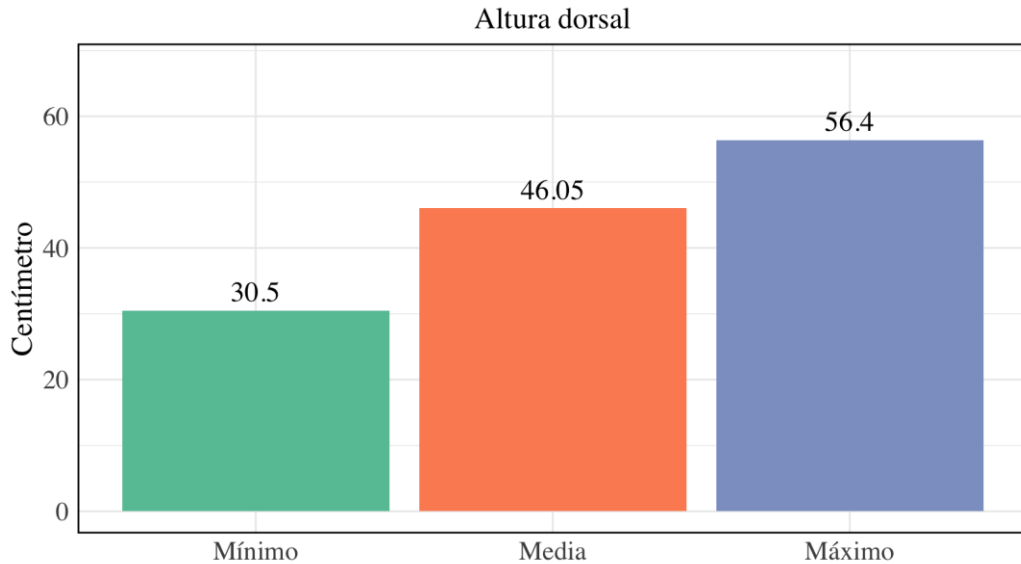
El cuello se encuentra entre 18.00 y 28.30 cm, con un promedio de  $23.20 \pm 2.33$  cm, lo que demuestra que los ejemplares poseen cuellos largos, fuertes y proporcionados con el cuerpo, contribuyendo a la postura erguida y a la capacidad de alcance durante la alimentación. Esta medida también es un indicador del desarrollo general del esqueleto y la musculatura cervical.

En contraste con lo reportado por Garzón et al. (2025), quienes registraron un rango más reducido de 16.70 a 20.60 cm, los valores obtenidos en el presente estudio son claramente superiores, tanto en el límite inferior como en el superior. Esta diferencia afirma que la población de pollos criollos gigantes colombianos evaluada presenta un desarrollo cervical más destacado, lo que constituye un rasgo morfométrico diferencial frente a otras poblaciones criollas descritas.

- **Altura dorsal**

**Figura 9**

*Altura dorsal de los pollos criollos gigantes colombiano*



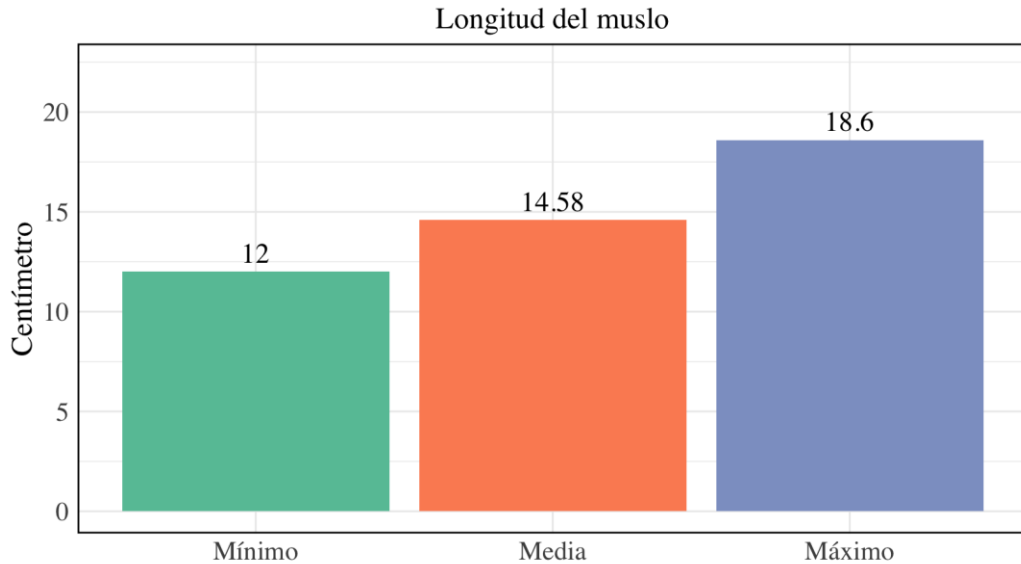
La altura dorsal se sitúa entre 30.50 y 56.40 cm, con un promedio de  $46.05 \pm 5.63$  cm, mostrando que los pollos poseen un dorso alto y sólido, que permite una adecuada distribución del peso corporal. Esta característica es esencial para mantener el equilibrio y la estabilidad durante la locomoción y para soportar su gran tamaño.

Al contrastar estos resultados con lo reportado por Zorrilla (2025), quien documentó un valor de 24.29 cm, se evidencia que los ejemplares evaluados en este estudio presentan una altura dorsal significativamente mayor. Esta diferencia afirma el desarrollo morfométrico sobresaliente de la línea criolla gigante colombiana frente a otras poblaciones criollas, consolidando este rasgo como un indicador distintivo de robustez y adaptación funcional.

- **Longitud del muslo**

**Figura 10**

*Longitud del muslo de los pollos criollos gigantes colombiano*



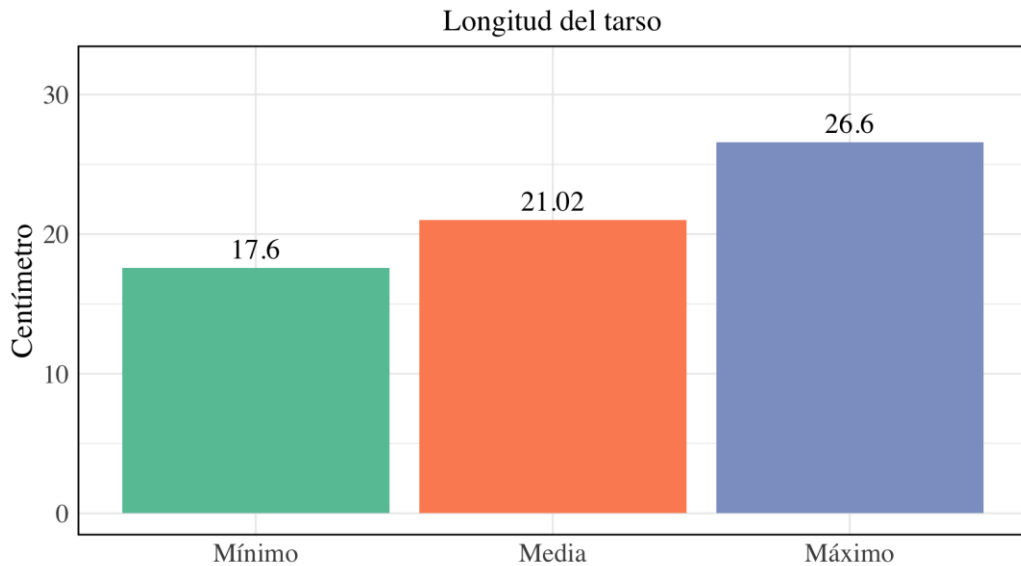
La longitud del muslo varía entre 12.00 y 18.60 cm, con un promedio de  $14.58 \pm 1.49$  cm, indicando que los ejemplares poseen muslos musculosos y bien desarrollados. Esta estructura contribuye directamente a la fuerza de las extremidades posteriores, al soporte del peso y a la capacidad de desplazamiento eficiente.

En comparación con lo reportado por Villasnay (2023), quien encontró un rango de 6.00 a 16.00 cm, los ejemplares de este estudio exhiben valores superiores, tanto en el límite inferior como en el superior. Esto afirma que la población analizada presenta muslos más largos y robustos, lo que refuerza su condición morfométrica diferenciada frente a otras poblaciones criollas.

- **Longitud del tarso**

**Figura 11**

*Longitud del tarso de los pollos criollos gigantes colombiano*



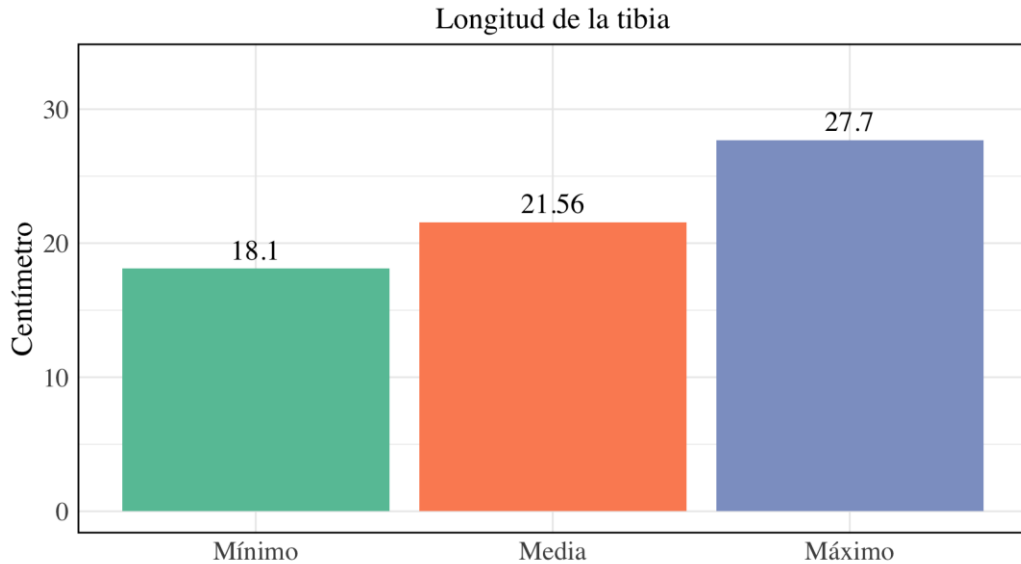
El tarso presenta un rango de 17.60 a 26.60 cm, con un promedio de  $21.02 \pm 2.40$  cm, lo que evidencia extremidades largas y robustas. Los tarsos bien desarrollados son fundamentales para la estabilidad del ave y reflejan el carácter rústico y resistente de la población criolla gigante.

En relación con lo documentado por Grazón et al. (2025), quienes registraron un rango de 18.70 a 23.40 cm, los resultados del presente estudio evidencian una mayor amplitud en los valores, esta diferencia afirma que los ejemplares analizados presentan un desarrollo tarsal más variable y, en promedio, más extenso que lo descrito en otras poblaciones.

- **Longitud de la tibia**

**Figura 12**

*Longitud de la tibia de los pollos criollos gigantes colombiano*



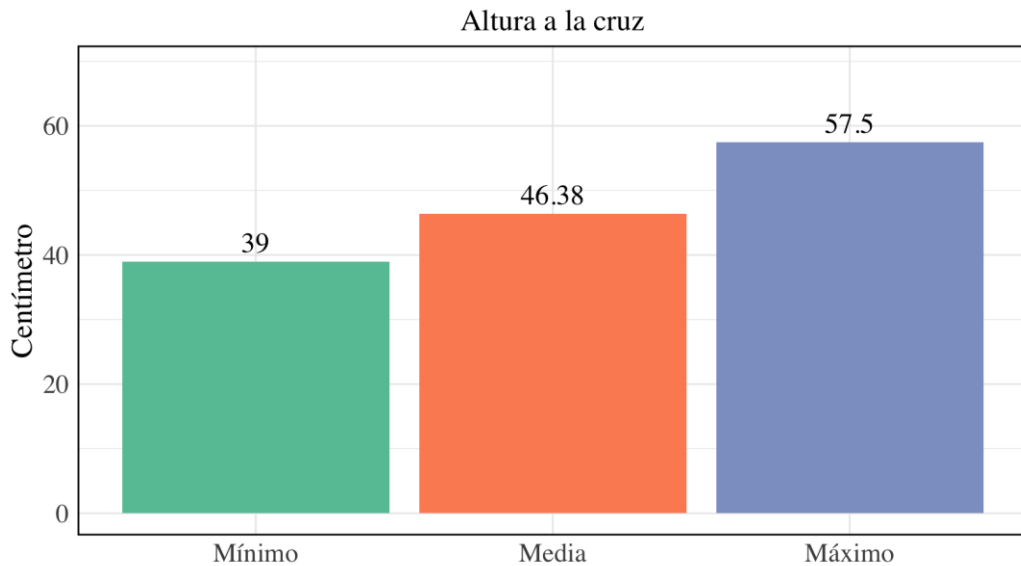
La tibia se encuentra entre 18.10 y 27.70 cm, con una media de  $21.56 \pm 2.34$  cm, confirmando que las extremidades posteriores están completamente desarrolladas y son proporcionadas al tamaño corporal. Esta característica asegura movilidad adecuada y soporte eficiente del peso de los pollos.

En comparación con lo reportado por Mendoza (2023), quien registró un rango más estrecho de 19.38 a 19.73 cm, los valores del presente estudio son claramente superiores y presentan mayor variabilidad. Esto afirma que los pollos criollos gigantes colombianos poseen tibias más largas y robustas, consolidando su carácter morfométrico diferenciado frente a otras poblaciones criollas.

- **Altura a la cruz**

**Figura 13**

*Altura a la cruz de los pollos criollos gigantes colombiano*



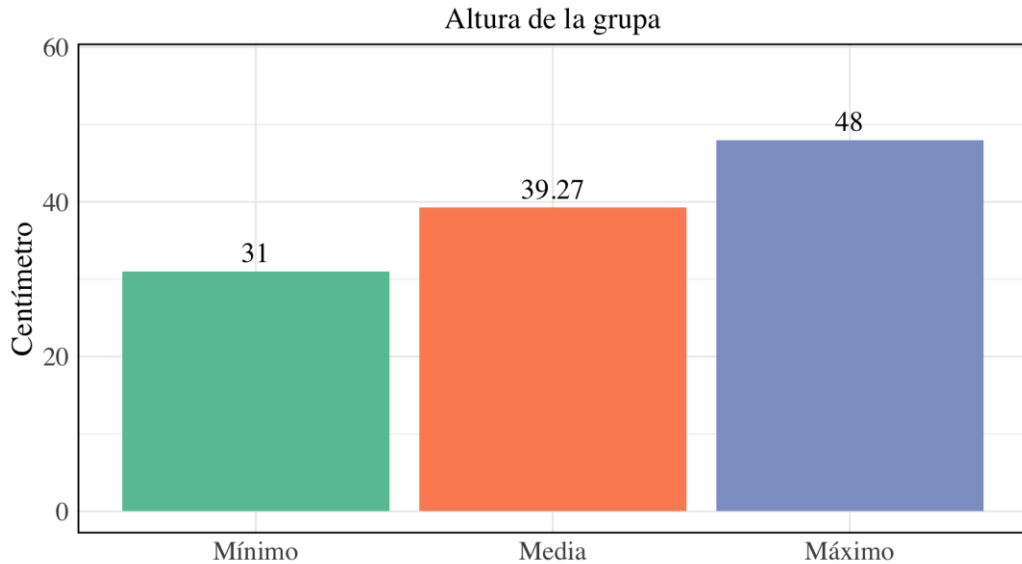
La altura a la cruz oscila entre 39.00 y 57.50 cm, con un promedio de  $46.38 \pm 5.07$  cm, lo que indica que los ejemplares presentan una cruz bien definida y proporcional, contribuyendo a la armonía general del biotipo. Esta medida es representativa del porte elevado y la conformación estructural robusta de la población.

Al contrastar estos resultados con lo documentado por Chancay (2024), quien registró un rango de 23.00 a 45.00 cm, se observa que los ejemplares evaluados en el presente estudio presentan valores superiores en ambos extremos. Esto afirma que la población analizada posee un desarrollo estructural más notable, consolidando la altura a la cruz como un rasgo morfométrico diferenciador de los pollos criollos gigantes colombianos frente a otras poblaciones criollas.

- **Altura de la grupa**

**Figura 14**

*Altura de la grupa de los pollos criollos gigantes colombiano*



La altura de la grupa varía entre 31.00 y 48.00 cm, con un promedio de  $39.27 \pm 3.94$  cm, mostrando que la región posterior está desarrollada de manera equilibrada con respecto al resto del cuerpo. La grupa elevada y proporcionada refuerza la estabilidad y la simetría morfológica de estos pollos criollos gigantes.

En comparación con lo reportado por Chancay (2024), quien documentó un rango de 23.00 a 45.00 cm, los valores obtenidos en este estudio son superiores tanto en el límite inferior como en el superior. Esto afirma que los ejemplares evaluados presentan un desarrollo posterior más destacado, consolidando la altura de la grupa como un rasgo morfométrico diferenciador de los pollos criollos gigantes colombianos frente a otras poblaciones criollas.

#### 4.1.2. Variables fanerópticas

**Tabla 8**

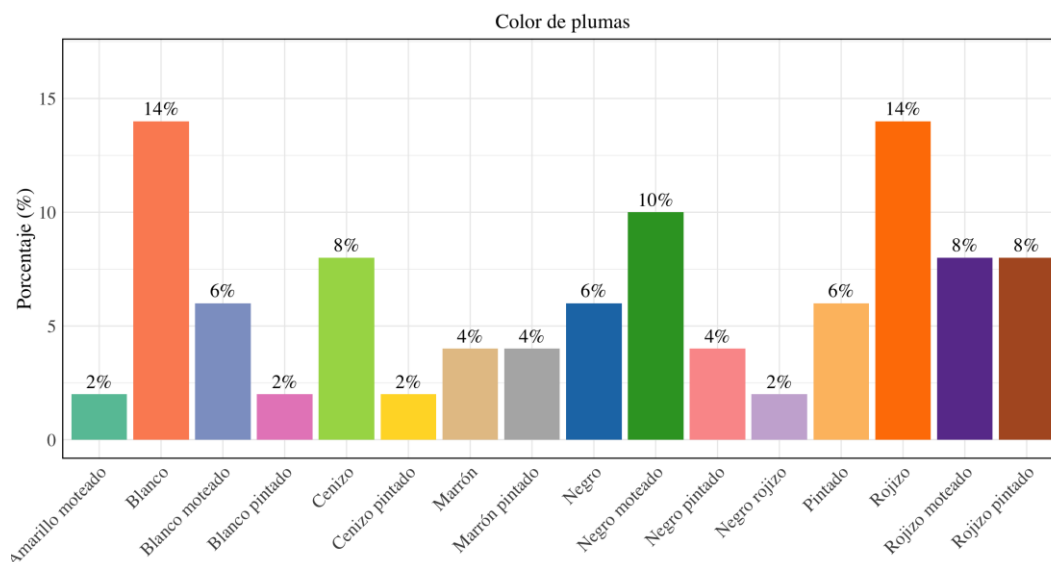
*Variables fanerópticas de los pollos criollos gigantes colombiano*

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje de frecuencia
Color de plumas	Amarillo moteado	1	2
	Blanco	7	14
	Blanco moteado	3	6
	Blanco pintado	1	2
	Cenizo	4	8
	Cenizo pintado	1	2
	Marrón	2	4
	Marrón pintado	2	4
	Negro	3	6
	Negro moteado	5	10
	Negro pintado	2	4
	Negro rojizo	1	2
	Pintado	3	6
	Rojizo	7	14
	Rojizo moteado	4	8
Rojizo pintado	4	8	
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>100</b>
Color del pico	Amarillo	17	34
	Amarillo negro	2	4
	Amarillo oscuro	1	2
	Marrón	9	18
	Negro	21	42
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>100</b>
Tipo de cresta	Simple	50	100
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>100</b>
Color de piel	Amarillo	50	100
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>100</b>
Presencia de plumas en tarso	No	49	98
	Sí	1	2
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>100</b>
Tipo de plumaje	Barrado mixto	1	2
	Mixto	49	98
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>100</b>

- **Color de plumas**

**Figura 15**

*Color de plumas de los pollos criollos gigantes colombiano*



Se observó una notable diversidad en el color del plumaje, destacándose el blanco y el rojizo, cada uno con una frecuencia del 14%, les siguen el negro moteado con 10%, y diferentes combinaciones como rojizo moteado, rojizo pintado y cenizo con frecuencias entre el 6% y 8%. En menor proporción, se identificaron patrones como amarillo moteado, marrón pintado, negro rojizo y otros, con solo el 2% cada uno. Esta variabilidad indica una alta heterogeneidad fenotípica, posiblemente asociada a la mezcla genética en la población y a la ausencia de selección dirigida en cuanto al color del plumaje.

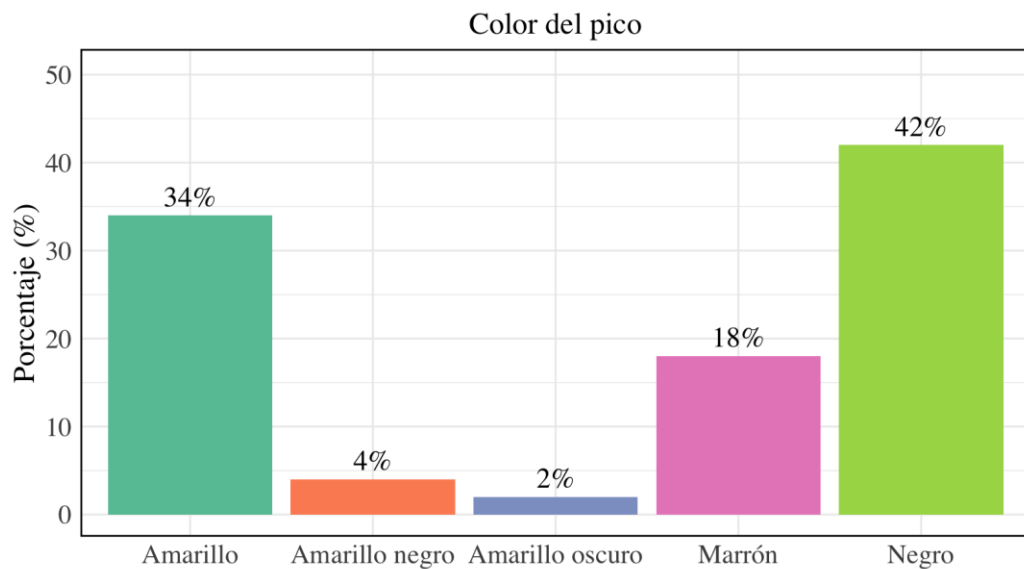
En comparación con lo documentado por Zorrilla (2025), quien reportó predominancia del color café con 23.23%, seguido de colorado (17.42%), pinto (16.77%), blanco (14.19%), negro (12.90%) y beige y cenizo (7.14%), se observa que la población evaluada mantiene coincidencias en ciertos colores como el blanco, pero presenta diferencias notables en los patrones predominantes, destacando el rojizo como color de mayor frecuencia junto al blanco, mientras que el café no es predominante en el presente estudio. Estos resultados afirman que la población analizada posee un amplio rango de expresiones fenotípicas en el

plumaje, reflejando tanto la riqueza genética de la línea criolla gigante como la ausencia de presión selectiva sobre esta característica, consolidando el color del plumaje como un rasgo distintivo de heterogeneidad fenotípica dentro de la raza.

- **Color del pico**

**Figura 16**

*Color del pico de los pollos criollos gigantes colombiano*



El color negro predominó en el grupo con una frecuencia del 42%, seguido del amarillo con 34%. También se registraron picos marrones con el 18% y combinaciones menos frecuentes como amarillo negro o amarillo oscuro. Estos resultados reflejan una diversidad intermedia, y aunque el negro fue el más común, no hubo un patrón único, lo que refuerza la variabilidad genética de la población.

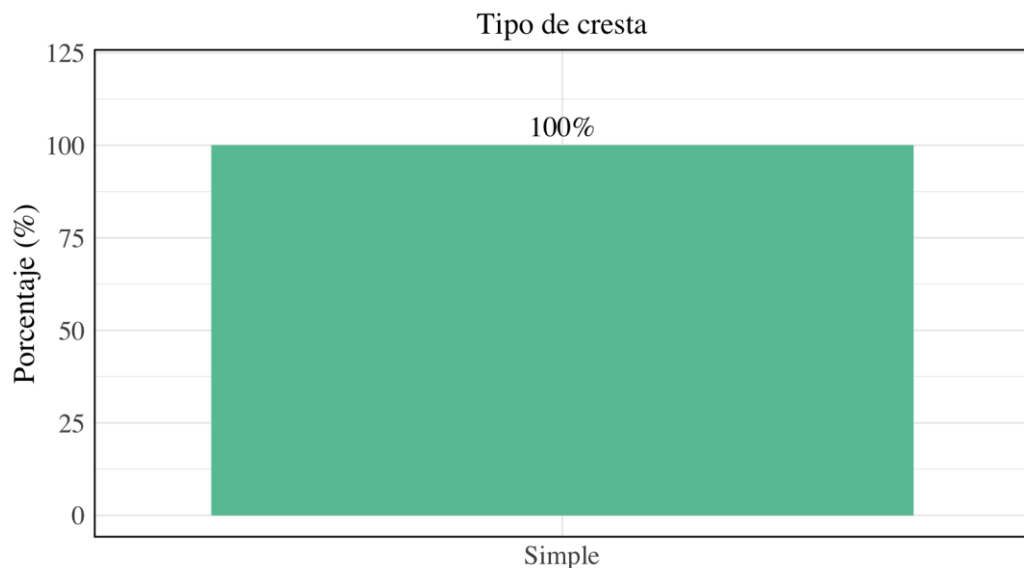
En comparación con lo documentado por Mendoza (2023), quien reportó predominancia del color amarillo en los picos con 43.18%, seguido de negro con 27.27%, café con 11.36%, blanco con 4.55% y combinaciones como amarillo-negro y amarillo-café representando 14%, se observa que la población del presente estudio muestra una frecuencia inversa en los colores predominantes, con el negro como color más común y el amarillo en segundo lugar. Esta diferencia afirma que la población evaluada presenta un patrón de coloración del pico distinto al

documentado, aunque mantiene una heterogeneidad intermedia similar, lo que evidencia la diversidad genética dentro de la línea criolla gigante. Estos hallazgos consolidan la coloración del pico como un rasgo fenotípico variable, relevante para la identificación y caracterización de la población, y reflejan la ausencia de selección dirigida sobre este atributo.

- **Tipo de cresta**

**Figura 17**

*Tipo de cresta de los pollos criollos gigantes colombiano*



La totalidad de los individuos presentó cresta simple, lo que indica una fijación genética estable para esta característica. Esta uniformidad indica que el tipo de cresta podría haber sido un criterio de selección natural o artificial en generaciones anteriores.

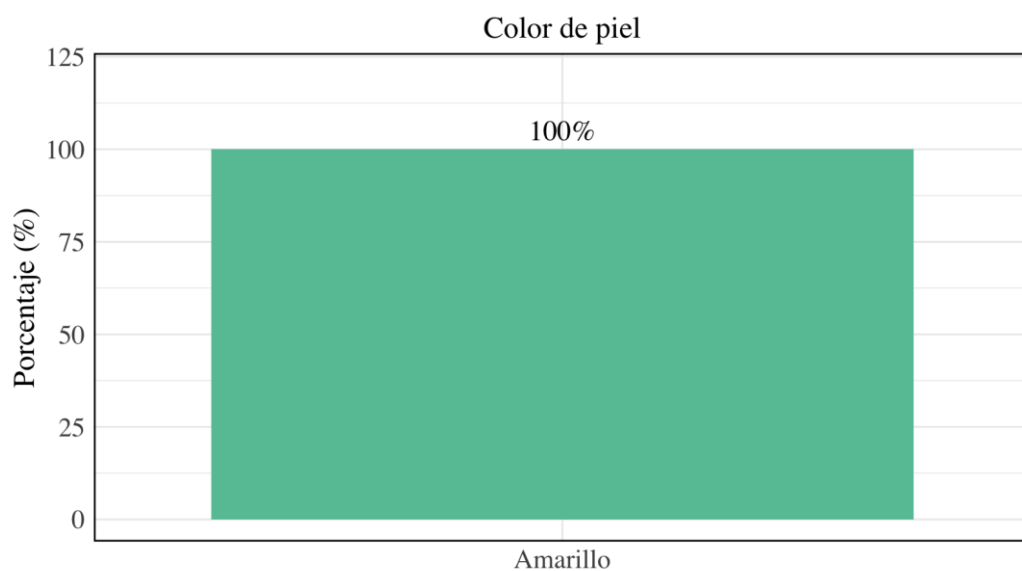
Al comparar con lo reportado por Villasnay (2023), quien registró que la cresta simple predominó en 87.50% de los individuos, se observa que la población evaluada presenta una frecuencia aún mayor, alcanzando el 100%, lo que afirma que en este grupo la expresión de la cresta simple está completamente fijada. Este resultado confirma que la cresta simple constituye un rasgo diferencial dentro de la caracterización fenotípica, probablemente resultado de selección natural o artificial

ejercida en generaciones anteriores. La presencia uniforme de cresta simple en todos los individuos refuerza su relevancia como marcador fenotípico estable, útil tanto para la identificación visual de la línea criolla gigante como para futuros programas de conservación genética.

- **Color de piel**

**Figura 18**

*Color de piel de los pollos criollos gigantes colombiano*



Todos los ejemplares evaluados presentaron piel amarilla, lo cual representa una característica uniforme en la población. Esta homogeneidad es importante desde el punto de vista comercial, ya que la piel amarilla suele ser preferida por los consumidores en algunos mercados regionales.

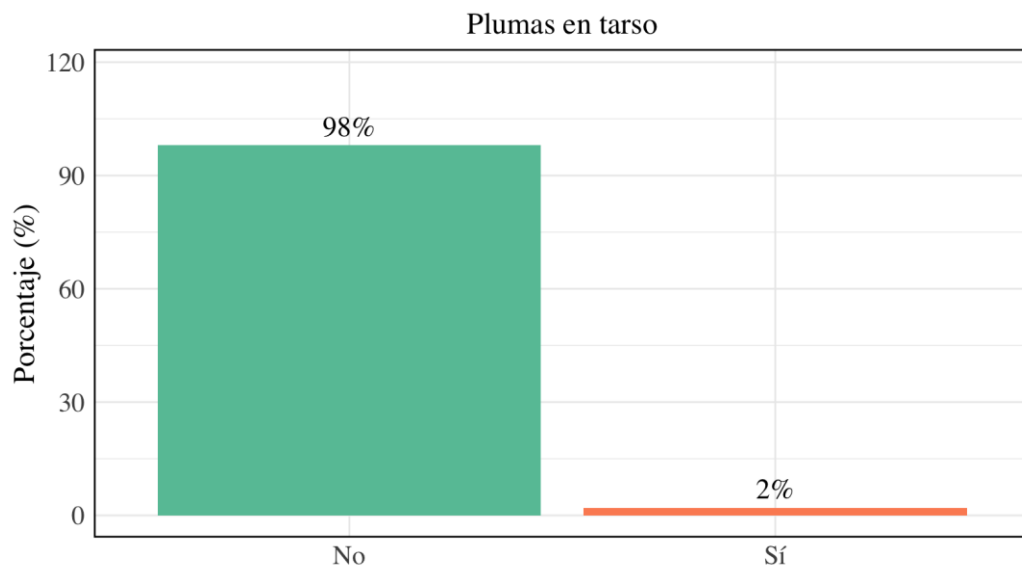
Al comparar con lo reportado por Orrala (2021), quien documentó que predominó la piel amarilla en 82% de los individuos, seguida del blanco con 14% y del negro con 4%, se evidencia que la población evaluada presenta una fijación aún más marcada hacia el color amarillo, alcanzando el 100% de los ejemplares. Esto afirma que la población de pollos criollos gigantes colombianos mantiene un rasgo fenotípico completamente homogéneo en cuanto a color de piel, consolidando este carácter como un atributo distintivo de la raza. La uniformidad en el color de la piel

contribuye a la identificación visual del biotipo y asegura ventajas comerciales, al alinearse con las preferencias de los consumidores de ciertos mercados.

- **Presencia de plumas en los tarsos**

**Figura 19**

*Presencia de plumas en los tarsos de los pollos criollos gigantes colombiano*



En la población de pollos criollos gigantes colombianos evaluada, el 98% de las aves carecía de plumas en los tarsos, mientras que solo el 2% de los ejemplares presentó esta característica. Esta ausencia generalizada de plumas en las patas confirma una adaptación funcional que favorece la higiene, la locomoción y la resistencia frente a condiciones ambientales, reflejando un rasgo morfo-funcional consistente en la población.

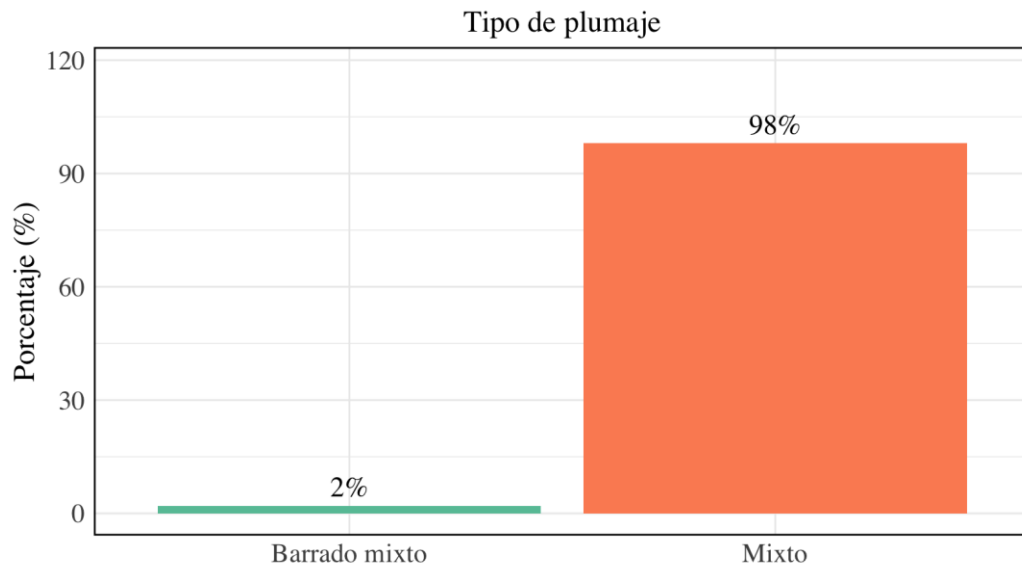
Al comparar con lo reportado por Chancay (2024), quien documentó que el 96% de los pollos no presenta plumas en el tarso, se observa que los valores obtenidos en el presente estudio son ligeramente superiores, alcanzando una frecuencia más elevada de ausencia de plumas. Esto afirma que la característica se encuentra completamente consolidada en la población evaluada, siendo un rasgo fenotípico uniforme y distintivo de los pollos criollos gigantes colombianos. La homogeneidad en la ausencia de plumas en los tarsos refuerza la adaptabilidad del biotipo al

manejo y a las condiciones ambientales, constituyéndose en un rasgo relevante dentro de la caracterización fenotípica y funcional de la raza.

- **Tipo de plumaje**

**Figura 20**

*Tipo de plumaje de los pollos criollos gigantes colombiano*



El plumaje mixto fue el tipo más común, presente en el 98% de los individuos, mientras que el 2% presentó un patrón barrado mixto. Este resultado indica que el plumaje mixto representa el fenotipo predominante en esta población, probablemente resultado de la combinación de diferentes líneas genéticas sin una presión de selección específica sobre esta característica.

Al comparar con lo reportado por Villasnay (2023), quien registró predominancia de la distribución normal en 62.50%, cuello desnudo 25%, a la copetona 7.14% y en menor proporción barbona y rizada 2.68%, se observa que la población evaluada presenta un patrón de plumaje mucho más uniforme y concentrado en un solo fenotipo, confirmando la fijación del plumaje mixto como rasgo distintivo del biotipo criollo gigante. La uniformidad del plumaje mixto refuerza su relevancia como característica fenotípica estable, útil para la identificación del biotipo y representativa de la diversidad genética controlada dentro de esta población.

## **4.2. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta investigación, se comprobó que los pollos criollos gigantes colombianos presentan una marcada variabilidad en sus características morfométricas y fanerópticas, estos hallazgos permiten concluir que existen diferencias significativas tanto en los rasgos morfométricos como en los fanerópticos de los pollos criollos gigantes colombianos, lo que respalda la caracterización de este biotipo como una población diversa y con potencial genético relevante, en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alterna, que afirma: “Existen diferencias significativas en las características morfométricas y fanerópticas del pollo criollo gigante colombiano.”

## CAPÍTULO V

### 5.1. CONCLUSIONES

- El análisis morfométrico de los pollos criollos gigantes colombianos permitió establecer que esta población presenta un peso corporal elevado de 7.43 kg y una longitud total considerable 91.22 cm, lo que confirma su condición de aves de gran porte y robustez. Estas características consolidan su clasificación dentro del biotipo “gigante” y los diferencian de otras poblaciones criollas del país.
- En cuanto a los rasgos cefálicos y fanerópticos, los ejemplares evaluados se caracterizan por presentar crestas simples de desarrollo medio, picos predominantemente de color negro y una cabeza robusta y proporcional al cuerpo. Estas características fenotípicas aportan elementos de diferenciación y facilitan la identificación del biotipo en campo.
- En síntesis, los resultados obtenidos permiten concluir que los pollos criollos gigantes colombianos presentan un patrón morfométrico y faneróptico definido, caracterizado por un gran porte, robustez estructural, rusticidad y variabilidad fenotípica en el plumaje. Estos atributos confirman su importancia como recurso genético aviar del país, con potencial para procesos de conservación, mejoramiento y aprovechamiento productivo en sistemas de producción campesinos.

## 5.2. RECOMENDACIONES

- Dada la magnitud de las variables morfométricas, que confirman el porte y robustez de estos animales, se recomienda implementar programas de conservación y manejo que aseguren la preservación de esta línea genética, evitando cruces indiscriminados que puedan diluir sus características distintivas.
- Es pertinente complementar esta caracterización con investigaciones sobre parámetros de crecimiento, conversión alimenticia, rendimiento en canal y calidad de la carne, con el fin de generar información integral que permita posicionar al pollo criollo gigante como una opción competitiva en la producción avícola nacional.
- Se recomienda impulsar campañas de divulgación, ferias agropecuarias y programas de certificación que promuevan su reconocimiento y posicionamiento en mercados diferenciales.

## BIBLIOGRAFÍA

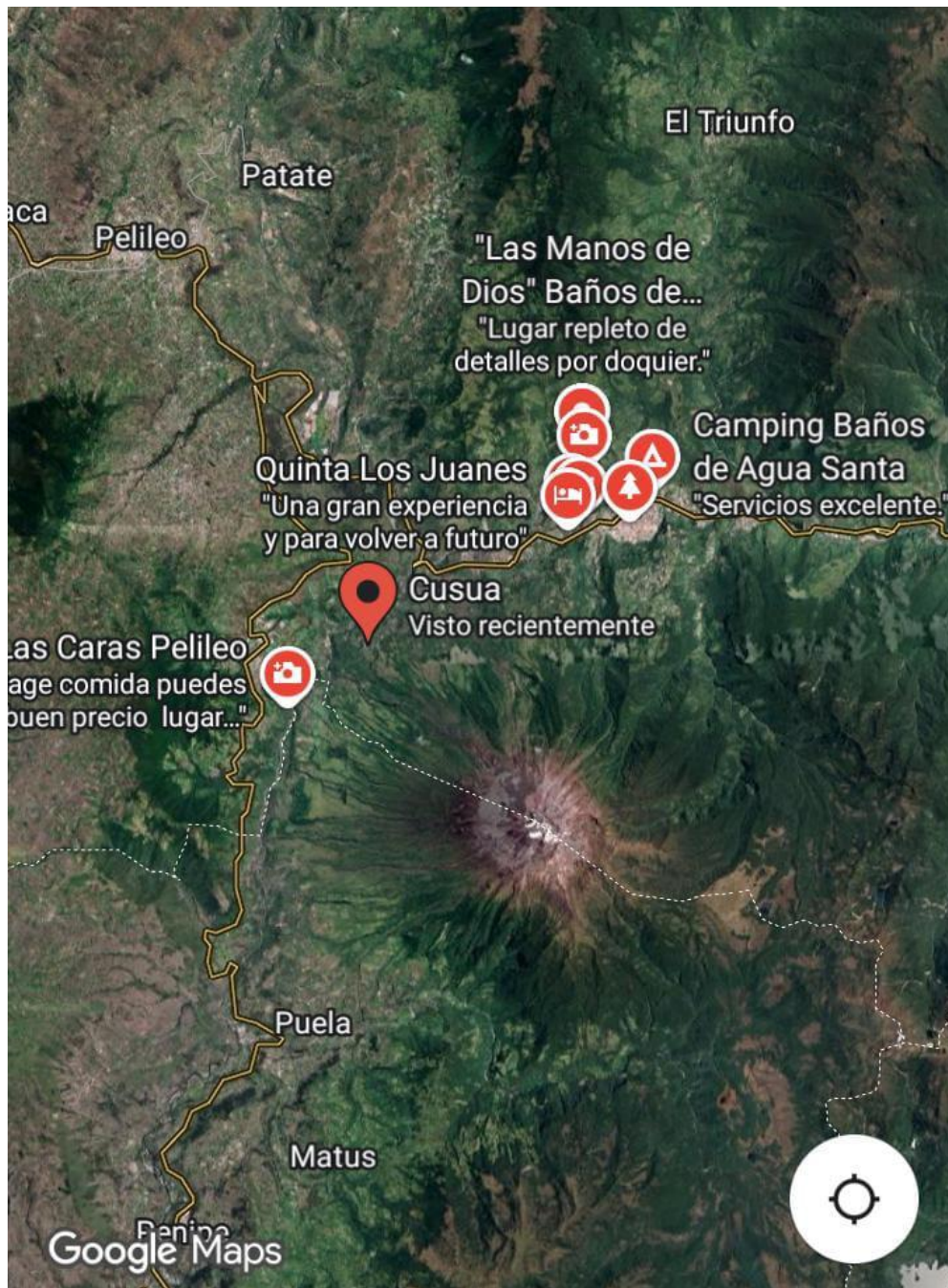
- Barrera, A., López, M., & López, J. (2017). La investigación cualitativa y su importancia en la educación. *Revista Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico*, 5(16), 99-119. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.5.99-119>
- Buenaño, H. (2021). La responsabilidad social empresarial en pequeñas y medianas empresas. *Revista GHI*, 2(3), 200-210.
- Castillo, D. (2021). El papel de las redes sociales en la promoción de PYMES. *Revista JKL*, 3(8), 102-115.
- Chancay, J. (2024). Caracterización morfométrica y faneróptica de la gallina criolla (*Gallus domesticus*) en traspatios de productores de la parroquia La Unión, Jipijapa (Tesis de pregrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí). Repositorio digital Universidad Estatal del Sur de Manabí <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/6845/1/Chancay%20Pin%20Jos%c3%a9%20Manuel.pdf>
- Cuéllar, J. A. (2022). Dinámica y tendencias actuales del mercado avícola mundial. <https://www.veterinariadigital.com/articulos/dinamica-y-tendencias-actuales-del-mercado-avicola-mundial/>
- Fernández, L., Mora, C., & Quintero, P. (2022). Pequeñas y medianas empresas: Desafíos y oportunidades. *Revista Koinonía*, 5(10), 704. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i10.704>
- Garzón, R., Torres, L. D. T., Salazar, N. M. C., Villavicencio, B. J. V., & Melo, J. M. (2025). Caracterización fenotípica del gallo criollo de lidia en el Cantón Píllaro, Tungurahua, Ecuador. *Universidad & ciencia*, 14(1), 88-102.
- Hernández, F., & Gómez, E. (2021). Investigación cualitativa en la educación: Métodos y enfoques. *Revista MNO*, 2(7), 150-160.

- Jiménez, R., & López, A. (2023). Retos y oportunidades en el comercio electrónico para PYMES. *Revista DEF*, 5(11), 145-160.
- López, T., & García, P. (2023). Tendencias actuales en la investigación educativa. *Revista VWX*, 4(6), 220-234.
- Luna, S. (2023). Impacto de la tecnología en la educación moderna. *Revista YZ*, 6(9), 170-185.
- Orrala, R. (2021). Caracterización morfométrica y faneróptica de la gallina criolla (*Gallus domesticus*) en traspatios familiares de la parroquia Canelos de la provincia de Pastaza (Tesis de pregrado, Universidad Estatal Península de Santa Elena). Repositorio digital Universidad Estatal Península de Santa Elena <https://repositorio.upse.edu.ec/server/api/core/bitstreams/3f57ea4c-77ec-4685-8d15-ceb451b6c8e4/content>
- Mendoza, A. O. (2023). Determinación morfológica y faneróptica de la gallina criolla de la zona noroccidental de la provincia de Pichincha (Tesis de pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo). Repositorio digital Escuela Superior Politécnica de Chimborazo <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/19183/1/17T01872.pdf>
- Mora, C., & Quintero, P. (2021). Análisis del mercado de la construcción en Ecuador. *Revista ABC*, 1(1), 78-89.
- Ortega, J., & Velasco, M. (2021). Innovaciones en el sector de la construcción en Ecuador. *Revista ABC*, 1(10), 88-95.
- Pérez, M., & Ortega, J. (2022). Desarrollo sostenible en pequeñas empresas: Un enfoque práctico. *Revista STU*, 7(13), 200-213.
- Ramírez, J., Martínez, L., & López, R. (2022). Estrategias de marketing para pequeñas empresas. *Revista GHI*, 4(12), 156-165.
- Rodríguez, A., & Vásquez, J. (2021). La influencia de la calidad del servicio en la satisfacción del cliente en PYMES. *Revista DEF*, 2(6), 112-125.

- Vásquez, J., & Moreno, C. (2021). Fundamentos metodológicos de la investigación científica. *Revista Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico*, 5(16), 99-119. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.5.99-119>
- Vásquez, J., & Sánchez, A. (2020). Mediación y resolución de conflictos en pequeñas empresas. *Revista Koinonía*, 5(10), 704. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i10.704>
- Vázquez, R. (2021). La importancia de la metodología en la investigación académica. *Revista PQR*, 5(9), 45-58.
- Villasnay, E. (2023). Caracterización morfométrica y faneróptica de la gallina criolla (*Gallus gallus domesticus*) en el cantón Ventanas, Los Ríos (Tesis de pregrado, Universidad Técnica Estatal de Quevedo). Repositorio digital Universidad Técnica Estatal de Quevedo.
- Zorilla, A. (2025). Caracterización morfométrica y faneróptica de la gallina criolla (*Gallus domesticus*) en la parroquia Pedro Pablo Gómez del cantón Jipijapa (Tesis de pregrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí). Repositorio digital Universidad Estatal del Sur de Manabí <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/8001/1/ZORRILLA%20PONCE%20ANGIE%20NICOLE.pdf>

## ANEXOS

Anexo 1. Mapa de la ubicación de la investigación



## Anexo 2. Base de datos

Nº	PC	LP	LA	PI	LC	CR	RC	CU	AD	LM	PNT	PNR	AZ	AG	CP	CI	TC	CL	PT	TP
1	5.80	90.50	29.00	4.40	9.10	5.50	0.60	21.20	42.50	14.90	20.50	21.50	45.00	36.50	Marrón	Amarillo negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
2	7.40	101.00	30.00	5.10	9.50	6.70	1.20	22.80	54.00	16.00	22.50	24.00	55.30	45.20	Rojizo	Marrón	Simple	Amarillo	No	Mixto
3	3.36	80.20	24.40	4.00	7.30	3.20	0.20	21.80	43.70	13.50	17.90	18.60	41.60	33.60	Marrón pintado	Amarillo	Simple	Amarillo	No	Mixto
4	4.44	87.10	26.40	4.20	8.30	3.70	0.40	21.30	43.40	13.20	18.70	19.70	46.80	39.10	Negro pintado	Amarillo oscuro	Simple	Amarillo	No	Mixto
5	8.50	106.00	30.50	5.20	10.20	7.90	1.10	28.00	56.00	16.20	23.50	26.20	57.50	41.20	Blanco	Amarillo negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
6	5.80	84.60	25.00	4.20	8.10	4.20	0.70	20.50	43.50	12.00	20.60	20.00	42.20	37.00	Rojizo pintado	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
7	8.02	89.50	25.00	4.50	9.30	6.80	1.10	24.00	50.50	14.20	20.40	21.00	47.00	41.00	Cenizo	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
8	6.70	88.50	26.00	4.40	8.40	5.60	0.90	22.00	44.00	12.30	21.00	21.50	45.00	39.00	Blanco	Amarillo	Simple	Amarillo	No	Mixto
9	5.20	90.00	28.10	4.40	9.20	5.10	0.40	19.20	42.00	15.00	18.90	22.50	48.00	39.00	Blanco pintado	Amarillo	Simple	Amarillo	No	Mixto
10	8.42	85.50	26.10	4.30	8.20	4.90	0.80	19.00	50.00	12.50	21.30	20.00	48.00	42.00	Amarillo moteado	Amarillo	Simple	Amarillo	No	Mixto
11	8.54	106.00	31.30	4.80	11.10	9.20	1.90	24.00	55.00	15.40	24.00	25.60	54.00	45.00	Pintado	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
12	7.20	86.80	21.50	4.00	8.60	5.10	0.80	21.00	48.00	13.00	18.30	20.80	47.20	38.00	Negro moteado	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
13	9.16	89.60	26.00	4.10	9.20	5.80	1.30	22.00	46.00	13.00	21.20	21.50	43.00	40.00	Negro rojizo	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
14	9.50	91.00	28.00	4.40	9.20	7.60	0.70	24.00	47.80	16.50	21.50	22.10	45.00	40.00	Blanco moteado	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
15	9.10	104.00	30.00	5.10	11.90	10.60	2.00	24.20	54.00	16.30	24.10	25.00	50.00	42.00	Blanco	Amarillo	Simple	Amarillo	No	Mixto
16	7.50	85.90	24.20	4.30	8.60	6.50	1.00	22.10	45.50	14.00	19.00	20.00	44.40	39.90	Rojizo	Marrón	Simple	Amarillo	No	Mixto
17	10.20	85.50	25.00	4.50	9.40	6.10	1.10	20.00	45.30	13.20	20.50	21.10	45.00	39.00	Rojizo	Marrón	Simple	Amarillo	No	Mixto
18	10.66	86.00	26.50	3.70	9.90	7.80	2.20	23.30	46.10	14.60	21.30	19.50	43.00	40.00	Negro	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
19	8.40	87.30	25.50	3.50	8.50	5.40	0.50	21.00	44.00	14.20	19.70	19.10	44.40	39.10	Negro	Marrón	Simple	Amarillo	No	Mixto
20	9.66	103.30	29.20	4.30	10.20	8.80	1.70	26.00	53.00	16.20	24.00	24.10	52.40	45.00	Blanco	Amarillo	Simple	Amarillo	No	Mixto
21	6.70	85.50	23.50	4.10	8.20	4.90	0.90	21.20	47.00	16.00	19.50	19.40	44.00	43.00	Rojizo moteado	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
22	6.60	95.20	28.70	4.80	9.10	7.70	1.00	24.00	50.00	14.20	22.20	22.30	52.00	41.20	Blanco	Amarillo	Simple	Amarillo	No	Mixto
23	6.12	82.00	17.20	4.00	8.10	4.40	0.30	20.10	38.50	13.20	17.60	19.00	40.00	37.00	Negro moteado	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
24	6.50	81.80	24.70	4.40	8.50	3.50	0.20	23.30	42.00	12.50	18.00	18.50	42.00	37.00	Negro moteado	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
25	8.64	102.60	30.60	4.60	10.00	9.30	1.60	26.30	53.70	16.40	22.60	23.00	53.20	45.70	Pintado	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
26	4.70	86.40	25.00	4.10	8.10	4.10	0.40	23.30	44.50	13.40	18.00	19.30	43.00	36.50	Cenizo	Amarillo	Simple	Amarillo	No	Mixto
27	6.98	96.80	29.00	5.30	9.20	7.70	1.80	25.70	49.00	15.10	22.20	22.50	49.40	44.70	Cenizo	Amarillo	Simple	Amarillo	No	Mixto
28	3.96	81.20	25.20	4.30	9.00	3.20	0.20	20.20	31.00	12.50	19.10	18.50	47.00	38.00	Cenizo	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
29	7.16	92.00	26.00	4.30	8.80	5.50	0.40	25.90	48.00	14.70	22.20	19.40	48.50	37.50	Rojizo pintado	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
30	6.64	86.90	23.70	4.50	9.60	3.50	0.30	23.80	45.00	13.50	18.50	20.60	45.70	37.60	Cenizo pintado	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
31	7.60	88.10	28.50	4.60	9.20	4.70	0.50	23.20	45.70	14.40	26.60	27.70	45.80	38.60	Rojizo	Amarillo	Simple	Amarillo	No	Mixto
32	8.70	89.90	27.70	4.30	8.50	5.00	0.50	23.60	50.30	15.30	21.30	19.60	57.00	35.50	Marrón	Marrón	Simple	Amarillo	No	Mixto
33	11.76	106.40	32.00	5.10	11.20	10.40	1.80	28.30	56.40	17.00	26.50	26.10	57.50	46.00	Rojizo	Amarillo	Simple	Amarillo	No	Mixto
34	6.18	90.00	28.50	4.40	8.40	5.60	0.40	25.80	48.00	15.30	19.80	20.70	48.60	40.00	Marrón pintado	Marrón	Simple	Amarillo	No	Mixto
35	5.94	88.10	26.20	4.20	7.70	4.10	0.40	23.50	46.50	13.30	18.20	19.80	39.50	35.00	Negro pintado	Negro	Simple	Amarillo	Si	Mixto
36	4.52	89.80	30.00	4.10	9.40	4.30	0.40	25.20	47.80	14.40	21.00	22.30	43.50	43.00	Rojizo moteado	Amarillo	Simple	Amarillo	No	Mixto
37	6.62	95.20	29.00	3.80	8.40	7.00	1.20	25.00	42.00	15.60	21.50	22.70	42.50	37.90	Blanco	Amarillo	Simple	Amarillo	No	Mixto
38	6.80	101.20	29.00	4.20	7.00	6.30	1.00	24.60	30.50	15.60	23.00	24.50	42.00	31.00	Negro moteado	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
39	7.50	88.50	28.00	4.40	7.50	4.80	0.60	24.20	44.00	14.10	20.50	20.60	39.00	36.00	Rojizo	Amarillo	Simple	Amarillo	No	Mixto
40	7.32	84.00	25.00	4.20	8.60	3.90	0.70	23.00	41.00	14.50	18.20	20.80	40.00	34.00	Rojizo	Marrón	Simple	Amarillo	No	Mixto
41	7.42	82.30	24.50	4.20	9.10	4.90	0.60	21.80	38.80	15.00	17.60	18.10	39.00	32.00	Blanco moteado	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
42	10.30	100.00	31.80	4.70	9.30	10.60	1.50	27.70	44.00	16.20	23.30	23.10	48.00	41.00	Pintado	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
43	5.40	83.80	24.30	4.00	8.20	4.50	0.50	24.50	44.00	14.80	19.50	20.00	42.30	34.30	Blanco	Amarillo	Simple	Amarillo	No	Mixto
44	5.80	80.00	24.50	4.00	8.80	4.20	0.40	22.00	39.50	13.00	18.60	18.60	40.00	33.60	Negro	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
45	10.80	103.00	31.40	4.80	9.40	13.40	2.00	25.00	46.00	18.60	23.80	24.30	48.00	38.00	Rojizo moteado	Amarillo	Simple	Amarillo	No	Mixto
46	5.80	87.00	24.00	4.20	8.80	4.80	0.50	21.20	40.00	15.40	21.80	21.20	40.50	36.00	Rojizo pintado	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
47	5.20	80.00	24.00	3.50	8.70	3.80	0.80	18.00	39.70	12.00	18.00	20.00	41.00	36.00	Negro moteado	Negro	Simple	Amarillo	No	Mixto
48	10.70	101.90	29.50	4.80	9.70	9.50	1.00	22.00	49.70	17.00	26.00	24.30	50.00	41.00	Rojizo moteado	Marron	Simple	Amarillo	No	Mixto
49	8.90	99.00	31.00	3.00	8.50	4.00	0.90	25.00	54.10	14.00	23.24	23.24	53.00	47.00	Rojizo pintado	Marron	Simple	Amarillo	No	Mixto
50	10.50	104.00	36.00	5.10	9.70	8.70	1.20	25.00	51.40	16.00	24.00	24.20	52.00	48.00	Blanco moteado	Amarillo	Simple	Amarillo	No	Mixto

### Anexo 3. Fotografías



Longitud de la cabeza



Ancho de la cresta



Longitud de la cresta



Longitud del cuello



Longitud del ala



Longitud del muslo



Longitud de la pierna tarso



Longitud de la cruz



Longitud dorsal



Alzada de la grupa



Longitud del pico



Altura del ave



Peso vivo del ave



Visita de campo



Finalización del estudio

#### Anexo 4. Glosario de términos técnicos

**Biotipo:** Es un grupo de características compartidas en función de su morfología por una serie de individuos que los vuelve aptos para una producción específica.

**Características fenotípicas:** Rasgos observables de un organismo que resultan de la interacción de sus genes con el medio ambiente. En avicultura, se refiere a características como el tamaño, el peso, el color del plumaje y la forma del cuerpo.

**Conversión alimenticia:** Efectividad con la que el ave convierte el alimento ingerido en peso vivo carne.

**Crecimiento corporal:** Proceso mediante el cual un organismo aumenta de tamaño o masa, en el caso de las aves, incluye el aumento de peso y desarrollo de su estructura ósea y muscular. Es un factor importante en la producción de carne.

**Faneróptica:** Estudio y análisis de las características externas o visibles de los seres vivos, como el plumaje, la forma de la cresta, el color, el tamaño, entre otros. En avicultura, se usa para seleccionar aves con mejores características fenotípicas.

**Heterogeneidad:** Se refiere a la complejidad y variabilidad presentes de esa especie, que pueden presentarse de múltiples formas, por ejemplo, a través de diferencias genéticas, físicas o en la distribución de individuos.

**Híbrido:** Animal resultante del cruce de dos razas diferentes. En avicultura, los híbridos suelen ser seleccionados por sus características superiores de producción (como mayor peso o más huevos), aunque a veces son menos resistentes a condiciones difíciles.

**Homogeneidad:** Uniformidad en sus características, ya sean morfológicas, genéticas o de comportamiento dentro de un conjunto.

**Locomoción:** Es la capacidad de desplazarse, trasladarse y combinar habilidades de un sitio a otro.

**Mejoramiento genético:** Proceso mediante el cual se seleccionan animales con características deseables (como tamaño, producción de huevos o carne, resistencia a enfermedades) para reproducirlos y obtener descendencia con esas características. Se realiza a través de selección natural o artificial.

**Morfometría:** Ciencia que estudia las medidas y proporciones de las estructuras corporales de los seres vivos, en este caso, de las aves. Se utiliza para identificar variaciones y características relacionadas con el crecimiento y el rendimiento.

**Pollo criollo:** Raza de pollo autóctona adaptada a las condiciones locales, resistente a enfermedades y con características de crecimiento más lentas que las razas comerciales. Es fundamental en sistemas de producción sostenible en comunidades rurales.

**Predominio:** Fuerza dominante o superioridad que ejerce sobre algo.

**Pigóstilo:** El pigóstilo es la estructura ósea que sostiene la rabadilla, hueso comprimido hacia arriba situado en el extremo de la columna vertebral de las aves, formado por la fusión de las vértebras posteriores.

**Raza autóctona:** Raza de animales que se originó y se ha adaptado a un territorio o ambiente específico, generalmente a lo largo de varios siglos, y que presenta características genéticas propias que la hacen resistente a condiciones locales.

**Rendimiento de canal:** Se refiere a la porción entre el peso vivo de un animal y el peso de su canal en el momento del sacrificio, después de quitar la piel, las patas, la cabeza, la sangre y los órganos internos. Esto representa la cantidad total de carne que se puede vender o aprovechar.

**Resiliencia:** Capacidad de un organismo o sistema para adaptarse a cambios o resistir situaciones adversas. En avicultura, se refiere a la capacidad de las aves para mantener un buen nivel de productividad en condiciones difíciles o cambiantes.

**Resistencia genética:** Capacidad de un organismo para resistir enfermedades, parásitos y condiciones climáticas extremas. En la avicultura, se refiere a la habilidad de una raza o tipo de ave para adaptarse y sobrevivir en condiciones no controladas.

**Simetría:** Es la coincidencia, en relación precisa de las partes de un todo en cuanto a su disposición forma y tamaño, en relación con un eje, un centro o un plano.