

## USO DE CARACTERES MORFOMÉTRICOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LA DIVERSIDAD FENOTÍPICA DE LA GALLINA CRIOLLA EN 5 REGIONES DE COLOMBIA

Camargo J.C.<sup>1\*</sup>, Jiménez L.M.<sup>1</sup>, Mendoza L.F.<sup>1</sup>, Leal J.D.<sup>1</sup>, Atehortua M.K.<sup>1</sup>, Varón S.A.<sup>1</sup>, Sánchez C.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Genotipificación de Animales Domésticos (UGA), Departamento de Producción Animal, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia. Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá. Grupo de Investigación en Genética Animal (GIGA). Grupo de Estudio en Genética Animal (GEGA). \*jccamargol@unal.edu.co.

---

### RESUMEN

---

Las gallinas criollas se caracterizan por su rusticidad, adaptación y resistencia a enfermedades, además de presentar una elevada diversidad de fenotipos, aún en una misma región geográfica. El presente estudio tuvo como objetivo identificar la diversidad fenotípica de gallinas criollas en un total de 123 aves distribuidas así: 22 de La Mesa-Cundinamarca (LM), 30 de Nabusimake-Cesar (NAB), 22 de Monquirá-Boyacá (MON), 37 del Cañón del río Combeima-Tolima (CRC) y 12 de Neira y Villamaría-Caldas (NYV) mediante la evaluación de caracteres morfométricos como el tipo de cresta, la presencia de aditamentos, el color del plumaje y de la piel, peso y medidas de cabeza y tarsos. Los resultados indicaron que en todas las regiones el tipo de cresta sencillo es el más frecuente mientras que el color del plumaje mixto es el predominante (>50%) en las cinco zonas. En LM y NYV es más frecuente la presencia de aditamentos. En LM, NAB y MON predominan aves con el color de piel amarilla (>75%) en comparación con las de CRC y NYV, donde predominó el color rosado. Los valores promedio de peso, medida de la cabeza y longitud de tarsos fueron mayores en gallinas ubicadas en LM y MON. Para estas mismas variables, los promedios más altos en gallos corresponden a los animales originarios de la región LM. Lo anterior permite concluir que en la gallina criolla, el color de piel y plumas así como la presencia de aditamentos, constituyen indicadores que permiten apreciar la gran diversidad que caracteriza a estos recursos genéticos.

---

**Palabras clave:** Aditamentos; Biodiversidad; Caracterización; Morfometría; Variación.

---

## MORPHOMETRIC USE CHARACTER FOR IDENTIFICATION OF DIVERSITY PHENOTYPIC CREOLE CHICKEN IN 5 REGIONS OF COLOMBIA

---

### ABSTRACT

---

Creole chickens are known for their hardiness, adaptability and disease resistance, and present a high diversity of phenotypes, even in the same geographic region. This study aimed to identify the phenotypic diversity of creole chickens in a total of 123 birds distributed as follows: 22- La Mesa -Cundinamarca (LM), 30 Nabusimake-Cesar (NAB), 22 Moniquirá-Boyacá (MON), 37 Cañon del rio Combeima-Tolima (CRC) and 12 Neira and Villamaría-Caldas (NYV) by assessing morphometric characters: peak type, the presence of attachments, the color of the plumage and skin, weight and measures head and shanks. The results shows that in all regions of the type of single ridge is the most common color while mixed plumage is predominantly (> 50%) in the five areas. In LM and NYV is more frequent presence of attachments. In LM, NAB and MON birds predominate with yellow skin color (> 75%) compared to the CRC and NYV where dominated pink. The average values of weight, measure head and length they were higher in chickens shanks located in LM and MON. For these variables, the highest averages correspond roosters animals originating in the LM region. This leads to the conclusion that in the Creole chicken, skin color and feathers as well as the presence of attachments, are indicators to identify this type of resource.

---

**Keywords:** Attachments; Biodiversity; Characterization; Morphometry; Variation.

---

### INTRODUCCIÓN

La avicultura de traspatio, a pesar de ser una de las actividades pecuarias más tradicionales del país donde se lleva a cabo la crianza de diversas especies domésticas utilizando pocos insumos, la mano de obra es aportada por los miembros de la familia y los productos que se obtienen se destinan principalmente para el autoconsumo (Rejón y Dájer. 1996), representa un aporte a la seguridad alimentaria y al alivio de la desnutrición y la pobreza, sobre todo en familias desfavorecidas y con escasos recursos económicos y naturales (Soler, 2010). Algunas de las principales características de las gallinas criollas radican en la rusticidad, adaptación al medio, posible resistencia a enfermedades y las características organolépticas de su carne entre otras; además poseen un fenotipo muy variado como lo han descrito previamente otros trabajos como el realizado por Rúaless et al. (2009), quienes analizaron características morfológicas como tipo de cresta, color del plumaje y de los tarsos, presencia de patas emplumadas,

presencia de papujas en la cabeza, color de la piel y del pico empleando la técnica de examen visual en 555 gallinas criollas de 12 predios rurales ubicados en el municipio de Florencia Caquetá; ellos encontraron más de 3 tipos de cresta, 5 colores de plumaje, 4 colores de tarsos, 2 colores de piel y 3 colores para el pico y resaltan que más del 95% de la población de aves se caracterizó por la ausencia de patas emplumadas y papujas. Así mismo Valencia (2011) logró identificar 12 fenotipos característicos de la gallina criolla en nuestro país. Dichas particularidades son presentadas aún cuando las aves se encuentren en el mismo lugar, lo cual puede ser un indicador evidente de la gran diversidad genética que poseen estos animales, haciendo necesaria su identificación y estudio para contribuir con su apropiación y conservación. La presente investigación tiene como objetivo identificar la diversidad fenotípica de gallinas criollas como parte de los sistemas de traspatio de algunas comunidades rurales colombianas ubicadas en las regiones de Cañón del río Combeima-Tolima, La Mesa-Cundinamarca, Moniquirá-Boyacá, Nabusimake-Cesar, y Neira y Villamaría-Caldas.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se visitaron 5 zonas geográficas correspondientes a regiones rurales ubicadas en el Cañón del río Combeima-Tolima (CRC), La Mesa-Cundinamarca (LM), Moniquirá-Boyacá (MON), Nabusimake-Cesar (NAB), y Neira y Villamaría-Caldas (NYV) durante los años 2013 y 2014. Se realizó la recolección de datos para la evaluación fenotípica y morfometría de 123 gallinas criollas, las cuales se seleccionaron por criterios visuales y por la información proporcionada por los propietarios de las aves. Entre las medidas morfométricas corporales están incluidas características cuantitativas como peso, medida de la cabeza (amplitud) y longitud de los tarsos, las cuales fueron tomadas con pie de rey, un dinamómetro, una lona y una cinta métrica. Además se identificaron características cualitativas como tipo de cresta (sencilla, guisante, roseta, nuez), presencia o ausencia de aditamentos (plumas en mejillas, lóbulo de la oreja, color del lóbulo, carúnculas o barbas y plumas en tarsos) y color del plumaje (negro, café, blanco, rojo, amarillo y mixto) y piel (rosada, amarilla, negra y morada). La información fue analizada mediante estadística descriptiva. Para realizar la toma de estas medidas los productores firmaron el permiso de consentimiento para el manejo de los animales.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### *Características cualitativas*

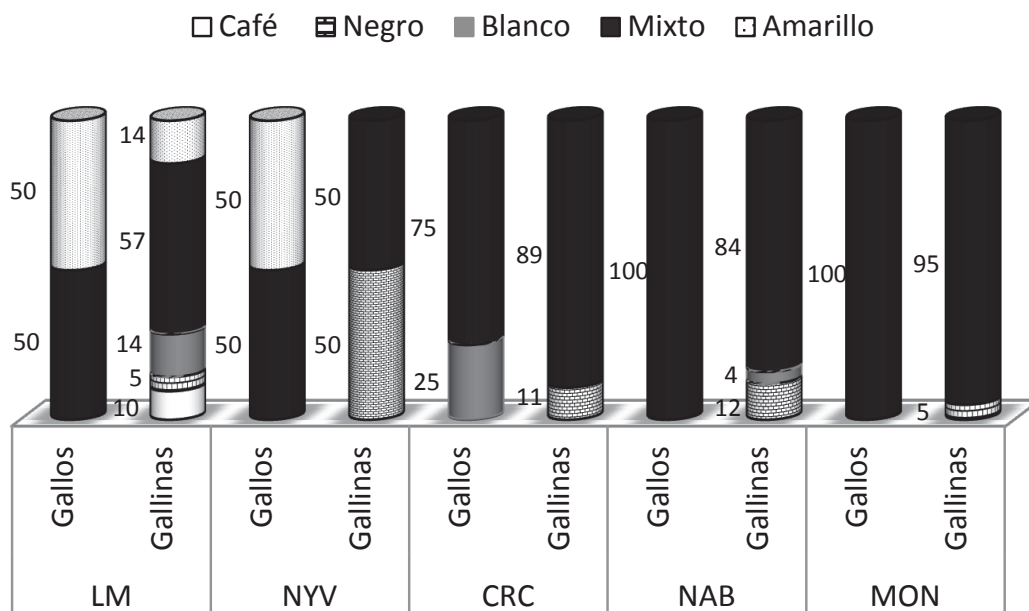
Fueron encontrados cuatro tipos diferentes de crestas en las gallinas criollas de las regiones colombianas incluidas en la investigación (Tabla I). Entre ellas

predomino la cresta sencilla (86,2%), seguida por el tipo guisante (6,0 %), el tipo roseta (5,2%) y las gallinas sin cresta (2,6%). Cabe resaltar que en la población de gallos solo se presentó el tipo de cresta sencilla.

**Tabla I.** Tipos de cresta en la Gallina criolla (*Types crested in the Creole Chicken*)

Cresta	Gallos		Gallinas		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sencilla	21	100	86	84,3	107	86,2
Guisante			7	6,9	7	6,0
Roseta			6	5,9	6	5,2
Sin cresta			3	2,9	3	2,6

Porcentualmente, fue superior el número de gallinas con color de plumaje mixto, pues en todas las regiones se observaron valores superiores al 50%, seguido por el color negro con un rango de 5-50%, se evidencio que las gallinas provenientes de LM poseen mayor variedad de colores en comparación con el resto de regiones donde no se presentaron los colores blanco y café. En la población estudiada de gallos, el color de plumaje mixto es predominante con porcentajes superiores o iguales al 50% para todas las regiones, seguido por el plumaje amarillo y el café. (Figura 1).



**Figura 1.** Color del plumaje (%) en la gallina criolla (*Plumage color (%) in the Creole chicken*)

En lo relacionado a la variable color de piel, se encontró que los colores más frecuentes fueron el amarillo con porcentajes superiores al 75% en LM, NAB y

MON y el rosado con más del 50% en las regiones de NYV y CRC. Algo similar sucede con respecto al color de los tarsos donde en todas las regiones se presentó en mayor proporción el color amarillo ( $\geq 50\%$ ) y el negro ( $\geq 20\%$ , excepto en LM) comparado con los colores blanco y mixto que se presentan solo en 3 regiones (LM, NYV y NAB) en porcentajes menores al 25% (Figura 2). Para estas variables los datos fueron analizados para la población de gallos y gallinas en conjunto.

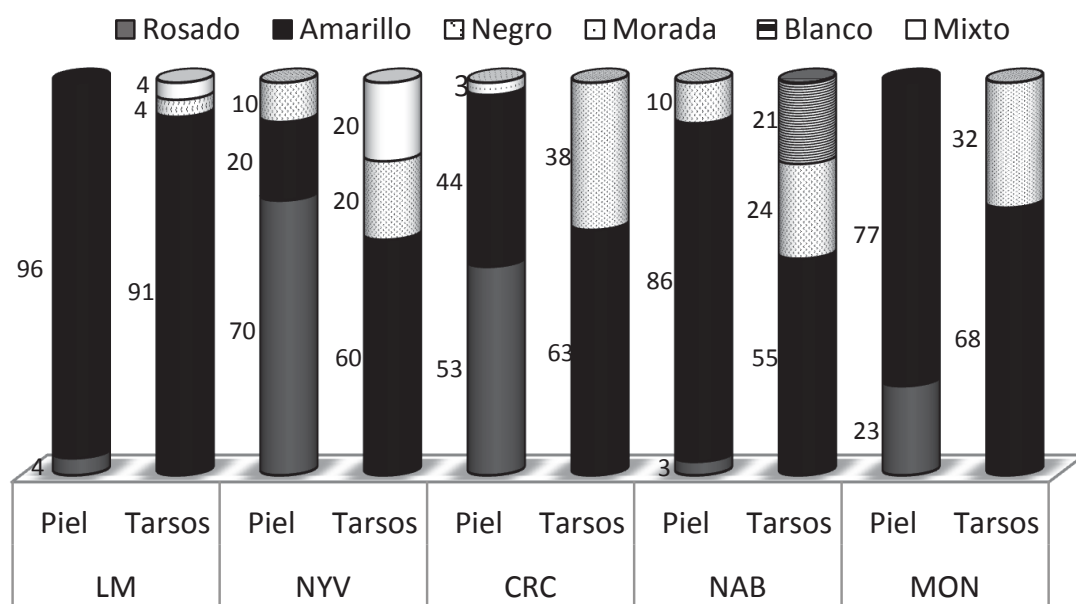


Figura 2. Color de Piel y Tarsos (%) en la gallina criolla (*Skin color and Tarsus (%) in the Creole chicken*)

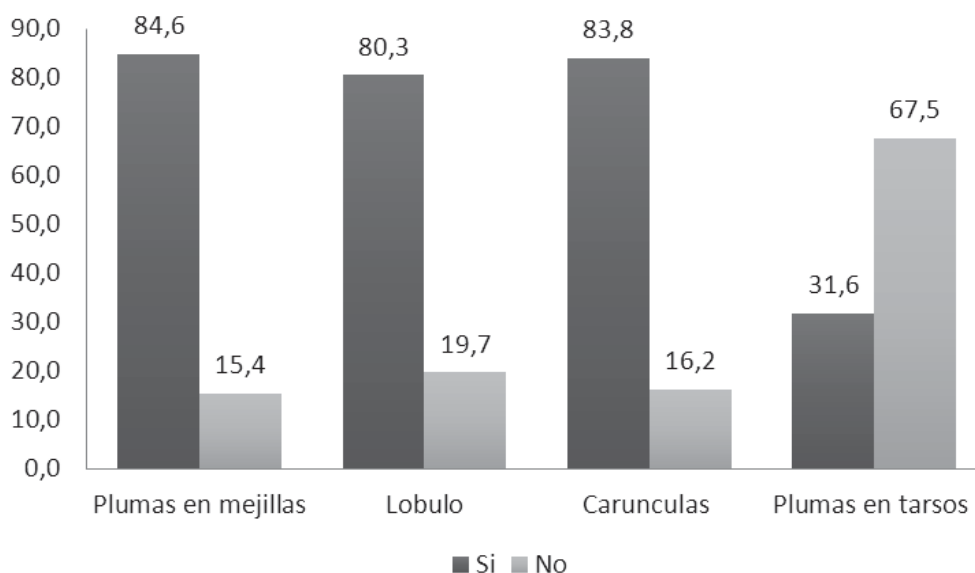


Figura 3. Presencia de aditamentos en la población total (123) de gallinas criollas colombianas (*Presence of attachments in the total population (123) Colombian Creole chicken*)

Para la identificación de las gallinas también se tuvo en cuenta la presencia o ausencia de aditamentos como carúnculas, lóbulo de la oreja y/o plumas en mejillas y tarsos. La figura 3 presenta la frecuencia de cada uno de los tipos de aditamentos considerados, evidenciando que la gallina criolla se caracteriza por poseer en más de un 80% aditamentos como lóbulo, carúnculas y plumas en las mejillas contrario a lo que sucede con la presencia de plumas en los tarsos donde el mayor porcentaje de animales (67%) no presenta esta este tipo de aditamento.

#### *Características cuantitativas*

En la tabla II se presentan los valores promedio de peso vivo, medida de la cabeza (amplitud) y longitud de los tarsos de los gallos y gallinas criollas de las cinco zonas geográficas incluidas en la investigación.

**Tabla II.** Valores promedio de las medidas morfométricas en gallos y gallinas incluidos en el estudio (*Mean values of morphometric measurements in fowls included in the study*)

Región	Sexo	Promedio±DS		
		Peso (Kg)	Cabeza( cm)	Tarsos (cm)
LM	Gallos	3,9±0,28	3,6± 0,07	11,3±0,00
	Gallinas	2,9±0,52	3,1±0,23	13,0± 1,11
NYV	Gallos	3,3±0,64	3,6±0,07	14,0±0,00
	Gallinas	2,3±0,32	3,4±0,32	10,7±0,91
CRC	Gallos	3,2±0,76	3,5±0,26	11,1±1,65
	Gallinas	1,9±0,63	2,8±0,21	9,3±1,50
NAB	Gallos	3,0±0,41	2,8±0,34	11,4±1,42
	Gallinas	1,7±0,24	2,4±0,51	9,2±0,89
MON	Gallos	2,8±0,71	3,7±0,42	11,0±1,41
	Gallinas	2,2±0,34	2,9±0,29	10,1±0,92

En lo referente a gallos, los mayores valores promedio de peso fueron obtenidos en LM y NYV con 3,9 y 3,3 Kg respectivamente. En cuanto a la amplitud de la cabeza sobresalen los valores obtenidos en MON (3,7 cm), LM y NYV (3,6 cm). La mayor longitud de tarsos se obtuvo en los gallos de NYV (14,0 cm). Para estas mismas variables en gallinas, los promedios más altos fueron obtenidos en las zonas de LM (2,9 Kg, 3,1 cm, y 13,0 cm) y NYV (2,3 Kg, 3,4 cm, 10,7 cm). Es importante destacar que a excepción de la región MON los gallos superaron el peso de las gallinas en alrededor de 1kg; de modo similar ocurre con las medidas de la cabeza y los tarsos donde los gallos presentaron mayores valores promedio comparados con las gallinas en las regiones de NYV, CRC, NAB y MON, sin

embargo solo las gallinas de LM exhibieron un promedio de longitud de los tarsos mayor a los gallos.

### **CONCLUSIONES**

En lo relacionado a la morfometría de las gallinas criollas, se evidencio que son animales que se identifican por presentar tipo de cresta sencilla, con colores mixtos en su plumaje y en su mayoría con piel y tarsos de color amarillo. Las gallinas encontradas en las cinco regiones colombianas presentan características morfométricas muy diversas como resultado de su adaptación a las condiciones agroecológicas de las regiones rurales incluidas en este estudio, siendo típicas de una población sobre la cual no se ha realizado un trabajo de selección o mejoramiento genético, evidenciando así la importancia de las comunidades rurales en la conservación de este recurso que ha sido mantenido por siglos dentro de sus sistemas de producción tradicional.

### **AGRADECIMIENTOS**

Los autores agradecen la inestimable colaboración de la Dirección de Bienestar Universitario, Área de Acompañamiento Integral, Programa de Gestión de Proyectos de la División de Bienestar de Sede y a la División de Bienestar de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Pérez, A., Polanco, G., & Pérez, Y. (2004). Algunas características morfológicas del exterior de la gallina local de la región central de la provincia de Villa Clara, Cuba. *Livestock Research for Rural Development*, 16 (10).
- Rejón, A. M., Dájer, A. A., & Honhold, N. (1996). Diagnóstico comparativo de la ganadería de traspatio en las comunidades Texán y Tzucalá de la zona henequera del estado de Yucatán. *Veterinaria México*, 27(1), 49-55.
- Ruales F, Manrique C, Reyes F, Molina L, Latorre A. (2009). Caracterización morfológica y zoométrica de gallinas criollas en el municipio de Florencia-Caquetá. X Simposio Iberoamericano sobre Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos. *Memorias*, 239-243.
- Soler Fonseca, D. M. (2010). Importancia de los sistemas avícolas campesinos (pollo de engorde y gallina ponedora) dentro de la unidad productiva y su aporte a la seguridad alimentaria estudio de caso vereda La pradera, municipio de Duitama, Boyacá.
- Valencia N. (2011). La gallina criolla colombiana. Universidad Nacional de Colombia. Sede Palmira. Colombia.