

DESCRIPCIÓN FENOTÍPICA DE LA GALLINA (*Gallus domesticus*) DE TRASPATIO DEL PUEBLO ORIGINARIO KICHWA DE SARAYAKU EN LA AMAZONIA ECUATORIANA

PHENOTYPICAL DESCRIPTION OF BACKYARD HENS (*Gallus domesticus*) OF THE ORIGINAL PEOPLE KICHWA OF SARAYAKU IN ECUADORIAN AMAZONIA

Andrade-Yucailla V.^{1*}, Isuiza L.², Ramírez A.¹, Viamonte M.I.¹, Sánchez J.¹,
Andrade-Yucailla S.³, Toalombo P.⁴, Vargas-Burgos J.C.¹

¹Centro de Investigación Posgrado y Conservación Amazónica, Universidad Estatal Amazónica, Pastaza, Ecuador.

*crisita_2725@hotmail.com.

²Dirección del Pueblo Originario Kichwa de Sarayaku, Sarayaku, Pastaza, Ecuador.

³Avícola Lisbet, Rio Negro, Tungurahua, Ecuador.

⁴Programa de Investigación Avícola, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Chimborazo, Ecuador.

Keywords: Population; Community; Phenotype; Native.

Palabras clave: Población; Comunidad; Fenotipo; Autóctona.

ABSTRACT

Ecuador has a wealth of native hens and knowledge about their diversity is scarce. Sarayaku is one of the largest Kichwa settlements, consisting of seven community centers: Sarayaku Center, Cali cali, Sarayakillo, Shiwacocha, Chontayacu, Mawkallakta and Centro Pista. It is considered one of the oldest settlements in the province of Pastaza, where families subsist from family farming, hunting, fishing and fruit harvesting. According to their traditions and ancestral customs, the presences of creole hens is irrefutable and undoubtedly are animals that over time have managed to adapt, indicating an animal that genetically has all the necessary conditions to improve and preserve the species. The present study was carried out in Sarayaku, Ecuador, whose objective was to characterize the phenotype of the creole hen. We studied 16 quantitative and 10 qualitative variables. We performed a univariate analysis, using the statistical package SPSS ver. 21. The results describe the hen of the zone with the main average parameters: weight 1.8 kg; Elevation of the rump 39.3 cm; Width of the rump 10.3 cm, and length of the rump 10.6 cm. The morphological and other phenotypic characteristics studied reveal a creole hens without feathers in the tarsus, yellow skin and metatarsus, feathers in the throat, single comb with wattles and earlobes. The most common feather colors are the combination of brown, black, gray and white called "pinto". In the individual variation the genetic influence of native populations was appreciated.

RESUMEN

Ecuador tiene una riqueza de gallinas criollas y el conocimiento acerca de su diversidad es escaso. Sarayaku es uno de los asentamientos Kichwas de mayor población, formado por siete centros comunitarios: Sarayaku Centro, Cali cali, Sarayakillo, Shiwacocha, Chontayacu, Mawkallakta y Centro Pista. Es considerado uno de los asentamientos más antiguos de la provincia de Pastaza, donde las familias subsisten de la agricultura familiar, la caza, la pesca y la

recolección de frutos. De acuerdo con sus tradiciones y costumbres ancestrales, la presencia de gallinas criollas es irrefutable e indudablemente son animales que a través del tiempo han logrado adaptarse, denotando ser un animal que genéticamente tiene todas las condiciones necesarias para mejorar y preservar la especie. El presente estudio se llevó a cabo en Sarayaku, Ecuador, cuyo objetivo fue caracterizar fenotípicamente la gallina criolla. Se utilizaron 90 gallinas en las que se estudiaron 16 variables cuantitativas y 10 cualitativas. Se realizó un análisis univariado, utilizando el paquete estadístico SPSS ver. 21. Los resultados describen a la gallina de la zona con los principales parámetros promedios: peso 1,8 kg; alzada de la grupa 39,3 cm; ancho de la grupa 10,3 cm, y longitud de la grupa 10,6 cm. Las características morfológicas y fanerópticas estudiadas identifican principalmente una gallina criolla sin plumas en el tarso, de piel y metatarsos amarillos, plumas en la garganta, cresta simple con barbilla y orejuelas, los colores de pluma más abundantes son la combinación de marrón, negro, gris y blanco llamada pintas. En la dispersión individual se apreció dominio genético de poblaciones autóctonas.

INTRODUCCIÓN

La avicultura es una actividad de importancia, por constituir una fuente de alimento de las familias campesinas, por su aporte a la economía familiar y ser un importante recurso zoogenético del país (Villacís, 2012). Dada la amplia variabilidad genética de la gallina criolla, se vienen desarrollando diversos estudios sobre este recurso zoogenético nativo, partiendo de una identificación y caracterización de las variedades criollas, para llegar a determinar el potencial genético asociado a producción y resistencia a enfermedades (Villacís, 2012). Por otro lado, el estudio de la gallina criolla contribuye a la conservación de los recursos genéticos avícolas, toda vez que la sustitución de razas autóctonas por razas comerciales constituye una amenaza real a los recursos genéticos avícolas mundiales (FAO, 2014). El estudio de la gallina criolla, cobra importancia científica por el interés social y económico en la conservación de recursos zoogenéticos, permite enfrentar problemas, como la sustitución de genotipos avícolas locales por líneas de aves comerciales, que no están adaptadas al ambiente y al manejo tradicional y por tanto estas aves tienen menor capacidad de resistencia a determinadas enfermedades, como por ejemplo a la enfermedad de Newcastle Villacís, (2014). Las gallinas criollas, por definición, son aquellas propias del lugar donde han desarrollado sus características para su supervivencia, y se clasifican como semipesadas, ya que no corresponden al patrón de las aves de postura ni de a las de engorda (Soto, 2002). Según Orozco (1991), el origen ancestral de la gallina doméstica (*Gallus gallus domesticus*), es el *Gallus bankiva*, proveniente del sudeste asiático a partir del cual se formaron cuatro agrupaciones primarias, ellas son: las asiáticas, las mediterráneas, las atlánticas y las razas de combate. Las gallinas criollas o mestizas llegaron a América con los conquistadores en sus primeros viajes, y por más de 500 años han demostrado su adaptabilidad productiva para las condiciones de la región (Segura, 2007). En la población avícola de traspatio se desconoce la variabilidad y frecuencia de rasgos de apariencia fenotípica, así como de aquellos genes que confieren adaptabilidad productiva. Se sabe, sin embargo, que las especies pasan por modificaciones y que las que hoy se conocen descienden por generación directa de las preexistentes (Juárez, 1999). Las poblaciones de aves criollas representan un material genético derivado de distintas razas, pero que ha estado cerrado durante varias generaciones y que puede ser obtenido en distintos países de Latinoamérica. Un problema relacionado con la preservación es la inevitable pérdida de muchas razas adaptadas a ambientes muy locales, asociado a la ignorancia del valor real de la mayoría de las razas autóctonas en su propio ambiente y como componente de un sistema integrado de producción animal (Juárez, 1999). Así como, sus

características fanerópticas, morfológicas y morfométricas para poder establecer el estándar de la gallina, elementos importantes para su selección y conservación (Parés y Casanova, 2009; Méndez, 2010; Valencia, 2011), además el 80 % de las familias rurales de los países en desarrollo, mantienen gallinas en las huertas de sus casas, entre las que se destacan las estirpes criollas, conservadas por los campesinos, tanto por la necesidad de generar ingresos, obtener productos proteicos de alto valor biológico o por simple tradición cultural (Pym, 2013).

El Ecuador, cuenta con enorme riqueza de gallinas criollas, sin embargo, el conocimiento acerca de su diversidad es mínimo (Andrade-Yucailla V. *et al.*, 2015), Sarayaku es uno de los asentamientos Kichwas de mayor concentración poblacional y extensión territorial y está formado por cinco centros poblados: Sarayaku Centro, Cali Cali, Sarayakillo, Shiwacocha y Chontayacu. El Pueblo Originario Kichwa de Sarayaku es considerado uno de los asentamientos más antiguos del Pueblo Originario Kichwa en la provincia amazónica de Pastaza. En promedio, un 90 % de sus necesidades alimenticias son satisfechas con productos provenientes de la tierra y un 10 % con bienes que provienen de lugares externos al territorio de Sarayaku (Caso 12.465, demanda contra Ecuador, 2016). La presente investigación, se realizó en el Pueblo Originario Kichwa de Sarayaku, Ecuador cuyo objetivo fue la caracterización fenotípica de la gallina criolla existente en los traspatios de estas familias en la Amazonia ecuatoriana.

MATERIAL Y MÉTODOS

La presente investigación fue realizada en cinco comunidades rurales; Sarayaku Centro, Cali Cali, Sarayakillo, Shiwacocha y Chontayacu y, según censo del Pueblo, pertenecientes al Pueblo Originario Kichwa de Sarayaku de la provincia de Pastaza, Ubicado geográficamente a 750 msnm Ubicado geográficamente a 750 msnm, con una temperatura promedio de 25 °C, una humedad relativa de 92 % y una velocidad del viento de 6 km/h, para el levantamiento de información se utilizó una planilla que fue diseñada para obtener toda la información necesaria para efecto de la investigación.

Para identificar las poblaciones de gallinas criollas se realizó un muestreo aleatorio de 35 predios campesinos.

Descripción fenotípica

La totalidad de las unidades de producción campesinas seleccionadas para el estudio fueron georreferenciadas para la caracterización fenotípica se trabajó con 90 hembras únicamente las gallinas adultas con edad superior a 6 meses mismas que eran procedentes de comunidades de la zona de estudio.

Se utilizaron 14 descriptores morfométricos propuestos por FAO en 1987 y adaptados por Lázaro en el 2012, además se analizaron 10 características fanerópticas: Color de pluma, tipo de cresta, color de tarsos, color de piel y otros. Los datos fueron sometidos a un análisis estadístico descriptivo, los datos fueron sometidos a un análisis estadístico univariado en el paquete SPSS *ver.* 18.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla I se presentan los resultados obtenidos para el estudio de parámetros morfométricos que se consideraron para el análisis, así, se puede observar los pesos de 1,79 kg, y se considera que una gallina ligera dentro de las razas de gallinas que incluyen todas las mediterráneas, muchas alemanas y holandesas con un peso medio de 2 kg en las hembras (Campo, 2009), coincidiendo dentro de los rangos aceptables reportados en el caso de la variedad guarica, el peso promedio fue 1,84 Kg (Villacís, 2014), y 2 Kg en el estudio realizado en Colombia (Valencia,

2011) en trabajos investigados en gallinas criollas del centro de México, determinaron, pesos promedios de 1,6 Kg para hembras (Lázaro, 2012), estos valores son similares a los encontrados en el presente trabajo. En cuanto a las medidas corporales sus longitudes fueron: el ala posee 24,08 cm, el miembro posterior 41,88 cm y el largo de la cabeza de 74,54 mm.

Tabla I. Medidas de variables morfométricas registradas de gallinas criollas del Pueblo Originario Kichwa de Sarayaku de la provincia de Pastaza (*Measurements of registered morphometric variables of Creole hens of the Original Kichwa Town of Sarayaku in the province of Pastaza*).

Variables	Media	DS	CV
Peso	1,79	0,45	25,46
Longitud de ala (húmero + cubito / radio + falanges) (cm)	24,08	2,52	10,46
Longitud miembro posterior (fémur + tibia / peroné + dedo medio) (cm)	41,88	5,72	13,65
Largo cabeza (mm)	74,54	16,38	21,98
Ancho cabeza (mm)	38,18	10,96	28,69
Pico (mm)	19,20	2,15	11,18
Cara (mm)	49,02	8,05	16,41
Diámetro de caña (cm)	4,84	0,66	13,58
Alzada de grupa (cm)	39,24	4,86	12,39
Perímetro	34,48	4,84	14,02
Ancho de grupa (cm)	10,25	1,71	16,64
Longitud de la grupa (cm)	10,59	1,24	11,74
Diámetro de dorso esternal	15,42	2,25	14,60

DS= Desviación Estándar; CV= Coeficiente de Variación.

Los resultados encontrados describen la forma del ave de la siguiente condición: una gallina con más alzada que longitud por lo que se considera con un tronco casilla, algo levantado por delante. En las tablas II y III se presenta la distribución de frecuencias de características morfológicas existiendo gallinas de color más predominante las pintas o colores combinados en un 30,8 % seguida de la de color amarillo con 19,2 % difiriendo con un estudio realizado en Región Ch'ortí de Guatemala (Jáuregui, 2012), donde el color que predomina en esa Región es el marrón con 32,49 % en esas condiciones y con Andrade-Yucailla (2015), cuando reportaron la caracterización de la gallina criolla en el cantón Carlos Julio Arosemena Tola siendo la gallina con mayor presencia la de color marrón .

La forma de la cresta más abundante es la simple con 94,2 % ya que a través de la supervivencia en esta región se ha conservado este tipo de cresta, la mayor frecuencia que presenta para el estudio del color del metatarsos es el color amarillo con 73,1 % al igual que el color de la piel amarillo con 86,5 % fundamentado que esto se debe por la alimentación tradicional que ellas tienen que está constituido de maíz amarillo en grano y biomasa vegetal acompañada de insectos y otros animales pequeños accesibles además de contar con los desperdicios del hogar y fundamentalmente del subproducto que se obtiene después de elaborar la chicha de yuca que es la bebida principal de esta población, estas variables cualitativas son muy similares a las reportadas por Andrade-Yucailla (2015), cuando reportaron la caracterización de la gallina criolla en el cantón Carlos Julio Arosemena, la población de aves criollas representan un material genético

derivado de distintas razas, pero que ha estado cerrado durante varias generaciones y que puede ser obtenido en distintos países de Latinoamérica.

Tabla II. Distribución de frecuencias de variables morfológicas registradas de gallinas criollas del Pueblo Originario Kichwa de Sarayaku de la provincia de Pastaza. (*Frequency distribution of registered morphological variables of Creole hens of the Kichwa Town of the Original Kichwa Town of Sarayaku in the province of Pastaza*).

Plumas tarso	Frecuencia	%
Si	4	7,7
No	48	92,3
Forma cresta	Frecuencia	%
Simple	49	94,2
Rosa	0	0,0
Fresa	3	5,8
Barbilla	Frecuencia	%
Si	32	61,5
No	20	38,5
Orejuelas	Frecuencia	%
Si	51	98,1
No	1	1,9
Color de la piel	Frecuencia	%
Amarilla	45	86,5
Blanca	6	11,5
Negra	1	1,9
Otro	0	0,0
Pigmentación metatarso	Frecuencia	%
Amarilla	38	73,1
Blanca	4	7,7
Negra	10	19,2
Otro	0	0,0

Tabla III. Distribución de frecuencias del color del plumaje registradas de gallinas criollas del Pueblo Kichwa de Sarayaku de la provincia de Pastaza. (*Frequency distribution of registered plumage color of Creole hens of the Kichwa People of Sarayaku in the province of Pastaza*).

Dorso	Frecuencia	%
Colorada o roja	6	11,5
Amarillo	10	19,2
Blanco	0	0,0
Pinta	16	30,8
Marrón	5	9,6
Cenizo	8	15,4
Negro	7	13,5
Abdomen	Frecuencia	%
Colorada o roja	6	11,5
Amarillo	10	19,2

Tabla III. Distribución de frecuencias del color del plumaje registradas de gallinas criollas del Pueblo Kichwa de Sarayaku de la provincia de Pastaza. (*Frequency distribution of registered plumage color of Creole hens of the Kichwa People of Sarayaku in the province of Pastaza*).

Blanco	0	0,0
Pinta	16	30,8
Marrón	5	9,6
Cenizo	8	15,4
Negro	7	13,5
Pierna	Frecuencia	%
Colorada o roja	6	11,5
Amarillo	10	19,2
Blanco	0	0,0
Pinta	16	30,8
Marrón	5	9,6
Cenizo	8	15,4
Negro	7	13,5
Cola	Frecuencia	%
Colorada o roja	6	11,5
Amarillo	10	19,2
Blanco	0	0,0
Pinta	16	30,8
Marrón	5	9,6
Cenizo	8	15,4
Negro	7	13,5

CONCLUSIONES

La gallina de acuerdo a sus características zoométricas son alargadas con más alzada lo que facilita su capacidad reproductiva a la vez tiene una baja habilidad para la producción de carne dado que es una gallina ligera por su bajo peso mostrando que las gallinas criollas en este pueblo son en mayor proporción de colores combinados (pinta) con crestas simples, de metatarsos y piel amarillos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda principalmente el cuidado de las gallinas criollas dado que son la base genética de las aves domésticas y son de fácil adaptabilidad y rusticidad.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la infinita colaboración de la comunidad del Pueblo Originario Kichwa de Sarayaku y sus respectivos líderes.

BIBLIOGRAFÍA

- Andrade-Yucailla V., Vargas-Burgos J.C., Lima-Orozco R., Andino M., Quinteros R., Torres A. 2015. Caracterización morfológica y morfológica de la gallina criolla (*Gallus domesticus*) del cantón Carlos Julio Arosemena Tola, Ecuador. Actas Iberoamericanas de Conservación Animal AICA. Vol. 6; 42-48.
- Campo, J. (2009). Valoración morfológica de las gallinas. En C. Sañudo, Valoración morfológica de los animales domésticos (pág. 617). España: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

- Jáuregui R, Flores H, Sagastume L, Vasquez L, Oliva M y Sandoval R (2012), Caracterización De La Gallina De Cuello Desnudo (*Gallus Domesticus Nudicullis*) En La Región Ch'Ortí De Guatemala.
- Lázaro G, Hernández Z, Vargas L, Martínez L, Pérez A. (2012) Use of morphometric characters in the classification of local chickens. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal AICA 2*: (pp.109- 114). Puebla: Universidad Interserrana del Estado de Puebla-Chilchotla.
- Méndez, Y., (2010). *Zoometría comparada en las gallinas Baleares (Tesis de Maestría)*. Universidad de Córdoba, España. Recuperado de www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/08_12_51_F1.
- Orozco, F. 1991. *Mejora genética avícola*. Agroguías mundi-prensa. Ediciones Mundi- Prensa. Madrid.
- Parés i Casanova, P.M. (2009). *Zoometría*. En C. Sañudo (Ed.) *Valoración morfológica de los animales domésticos* (pp. 184-193). Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Pym, R. (2013). *Genética y cría de aves de corral en los países en desarrollo*. Contribución de los genotipos autóctonos a la producción y consumo de carne de aves de corral y huevos. En: *Revisión del desarrollo avícola en los países en desarrollo* pp. 90-91.
- Segura J.C., M.P. Jerez, L. Sarmiento y R. Santos. 2007. Indicadores de producción de huevo de gallinas criollas en el Trópico de Mexico. *Arch. Zootec.* 56 (215): 309-317.
- Soto, I.M., G.Z.; Zavala, H.C., Camacho;J.E., López. 2002. Análisis de dos poblaciones de gallinas criollas (*Gallus domesticus*) Utilizando RAPD's como marcadores moleculares. México.
- Valencia Llano, N. F. (2011). *La Gallina Criolla Colombiana*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia sede Palmira.
- Villacís G. 2012. *La avicultura rural de la frontera sur ecuatoriana*. Loja: Ed La Hora de Loja. [Internet]. Disponible en: [http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/21/3/gustavo %20villacis % 20rivas_2012.pdf](http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/21/3/gustavo%20villacis%20rivas_2012.pdf).
- Villacís G, Escudero G, Cueva F, Luzuriaga A. (2014) *Características Fenotípicas De Las Gallinas Criollas De Comunidades Rurales Del Sur Del Ecuador*, Centro de Biotecnología, Vol. 3 Nro. 1. 2014.
- www.ballenitasi.org/2011/08/quienes-son-el-pueblo-kicwa-de-sarayacu.html. Demanda ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos en el caso del Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku y sus miembros (Caso 12.465) contra Ecuador. Consultado 05 de octubre del 2016.