



CARACTERÍSTICAS DEL HUEVO CRIOLLO INCUBABLE DE LA COSTA DE OAXACA: I. VARIABLES FÍSICAS

A. Vélez Barraza¹, M.A. Camacho Escobar², M.P. Jerez Salas³, J.C. García López⁴, N.Y. Ávila Serrano², E.I. Sánchez Bernal², S.J. López Garrido², M.M. Galicia Jiménez² y J. Arroyo Ledezma²

1Universidad del Mar Campus Puerto Escondido. 2 Cuerpo Académico Ciencias Agropecuarias, Universidad del Mar Campus Puerto Escondido. 3 Instituto Tecnológico Valle de Oaxaca. 4 Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

§Autor de correspondencia: marcama@zicatela.umar.mx

INTRODUCCIÓN

Las aves de traspatio contribuyen a la seguridad alimentaria de las familias campesinas e indígenas que las poseen, y diversifican las entradas económicas familiares. Los ingresos adicionales son usados por los productores, para abastecerse de bienes que no producen (por ejemplo, sal y aceite), y como ahorro para casos de emergencias (Villanueva *et al.*, 2015).

La importancia zootécnica de la gallina criolla radica en producir pollos para el reemplazo de la parvada, para autoconsumo o consumo local, o bien, la producción de aves ornamentales para sus propietarios (Duran & Perucho, 2014).

Aunque el tamaño del huevo varía según la raza y edad de la gallina, se ha establecido el parámetro que huevos con peso entre 52 y 66 g son adecuados para incubar (Sánchez, 1999). Huevos más pequeños o más grandes no son convenientes, en condiciones normales de incubación (Vaca, 2003). Sin embargo, una característica inherente a las gallinas criollas, es su variabilidad (Camacho Escobar *et al.*, 2014), por lo que el tamaño de la gallina adulta es variable, y consecuentemente el tamaño de sus huevos. Por ello, el objetivo del presente estudio fue determinar las características físicas del huevo incubable criollo, para conocer su variabilidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó en el Laboratorio de Genética de la Universidad del Mar Campus Puerto Escondido; se obtuvieron 1,002 huevos de gallinas criollas provenientes de traspatios de la región Costa de Oaxaca. La edad de las gallinas, conformación física, fenotipo, alimentación, tipo de manejo al que eran sometidas, así como estado sanitario y de salud, no fue considerada al momento de obtener los huevos para el presente estudio.

El material colectado se desinfectó con una solución comercial de hipoclorito de sodio al 5%, y con toallas desecantes de papel limpias. Los huevos al ser desinfectados se colocaban en charolas casilleras de plástico desechables y desinfectadas previamente. Para registrar el peso de los huevos, se utilizó una balanza analítica marca ADAM[®] que tiene capacidad de 250 g y una sensibilidad de 0.0001 g. Para las dimensiones del huevo, se utilizó un calibrador Vernier digital de la marca Stainless Hardened[®] con capacidad de 55 cm y sensibilidad de 0.01 mm.



Memoria de resúmenes
6° Congreso Nacional sobre Conservación y Utilización de los Recursos Zoogenéticos

Las variables físicas del huevo que se evaluaron fueron: peso, largo (eje longitudinal), diámetro de la cámara de aire, diámetro del ecuador (eje transversal) y diámetro del polo angosto. Los

Cuadro 1. Medias de las variables físicas de huevo fértil de diferente tamaño, provenientes de gallinas criollas de la Costa de Oaxaca, México.

	Chico	Mediano	Grande	Promedio
Observaciones (N)	296	504	202	1002
Peso (g)	46.09 ^a	54.59 ^b	63.79 ^c	53.93
Largo (mm)	53.06 ^a	56.15 ^b	59.07 ^c	55.82
Cámara de aire (mm)	27.24 ^a	27.60 ^a	26.81 ^a	27.33
Ecuador (mm)	39.62 ^a	41.74 ^b	43.86 ^c	41.54
Polo angosto (mm)	25.07 ^b	25.16 ^b	23.51 ^a	24.80
Índice Morfológico	74.67 ^a	74.34 ^a	74.25 ^a	74.42 ^a

^{a,b,c} Diferente literal en la misma línea significa que las medias son estadísticamente diferentes ($P < 0.05$).

huevos fueron agrupados bajo el criterio de tamaños chicos, medianos y grandes tomando en cuenta los intervalos considerados en la Norma Oficial Mexicana FF 079 1991. Se realizó un análisis de varianza por el procedimiento de GLM del paquete estadístico SAS 9.0 para Windows, utilizando un diseño completamente al azar con tres tratamientos (tamaño de huevo). Posteriormente, se compararon las medias de los tratamientos mediante la prueba de Tukey considerando diferencias $P < 0.05$ como significativas y $P < 0.01$ como altamente significativas estadísticamente.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Como era de esperarse se presentaron diferencias significativas en peso, largo y ecuador en huevos chicos, medianos y grandes ($P < 0.05$); sin embargo, no las hubo en el diámetro de la cámara de aire. Los huevos grandes tuvieron menor diámetro del polo angosto ($P < 0.05$), respecto a los otros tamaños.

A pesar de la variabilidad en el tamaño de las aves criollas (Camacho Escobar *et al.*, 2014) el peso y dimensiones promedio del huevo de gallinas criollas de la costa de Oaxaca, están dentro de los parámetros normales para huevo fértil incubable, e incluso por arriba de lo reportado por algunos autores como Juárez Caratachea y Ochoa (1995) y Juárez Caratachea *et al.* (2010) quienes reportan pesos promedio entre 48.5 g y 50.7 g; sin embargo otros autores reportan pesos similares e incluso mayores en un rango de 53.3–55.5 g (Segura *et al.*, 2007; Jerez, 2011; Juárez Caratachea *et al.*, 2008).

En el lote de huevos estudiados, se presentó variabilidad en tamaño y peso; se identificaron diferencias de peso promedio de más de 17 g entre huevos grandes y chicos; así como 6 cm de diferencia entre el promedio de largo en los huevos grandes, respecto al promedio de largo en los huevos chicos.

CONCLUSIONES

El tamaño y peso del huevo de las gallinas criollas de la costa de Oaxaca es muy variable; sin embargo, a pesar que se pueden encontrar huevos muy pequeños o muy grandes, no se puede aplicar el mismo criterio de selección del huevo fértil, porque es posible que se estén descartando



Memoria de resúmenes
6º Congreso Nacional sobre Conservación y Utilización de los Recursos Zoogenéticos

huevos adecuados para la incubación que, debido a la variabilidad genética de las gallinas criollas y su edad, estén fuera del rango “permitido” para incubar.

BIBLIOGRAFÍA

- Camacho Escobar, M.A, Jerez Salas, M.P., Rojas Bautista, L. y Vélez Barradas, A. 2014. Manejo reproductivo de aves de traspatio y producción de huevo fértil en guajolotes nativos. *Memorias del III Simposio Internacional Avicultura de Traspatio 2014: Una alternativa para mejorar el estado de salud y nutrición de la población* [en CD]. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, México, D. F., del 9 – 10 de Octubre, pp 1-22.
- Durán, L. M & Perucho, G. Y. 2014. Caracterización fenotípica de las gallinas criollas de la provincia de Oaxaca en los municipios de Cachira, Villacaro, La Esperanza, El Carmen y Gonzales. *Tesis para la obtención de título de Tecnólogo en Producción Agropecuaria*. Universidad Francisco de Paula Santander Oaxaca.
- Jerez S., M.P. 2011. La gallina criolla en los valles centrales de Oaxaca. *Memorias del II Foro Internacional Ganadería de Traspatio y Seguridad Alimentaria* [En CD]. Chapingo, Texcoco, Edo. De México, 6 – 8 Abril.
- Juárez Caratachea A. y Ochoa S., M.P. 1995. Rasgos de producción de huevo y calidad de cáscara en gallinas criollas de cuello desnudo, en clima tropical. *Archivos de Zootecnia* 44:79-84.
- Juárez Caratachea A., Ortiz Rodríguez R., Pérez Sánchez R.E., Gutiérrez Vázquez E. and Val Arreola D. 2008. Caracterización y modelación del sistema de producción avícola familiar. *Livestock Research for Rural Development*. Volume 20, Article #25. Retrieved May 23, 2014 from <http://www.lrrd.org/lrrd20/2/juar20025.htm>
- Juárez Caratachea A., Gutiérrez Vázquez E., Segura Correa J. & Santos Ricalde R. 2010. Calidad del huevo de gallinas criollas criadas en traspatio en Michoacán, México. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 12: 109-115.
- Sánchez, Di P. R.G. 1999. Efecto de la reducción del peso corporal sobre la productividad y características del huevo fértil en reproductoras pesadas. *Proyecto para obtener el grado de Ingeniero agrónomo*. Zamorano Honduras.
- Vaca, A. L. 2003. *Producción Avícola*. Ed. Universidad Estatal a Distancia, 260 pp.
- Villanueva C., Oliva A.; Torres, Á.; Rosales, M.; Moscoso, C.; González, E. 2015. *Manual de producción y manejo de aves de patio*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).