



CARACTERÍSTICAS EXTERNAS DEL HUEVO DE GUAJOLOTA (*Meleagris gallopavo* L.) EN VALLES CENTRALES DE OAXACA

E.D. Díaz Chávez¹, M.P. Jerez Salas², Y. Villegas Aparicio², R. A. Perezgrovas Garza³

¹Estudiante de posgrado del Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca (ITVO), ²Profesor investigador del ITVO, Oaxaca México, ³Instituto de Estudios Indígenas, Universidad Autónoma de Chiapas. Centro Universitario Campus III, San Cristóbal de Las Casas.

§ Autor reponasble: (go_ti_ta_@live.com.mx)

INTRODUCCIÓN

Debido a que la producción pecuaria moderna con genotipos altamente especializados, representa una amenaza para la diversidad genética mundial (FAO, 2010), afectando el material genético del guajolote (*Meleagris gallopavo* L.) y la escasa información acerca de los productos del mismo (Camacho Escobar *et al.*, 2011), el estudio da a conocer las características externas del huevo de guajolota, en relación a la calidad del huevo.

Lo anterior se debe a que, en el estado de Oaxaca, y específicamente en Valles Centrales, el guajolote representa un recurso zoogenético, cultural y económico en relación a su rendimiento cárnico (Castellanos, 2004; Juárez Caratachea *et al.*, 2011), por lo cual, el objetivo del trabajo fue evaluar las características externas del huevo de guajolota (*Meleagris gallopavo* L.) en la región de Valles Centrales de Oaxaca.

MATERIALES Y MÉTODOS

La compra del material experimental (huevos de guajolotas) se realizó en los mercados de Zaachila, Zimatlán, Ejutla y Cuilapam, localizados en la región de Valles Centrales de Oaxaca. Se identificaron los siguientes municipios de origen: La Trinidad Zaachila (LTZ), Zimatlán (Zi), Quialana (Qui), Zaachila (Za), Ciénega (Ci), Guadalupe Zaachila (GZ), Cuilapam (Cui), Atzompa (Atz), San Pedro Ixtlahuaca (SPI), San Martín Lachilá Ejutla (SML) y San Pedro Güila (SPG).

Posterior a la identificación, se realizó la prueba de ovoscopia con la finalidad de descartar huevos que presentaban fracturas, oscuros o manchas dentro del huevo.

Las mediciones externas fueron:

- Peso (g) de huevo y del cascarón, para esto se utilizó una balanza digital con precisión de 0.1 g marca Escali, modelo L600, China.
- Diámetro polar o longitudinal y ecuatorial o corto (largo y ancho del huevo); se midieron con la ayuda de un Vernier (marca Scala, México).
- Porcentaje de cascarón, el cual se estimó a través de la siguiente ecuación (Juárez Caratachea *et al.*, 2011):

$$\%C = \text{peso del cascarón} / \text{peso del huevo completo} \times 100$$

- Índice de forma, se obtuvo mediante la fórmula (Juárez Caratachea *et al.*, 2011):

$$IF = \text{diámetro ecuatorial o menor} / \text{diámetro polar o mayor} \times 100.$$



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

Se utilizó la Norma Oficial Mexicana NMX FF 079 SCFI 2004 para productos avícolas (huevos frescos de gallina), en sus especificaciones y métodos de prueba, como punto de comparación, ya que no existe una norma específica en huevos de guajolota.

La captura de datos se realizó utilizando el programa Excel 2007. Los datos de los huevos obtenidos se procesaron estadísticamente mediante análisis de varianza (*Statistical Analysis System*). Para la comparación de las medias de los huevos procedentes de distintos municipios se utilizó la prueba de Duncan.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El peso del huevo de guajolota varió con un máximo de 87.9 g (Ciénege) y un mínimo de 57.5 g (Atzompa) (Cuadro 1); estos valores son menores a los 91g y 68 g reportados por Juárez Caratachea *et al.* (2011). De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NMX FF 079 SCFI 2004, los huevos de gallinas con peso mayor a 64 g se clasifican como extra grandes, considerando que son especies diferentes.

Cuadro 1. Medias de las características internas de los huevos de guajolota en Valles Centrales de Oaxaca.

Variable**	Procedencia*										
	Ci	LTZ	Zi	Qui	Za	GZ	Cui	Atz	SPI	SML	SPG
Peso	87.9 ^a	77.4 ^{bcd}	75.4 ^{bcd}	76.8 ^{bcd}	74.4 ^{cd}	65.6 ^e	83 ^a	57.5 ^f	82 ^{abc}	69.5 ^{cd}	73.7 ^{cd}
D.P.	7.7 ^a	6.9 ^{cd}	6.7 ^{cd}	7.4 ^{ab}	7 ^{bc}	6.8 ^{cd}	6.9 ^{cd}	5.9 ^e	6.7 ^{cd}	6.5 ^d	6.5 ^d
D.E.	5.6 ^a	4.9 ^d	5 ^{cd}	5.2 ^{bc}	5.3 ^{ab}	5.2 ^{bc}	4.8 ^{de}	4.3 ^f	4.7 ^{de}	4.5 ^f	4.5 ^f
I.F.	72.4 ^{ab}	71 ^{ab}	73.9 ^{ab}	70.7 ^{ab}	76.1 ^a	76 ^a	69.7 ^{ab}	73.4 ^{ab}	71.3 ^{ab}	69.2 ^b	70.5 ^{ab}
%C.	11 ^{bc}	11.5 ^{abc}	12.3 ^{ab}	11.4 ^{abc}	12.6 ^a	12.9 ^a	11.5 ^{abc}	10.5 ^c	10.8 ^{bc}	11.4 ^{abc}	12.8 ^a
P.C.	9.1 ^{abc}	9.2 ^{ab}	8.7 ^{ab}	9.4 ^{ab}	9.7 ^{ab}	8.4 ^{bc}	10 ^a	6 ^d	8.8 ^{abc}	7.9 ^c	9.4 ^{ab}

^{abcdef} Literales distintas en hileras, significan diferencias estadísticas (p<0.05).

*Cienega (Ci), La Trinidad Zaachila (LTZ), Zimatlán (Zi), Quialana (Qui), Zaachila (Za), Guadalupe Zaachila (GZ), Cuilapam (Cui), Atzompa (Atz), San Pedro Ixtlahuaca (SPI), San Martín Lachilá Ejutla (SML), San Pedro Güila (SPG).

**Peso: Peso del Huevo; D.P.: Diámetro Polar; D.E.: Diámetro Ecuatorial; I.F.: Índice de Forma; % C.: Porcentaje de Cascarón; P.C.: Peso de Cascarón

Los diámetros transversal y longitudinal, son los que determinaron el índice de forma; mostraron diferencias significativas los procedentes del municipio de Zaachila y Guadalupe Zaachila (Figura 1). Se clasifican como redondos al presentar índices superiores a 75, y el resto como alargados por poseer un índice de forma menor, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NMX FF 079 SCFI 2004. Los resultados son semejantes a los reportados por Juárez Caratachea *et al.* (2011) como mínimo de 64.0 y máximo de 79.3.



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

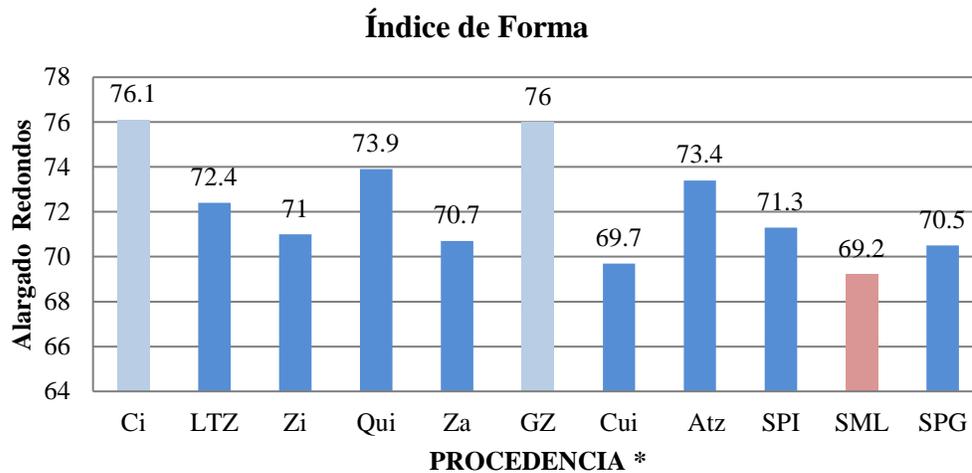


Figura 1. Índice de Forma de los huevos de guajolotas en Valles Centrales de Oaxaca.

* Cienega (Ci), La Trinidad Zaachila (LTZ), Zimatlán (Zi), Quialana (Qui), Zaachila (Za), Guadalupe Zaachila (GZ), Cuilapam (Cui), Atzompa (Atz), San Pedro Ixtlahuaca (SPI), San Martín Lachilá Ejutla (SML), San Pedro Güila (SPG).

Los indicadores porcentaje del cascarón y peso de cascarón, mostraron diferencias significativas ($P < 0.05$) de acuerdo a la procedencia, encontrando con valores mayores a los municipios de Guadalupe Zaachila (12.9%) San Pedro Güila (12.8%) y Zaachila (12.6%), a diferencia de Atzompa (10.5%) con el menor porcentaje; estos valores son superiores al reportado por Juárez Caratachea *et al.* (2011) con valores de 9.9%, y de 10% por Juárez y Fraga (2002) en guajolotas con edad y condiciones similares. La calidad del cascarón es de gran importancia, ya que está relacionada con problemas de incubabilidad del huevo de gallinas criollas, causando mortalidad embrionaria e infertilidad del huevo (Juárez Caratachea y Ortiz Alvarado, 2001).

Existió una variabilidad en el peso del huevo, porcentaje y peso de cascarón, los cuales están influenciados por líneas genéticas utilizadas, edad de las aves, el ciclo de postura, condiciones ambientales, alimentación y estado sanitario; cabe considerar que estos factores no se controlaron en el trabajo ya que el material procede de diferentes lugares y productores.

CONCLUSIONES

Los mejores parámetros de calidad, según la Norma Oficial MX FF 079 SCFI 2004 para la calidad de huevos de gallinas, se observan en los huevos de guajolota del municipio de Atzompa, con un peso de 57.5 g e índice de forma de 73.4.

De las características observadas, las más cercanas a lo reportado en trabajos con huevos de guajolota, corresponden a peso de 87.9 g e índice de forma (I.F.) de 76.1 de huevos provenientes de la Ciénega y Atzompa, con un porcentaje de cascarón (%C) de 10.5.



BIBLIOGRAFÍA

- Camacho Escobar M. A., P. N. Lezama Núñez, M. P. Jerez Salas, J. Kollas, M. A. Vásquez Dávila, J. C. García López, J. Arroyo Ledezma, N. Y. Ávila Serrano y F. Chávez Cruz. 2011. Avicultura Indígena Mexicana: Sabiduría Milenaria en Extinción. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal. AICA 1* (2011): 375-379.
- Castellanos E.I. 2004. Punto de acuerdo en relación a la importancia de la carne de pavo en México. *Gaceta del Senado de la República*. No.85. México. <http://www.senado.gob.mx/sen60/SgSp/gaceta/?sesion02004/12/14/1&documento=110>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2010. *Animal Genetic Resources an International Journal*. <http://www.fao.org/docrep/013/i1823t/i1823t00.pdf>(consultado 2 / 12 / 14). Pag.1.
- Juárez Caratachea, A.; E. Gutiérrez Vázquez; R. E. Pérez Sánchez; R. M. Román Bravo y R. Ortiz Rodríguez. 2011. Física de la calidad externa e interna del huevo de pavas nativas (*Melleagris gallipavo g.*). *Revista Científica*, vol. XXI, núm. 6, noviembre-diciembre, 2011, pp. 524-532. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=95920056008>.
- Juárez Caratachea A., y Ortiz Alvarado M.A. 2001. Estudio de la incubabilidad y crianza en aves criollas de traspatio. *Veterinaria México* 32: 27-32.
- Juárez, C. A; Fraga, L. M. A. 2002. Preliminary note on the productive indicators of Mexican turkeys under confinement conditions. *Cub. J. of Agr. Sci.* 36 (1):63-65.
- Norma Oficial Mexicana (NMXFF 079 SCFI 2004). Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. 2004. Productos avícolas – Huevos frescos de gallina – Especificaciones y métodos de prueba. Normas Mexicanas.