

HISTORIA, DOMESTICACIÓN Y SITUACIÓN ACTUAL DEL GUAJOLOTE (*Meleagris gallopavo gallopavo*) EN MÉXICO

[HISTORY, DOMESTICATION AND CURRENT SITUATION OF THE TURKEY (*Meleagris gallopavo*) IN MEXICO]

Arturo Ángel-Hernández[§], Socorro Morales-Flores, José Cruz Carrillo-Rodríguez, Gerardo Rodríguez-Ortiz, Yuri Villegas-Aparicio, Martha Patricia Jerez Salas

División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, México. Ex Hacienda de Nazareno, Xoxocotlán, Oaxaca. C. P. 71230. Tel. 01(951) 5170788. [§]Autor para correspondencia: (arturo.angelhdz@gmail.com)

RESUMEN

En México son escasos los estudios que abordan la temática de los recursos genéticos avícolas nativos, de los cuales, el guajolote es la especie principal debido a su origen y domesticación en el país. El objetivo del trabajo fue recopilar información confiable con el fin de conocer la historia, domesticación y la situación actual en México del guajolote (*Meleagris gallopavo*). Se realizó la búsqueda de información actualizada (2014) en Redalyc, en CONRICyT, en las bases documentales de la UMAR, así como información documentada en libros, la cual se analizó y estructuró en el presente documento. En México, ha sido domesticada la subsp. *Meleagris gallopavo gallopavo* desde épocas prehispánicas por las diferentes civilizaciones, principalmente del centro y sur (olmeca, maya y azteca) del país para las cuales representaba alimento para las clases altas, aspectos religiosos, seres mitológicos, deidades, entre otros. Después de la conquista el guajolote es introducido a España expandiéndose a Francia, posteriormente a Inglaterra de donde es trasladada al norte de América (USA y Canadá), donde su principal uso fue el alimentario. En México, la cría de guajolotes se practica principalmente en condiciones de traspatio en zonas rurales y periurbanas; dichos guajolotes tienen gran variabilidad respecto a su fenotipo (color de pluma, tarso y peso) y comportamiento reproductivo. En las comunidades estas aves poseen un importante valor cultural y gastronómico ya que forman parte de las tradiciones y costumbres que aún se mantienen en los pueblos; también es fuente de ingresos y ahorro para un gran número de familias rurales.

Palabras clave: *Meleagris gallopavo*, avicultura de traspatio, valor cultural.

ABSTRACT

In Mexico there are few studies about native poultry genetic resources, of which, the turkey is the main species due to its origin and domestication in the country. The objective was to collect reliable information in order to know the history, domestication and the current situation in Mexico of turkey (*Meleagris gallopavo*). Search for updated information (2014) was performed in Redalyc, in CONRICyT in the documentary basis of UMAR, as well as information documented in books, which was analyzed and structured in this paper. In Mexico the subsp. *Meleagris gallopavo gallopavo* has been domesticated since pre-Hispanic times by different civilizations, mainly from the central and southern (Olmec, Maya and Aztec) of the country to which accounted food for the upper classes, religious aspects, mythological beings, deities,

among others. After conquering the turkey is introduced to Spain spreading to France, then to England where it is transferred to North America (USA and Canada), where its main use was the food. In Mexico, turkey breeding is practiced mainly in backyard conditions in rural and peri-urban areas; these turkeys have great variability with respect to their phenotype (color feather, tarsus and weight) and reproductive behavior. In communities these domestic fowl have an important cultural and gastronomic value as part of the traditions and customs that are still in the villages; it is also a source of income and savings for many rural families.

Index words: *Meleagris gallopavo*, backyard poultry, cultural value.

INTRODUCCIÓN

En el México prehispánico, el guajolote representaba conceptos, significados especiales y valores (CONABIO, 2014), en algunas civilizaciones era utilizado como la principal fuente domestica de carne (Valadez, 2003), también fue una fuente de materia prima para la fabricación de herramientas (Pérez, 2003). Los guajolotes ya habían sido domesticados por los aztecas y otras poblaciones indígenas mexicanas (CEA, 2001), a la llegada de los conquistadores, encuentran a las aves del género *Meleagris* tanto en vida silvestre como domesticada, sin embargo la subesp. *Meleagris gallopavo gallopavo* L. es llevada a Europa a comienzos del siglo XVI (Espino-Guzmán, 2009), posteriormente son llevados a España pasando sucesivamente a Inglaterra y a otros países europeos, los guajolotes después fueron trasladados a Canadá y Estados Unidos.

Se han descrito seis subespecies para América de las cuales las cuatro primeras se han reportado que existieron o aún existen en territorio mexicano: *M. g. gallopavo* L., *M. g. mexicana* L., *M. g. merriani* L., *M. g. intermedia* L., *M. g. silvestris* L. y *M. g. osceola* L. (Howard y Moore, 1984). Su distribución comprende regiones de Estados Unidos de América y México. En México, es la segunda especie avícola de importancia (UNA, 2006), donde el sistema de producción es el de traspatio practicado en las comunidades rurales, suburbanas y zonas marginadas de las grandes ciudades del país (Aquino *et al.*, 2003; Losada *et al.*, 2006) donde la crianza es destinada para consumo, obsequio y para las grandes festividades desde la época precolombina, su consumo es más habitual en estados del sureste que en el resto del país (Aquino *et al.*, 2003) donde es considerado de gran valor económico, cultural y social (Hernández *et al.*, 2003).

Las características especiales de uso y adaptación se manifiestan en las diferentes formas de producción, estas características se deben a gustos y preferencias de la gente lo que da origen a una diversidad de tamaños, colores, propiedades culinarias y adaptaciones geográficas específicas. Estas características y la amplia diversidad genética de esta especie en el país hacen posible que las comunidades den uso según sus necesidades, tradiciones y costumbres. Por lo anterior, el objetivo del trabajo fue recopilar información confiable con el fin de conocer la historia, domesticación y la situación actual en México del guajolote (*Meleagris gallopavo* L.).

DESARROLLO

Historia del guajolote antes de la conquista

En el México prehispánico, el guajolote fue catalogado como el gran alimentador, representaba conceptos, significados especiales y valores religiosos, además de formar parte esencial en sus rituales y cosmogonía, era considerado como la representación de algunos seres

mitológicos y deidades y animales de ofrenda (Pérez, 2003; CONABIO, 2014). Se disponen de evidencias arqueozoológicas, iconográficas y de textos con el hombre en el formativo (3500 a 1700 años a. C.) (Pérez, 2003), hasta el siglo XVI en los cuales se observa el uso de estas aves. También eran símbolo de la lluvia y del Dios Tezcatlipoca (Valadez, 2003).

En algunas ciudades como Teotihuacán (siglo I al VI d. C.), existieron personas dedicadas exclusivamente a su crianza, utilizada como la principal fuente domestica de carne (Valadez, 2003), también fue una fuente de materia prima para la fabricación de herramientas (Pérez, 2003). Para la cultura Paquimé en Chihuahua (entre los siglos X y XII d. C) la crianza del guajolote era labor de la gente especialmente preparada, existen diversas variedades del ave por ejemplo los albinos que se empleaban en sacrificios ceremoniales y por sus plumas, no por su carne. A lo largo de la historia prehispánica, el valor material del guajolote se basó en tres aspectos; la carne y los huevos como alimento; los huesos, que eran altamente apreciados para la elaboración de herramientas; y las plumas que se empleaban en la manufactura de adornos y vestimentas (Valadez, 2003).

Historia del guajolote después de la conquista

Los guajolotes ya habían sido domesticados por los aztecas y otras poblaciones indígenas mexicanas antes de que América fuese descubierta en 1492 (CEA, 2001). Los conquistadores del imperio azteca lo encontraron en todas partes, tanto silvestre como domesticado (Figura 1) (Espino-Guzmán, 2009). Cuando llegaron al continente americano conocerían primero al pavo ocelado (*Meleagris ocellata* L.) en la península del Yucatán. Esta especie es distinta, aunque próxima, al *Meleagris gallopavo* y por la vistosidad de su plumaje y por el hábito de abrir la cola en abanico les recordó al pavo real de la India (*Pavo cristatus* L.), entonces bastante común en España, de ahí que denominaran pavos a esta familia de aves americanas (Tudela-de la Orden, 1993).



Figura 1. Los tlaxcaltecas ofrecen pavos vivos, asados y huevos a Cortés (Lienzo de Tlaxcala) (Tudela-de la Orden, 1993).

Los españoles, escuchaban que los indígenas lo llamaban “Huaxólotl”, y al no poder pronunciarlo, lo nombraron guajolote, nombre que se ha generalizado (Salazar, 1990). La primera descripción del guajolote en el Nuevo Mundo fue realizada por el fraile Bernardino de Sahún en 1527, en su Historia General de las Cosas de la Nueva España (Libro XIII) (Espino-Guzmán, 2009).

Los guajolotes llegaron a Europa a comienzos del siglo XVI llevados por los españoles (CEA, 2001). Esta ave tiene su primer encuentro con el Viejo Mundo en 1517, cuando los exploradores Francisco Hernández de Córdoba y Juan de Grijalva llegaron a las costas de Yucatán, y vio un gran número de ellos y luego los vio Hernán Cortés, al desembarcar en Veracruz, siendo Gonzalo Fernández de Oviedo quien los llevó a Europa en 1523 (Sánchez, 2010). En una de sus cartas de relación a Carlos V, Hernán Cortés describió el pavo a su majestad, más tarde, Gonzalo Fernández de Oviedo codificó esas observaciones en su obra Sumario de la Historia Natural de las Indias en 1537 (Roquedal, 2009).

De España pasaron sucesivamente a Inglaterra y a otros países europeos (CEA, 2001), el éxito culinario del pavo en Europa fue tal que desplazó a especies importantes, personajes como el rey Enrique VIII y Carlos IX de Inglaterra sentían verdadero delirio por el guajolote. Nostradamus llegó a saborear el gallo de Indias con especial fruición. Hay registros con recetas para cocinar el guajolote desde 1540, pero fue hasta 1591 cuando apareció un libro en forma. En Francia, España e Inglaterra, el pavo se empezó a criar en el siglo XVI, llegando a ser un ave de corral habitual, al lado de otras aves (Roquedal, 2009). Los guajolotes europeos que fueron trasladados a Canadá y Estados Unidos eran de origen mesoamericano (Figura 2) (Speller *et al.*, 2010).



Figura 2. Introducción de *Meleagris gallopavo* de México a Europa y USA (Crawford, 1992).

Domesticación del guajolote

El pavo silvestre, antecesor del guajolote, es originario de América y su distribución geográfica abarca desde Canadá hasta México (Valadez, 2003). Habitaban predominantemente en México y las regiones del noreste, sureste, medio oeste y suroeste de Estados Unidos. Vivían principalmente en selvas vírgenes y praderas, alimentándose de semillas, bayas, insectos, larvas, yemas vegetales y otros alimentos naturales (CEA, 2001).

Esta ave en realidad fue el primer animal domesticado en México (Crawford, 1992; Henson, 1992; Medrano, 2000; Newmann, 2001; Valadez, 2003; Camacho-Escobar *et al.*, 2014). Diversos autores sitúan la domesticación de la especie en diferentes lugares de este país. En el actual estado de Michoacán, la cultura purépecha posiblemente fue la responsable de la domesticación; dicha hipótesis se basa en el extenso uso de la especie para el aprovechamiento de sus huesos y

plumas en la elaboración de adornos (Leopold, 1959; Lozada, 1976); se ha señalado también que para dicha cultura no tuvo importancia su uso como alimento (Crawford, 1990).

Para la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO, 2005), el posible lugar de domesticación del guajolote es cerca del estado de Oaxaca, en fecha incierta pero posiblemente en la época correspondiente al Neolítico Europeo, indican que los restos de guajolote se pueden fechar alrededor del año 300 a. C. (Rea, 1980).

Por otra parte, existe evidencia arqueozoológica de que la cultura Anasazi de Arizona, domesticó una subespecie de guajolote silvestre conocida como “Large Indian Domestic” e identificada como *Meleagris gallopavo merriami* (Hargrave, 1939); y que la población silvestre actual, es descendiente feral de dichas aves; sin embargo, la domesticación de ésta subespecie no permaneció hasta nuestros días. Existe también evidencia que la cultura Mogollón en el área de Nuevo México, domesticó la subespecie extinta de *Meleagris gallopavo tularosa* (Crawford, 1992). A pesar de los indicios de diferentes lugares de domesticación de otras subespecies, únicamente permaneció como doméstica la subespecie de *Meleagris gallopavo gallopavo* domesticada en México y es la que ha perdurado hasta la fecha (Camacho-Escobar *et al.*, 2011).

Se han descrito siete subespecies para América (Cuadro 1), de las cuales las cuatro primeras se han reportado que existieron o aún existen en territorio mexicano: *M. g. gallopavo*, *M. g. mexicana*, *M. g. merriani*, *M. g. intermedia* L., *M. g. orusta*, *M. g. silvestris* y *M. g. osceola* (Howard y Moore, 1984). Actualmente, *M. g. orusta* es considerada inválida como subespecie, debido a que se trata de una variación de *M. g. mexicana* (Avibase, 2007; NWTF, 2007). Las seis subespecies restantes han sido caracterizadas genéticamente y se han reconocido como poblaciones independientes, excepto *M. g. silvestris* y *M. g. osceola*, quienes al parecer pertenecen a la misma unidad poblacional (Mock *et al.*, 2002).

Cuadro 1. Subespecies de *Meleagris gallopavo* para América.

Nombre común	Nombre científico	Lugar
Eastern	<i>Meleagris gallopavo silvestris</i>	Costa atlántica hasta las praderas centrales de los Estados Unidos de América y desde el sur de Canadá hasta el Golfo de México.
Merriam	<i>M. gallopavo merriami</i>	Wyoming, Dakota del Sur, Montana, Colorado y Nuevo México.
Río Grande	<i>M. gallopavo intermedia</i>	Oklahoma, Kansas, Colorado y Nuevo México.
Florida	<i>M. gallopavo osceola</i>	Península de La Florida.
Mexicano	<i>M. gallopavo gallopavo</i>	Centro de México desde Jalisco hasta Veracruz.
Gould	<i>M. gallopavo mexicana</i>	Norte de México, Arizona y Nuevo México.

Fuente: CEA (2001).

El guajolote mexicano, guajolote mexicano sureño o guajolote silvestre mexicano (*M. g. gallopavo*) es la única subespecie adaptada a climas tropicales y subtropicales húmedos (Nelson, 1900). Lozada (1976) reportó la existencia de *M. g. gallopavo* en condiciones silvestres en regiones de difícil acceso y remotas en los estados de Oaxaca y Guerrero; sin embargo, es probable que en la actualidad ya se encuentre extinto en vida silvestre (NWTF, 2007). Se reconoce que esta subespecie fue domesticada originalmente en México y que a partir de ella provienen todas las variedades domésticas del mundo (Leopold, 1944).

El guajolote en el México actual

En México es conocido como guajolote de la lengua náhuatl huexolotl con que los antiguos pobladores denominaban al macho de esta especie; las culturas mesoamericanas lo denominaban totollin (Márquez, 1995; Valadez *et al.*, 2001). Esta voz en la actualidad se preserva en algunas comunidades rurales donde se utiliza la castellanización total o totole. Al llegar los españoles a México encontraron los primeros ejemplares de esta ave (Salazar, 1990), a los que denominaron “gallina de la tierra” (Sahagún, 1979), además existen más de 30 términos diferentes para denominarlos popularmente. En algunos lugares todavía se usan términos como: bimbo, cóbori, cócono, conche, chumbo, chompipe, guanajo, guaraca, güilo, güijolote, jolote, momaco, picho, pípilo, pisco, tocayo, torque, tunto, gallo de papada, gallipavo, pavipollo, gallina de la sierra, cune, totoli, colunos, pili, güecho, huacholo (Lope, 1979; Hernández-Sánchez, 2006).

Caracterización fenotípica del guajolote

Color de pluma, tarso y pesos

Las aves pertenecientes a la especie (*Meleagris gallopavo* L.) tienen en la cabeza un apéndice carnosos eréctil llamado comúnmente "moco", de mayor tamaño en el macho. La cabeza y el cuello son de color blanco azulado, cubiertos de pliegues y verrugas de color rojo llamados corales o carúnculas. En el pecho, los machos tienen un apéndice piloso, un mechón de cerdas de color negro llamado escobeta (López-Zavala *et al.*, 2008; Financiera Rural, 2012).

Según el National Research Council (1991) el color del guajolote mexicano varía de blanco, salpicado o moteado hasta el negro. Diversos autores han reportado la presencia de distintos colores de pluma en guajolotes en el país, para el caso de Michoacán se encontraron colores como el blanco sólido o puro, blanco con el negro en la mayoría de los casos y con el café de manera esporádica, el color café, el color gris (López-Zavala *et al.*, 2008); además, ejemplares negros con y sin tonos tornasoles y verdes, y con y sin las rayas blancas características en las plumas inferiores de las alas son los más abundantes, como los descritos por Christman y Hawes (1999). Se encontraron ejemplares con patas de color negro, blanco y rosado, pero también se encontraron algunas tonalidades intermedias como gris y puntilleo negro en base blanca. El color del plumaje negro y negro-blanco se relacionó con la tonalidad negra de las patas, mientras que los colores blanco y rosado de patas se relacionaron con los colores de plumaje blanco, el café o el gris. El peso para hembras adultas osciló entre 2.9 - 4.8 kg/individuo y en el caso de los machos el peso fluctuó entre 6.9 – 9 kg/individuo (López-Zavala *et al.*, 2008).

En Veracruz, el color más común de plumaje es el abado (chaco o pinto), además, del negro, blanco y canelo (Aquino *et al.*, 2003). Para el estado de Oaxaca se describió la presencia de color de plumas negro, café, amarillo y blanco en colores puros sin color metálico en el plumaje; así como la combinación de café, blanco y negro (Mallia, 1998). En el año 2014 fueron reportados

por Camacho-Escobar *et al.* (2006b) 14 fenotipos diferentes en color de pluma (bronceado, negro, palma real, canelo, castaño, serrano, barrado, café, pizarra, blanco, albinismo imperfecto, moteado, gris, plateado y no caracterizado), seis colores de piel en los tarsos (blanco, rosa, gris, negro, amarillo y café), el peso en los machos de 9.4 kg/individuo y de hembra 7.2 kg/individuo. Camacho-Escobar *et al.* (2006a) reportaron en la región Costa de Oaxaca, el color de pluma negro y la combinación de blanco-negro como los colores predominantes y la presencia de café, gris, rojo, blanco así como las combinaciones de estos en menor proporción, el color de la piel en los tarsos se presentó en blanco, amarillo, negro, rosa, café y gris. El peso de las hembras fue de 7.2 kg/individuo y en los machos de 9.4 kg/individuo.

En Chiapas, el color del plumaje presentó patrones de coloración básicos: negro, blanco, café y sus combinaciones. El negro predominó tanto puro como combinado con blanco y café. En segundo lugar se encontraron estas mismas combinaciones con blanco, café y gris. El peso de machos fue 5.4 - 6.8 kg/individuo y en hembras de 3.3-4 kg/individuo (Cigarroa-Vázquez *et al.*, 2013).

Para Yucatán se detectaron colores puros y combinados de dos o más colores; donde predominó el café y blanco, en segundo lugar el negro-café, blanco-negro y blanco-café con y en combinación de tres colores predominó el negro, café y blanco y el blanco-negro-café. En colores puros predominó el color negro, seguido del color rojo, en el color del tarso se presentaron los colores blanco, rosado gris y negro. Los machos pesaron de 5.5-9 kg/individuo y las hembras de 2-4 kg/individuo (Canul *et al.*, 2011). En Quintana Roo, describió la presencia de color de plumas negro, amarillo y blanco (Mallia, 1998).

Características del huevo y reproducción

En cuanto a las características de los huevos de pavo se puede señalar que la incubación es de 28 a 30 días, el peso promedio es de 70 g/huevo, el número de huevos por ciclo es 70 piezas y el color del cascarón es de café pálido con puntos oscuros. La escasa fecundidad se debe principalmente a que los machos no son muy activos y a que la guajolota difícilmente se aparee o acepta al macho (Quintana, 1999).

Características como la producción de huevo y la incubabilidad son de heredabilidad baja, lo que implica que su mejora, tiene que basarse en la selección por familias y en las pruebas de la descendencia, cuyo periodo normal de reproducción es de 4 a 5 meses (Portsmouth, 1980).

Las pavas ponen huevos generalmente en dos series anuales, aunque puede darse el caso de poner huevos en tres o cuatro series por temporada. La primera es la serie más numerosa, comúnmente producen un huevo cada tres días, el número total de huevos varía naturalmente de acuerdo con las cualidades individuales de cada hembra, pudiéndose esperar normalmente un total de 20 a 40 huevos/temporada. Si no se los deja incubar a la pava el número puede elevarse de 40 a 60 huevos/temporada. La postura se inicia generalmente a fines de agosto o principios de septiembre (Schopflicher, 1989). Al término de cada serie inicia el anidamiento de las pavas.

La anidada consta de 8 a 15 huevos donde la incubación se toma de 26 a 29 días. La hembra es capaz de criar exitosamente y defender a los pavipollos de los peligros (Johnson, 1998) durante la incubación o aun a pocos días de haber nacido los pavipollos; la anidada se pierde, es posible que la hembra vuelva a anidar. Realmente lo puede hacer por los próximos 56 días

después de estar con el macho ya que su organismo puede mantenerse fértil por esta cantidad de días (Jiménez-II y Jiménez, 2002).

Sistemas de producción

En México, la cría de guajolotes se practica principalmente en condiciones de traspatio y con aves nativas no seleccionadas genéticamente, dichos guajolotes tienen gran variabilidad respecto a su tamaño, peso y fenotipo (Jerez *et al.*, 1994), la persistencia del guajolote en los traspatios está ligada a su resistencia, adaptabilidad, así como su utilidad (Board of Science and Technology, 1991). El traspatio es una estructura que se desarrolla en los espacios libres de la casa habitación que son aprovechados para la siembra de vegetales, hortalizas y la cría de animales (Vieyra *et al.*, 2004); esta es una de las actividades complementarias a la economía familiar en el medio rural, principalmente en las indígenas, la crianza del guajolote para consumo u obsequio es una tradición, de manera contraria, en las zonas suburbanas es cada vez menor y tiende a desaparecer (Mallia, 1998; Aquino *et al.*, 2003; Hernández *et al.*, 2005; Camacho-Escobar *et al.*, 2006a; Losada *et al.*, 2006;). Se caracteriza por ser una actividad de traspatio y en muchas ocasiones en semipastoreo, alojados en condiciones rústicas y alimentados con granos, desechos de cocina, insectos y forraje verde (Hulet *et al.*, 2004); se utilizan pocos insumos, el manejo de los animales se realiza con mano de obra aportada por los miembros de la familia. Los productos que se obtienen se destinan principalmente al autoconsumo (Rejón *et al.*, 1996; Villamar y Guzmán, 2007) y a la comercialización, la cual es realizada principalmente por mujeres (Ángel-Hernández, 2014).

En México, el consumo de carne de guajolote, es más habitual en las comunidades rurales del sureste que en el resto del país (Aquino *et al.*, 2003); la tradición en el consumo de ésta especie ha creado una amplia gama de atributos deseables en relación a la calidad de su carne, esta situación se manifiesta en la preferencia por gran parte de los consumidores (Calderón *et al.*, 2002), a pesar de la baja frecuencia con la que se consume. Entre dichos atributos se encuentra el sabor, que teóricamente mejora cuando el ave es criada en condiciones de traspatio; la variedad en la forma de preparación (Castell, 1975), la consistencia de la carne al momento del consumo (Aquino *et al.*, 2003) y hasta la creencia de que el modo de producción asegura que sea un animal alimentado más sanamente (Queitsch, 2001), principalmente por su crianza en semilibertad, en donde los productores les proveen maíz y las aves merodean las viviendas consumiendo lo que encuentran a su paso, de manera similar a lo que hacen las aves silvestres (Calderón *et al.*, 2002). En las comunidades urbanas el consumo de carne de guajolote es muy bajo, ya que por lo general se limita a la época navideña y de fin de año, aunque a últimas fechas se ha extendido su uso en algunos embutidos como las salchichas, chorizo y jamón. En algunas regiones del país la carne de guajolote tiene un alto consumo ya que se considera un platillo tradicional, principalmente en el centro sur y sureste (Financiera Rural, 2012).

CONCLUSIONES

Se ha reportado la existencia de siete subespecies de *Melegris* para América de las cuales *Meleagris gallopavo gallopavo* es la subespecie domesticada en México que prevalece en la actualidad; representa una importante diversidad genética y de usos desde épocas prehispánicas, donde además de alimento representaba actos religiosos, deidades y una cosmovisión distinta para cada pueblo. Actualmente, tiene un fuerte arraigo cultural y una gran importancia social que

se refleja en las prácticas de las comunidades rurales y en los múltiples usos que se le da en el país. La cría de guajolotes se practica principalmente en condiciones de traspatio, esta especie está adaptada a condiciones ambientales y culturales específicas de cada región donde el ser humano ha mantenido activo el proceso de diversificación mostrando características fenotípicas, reproductivas y de producción distintas. Por lo anterior, es de vital importancia que esta especie se conserve ya que representa una fuente de alimentación y de ingresos para múltiples familias, así como el arraigo de tradiciones y costumbres de diversas comunidades en todo el país.

LITERATURA CITADA

- Ángel-Hernández, A., M.P. Jerez-Salas, M.A. Camacho-Escobar, M.A. Vázquez-Dávila, Y. Villegas-Aparicio, G. Rodríguez-Ortiz. 2014. La mujer en la comercialización del guajolote (*Melleagris gallopavo* L.) en los mercados de los Valles Centrales de Oaxaca, México. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal* 4: 153-157.
- Aquino R.E., A. Arroyo L., G. Torres H., D. Riestra D., F. Gallardo L. y B. A. López Y. 2003. El guajolote criollo (*Meleagris gallopavo* L.) y la ganadería familiar en la zona centro del estado de Veracruz. *Técnica Pecuaria en México* 41(2): 165-173.
- Avibase, 2007. *Meleagris gallopavo*. <http://www.bsceoc.org/avibase/avibase.jsp?pg=summary&lang=IA&id=B66A3EE4DC498A4E&ts=11733288794907> (consultado: 6/11/2014).
- Board of Science and Technology. 1991. Little-known small animals with promising economic future. *International Development. Microlivestock*. Nat Acad Press. pp. 157-166.
- Calderón, A.H., E. Lozano y E. Vega. 2002. Performance del pavo criollo sometido a confinamiento y engorde. *Asociación Peruana de Producción Animal. Facultad de Zootecnia, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú*. pp. 23-58.
- Camacho-Escobar, M.A., E. Jiménez-Hidalgo, J. Arroyo-Ledezma, E.I. Sánchez-Bernal y E. Pérez-Lara. 2011. Historia natural, domesticación y distribución del guajolote (*Meleagris gallopavo*) en México. *Universidad y Ciencia Trópico Húmedo* 27(3):351-360.
- Camacho-Escobar, M.A., L. Ramírez-Cancino, V. Hernández-Sánchez, J. Arroyo-Ledezma, E.I. Sánchez-Bernal y H.F. Magaña-Sevilla. 2006a. Guajolotes de traspatio en el trópico de México: 2. Alimentación, sanidad y medicina etnoveterinaria. *Bibliotecas- UMAR. Puerto Escondido, Oaxaca*. pp. 4-12.
- Camacho-Escobar, M.A., Ramírez-Cancino, L., Hernández-Sánchez, V., Arroyo-Ledezma, J., Sánchez-Bernal, E.I. y Magaña-Sevilla, H.F. 2006b. Guajolotes de traspatio en el trópico de México: 3. Características fenotípicas, parámetros productivos, destino y costo de producción. *Bibliotecas- UMAR. Puerto Escondido, Oaxaca*. pp. 3-11.
- Camacho-Escobar, M.A., Y. García-Bautista, M.P. Jerez-Salas, M.A. Vázquez-Dávila, M. Rodríguez-De de la Torre y V. Reyes-Borquez. 2014. Origen y significados de la palabra guajolote. *In: Gallinas criollas y guajolotes nativos de México. Características y sistemas de producción. Universidad Autónoma de Chiapas. Chiapas, México*. 200 p.
- Canul, S.M., V.A. Sierra, D.O. Mena, O.J. Ortiz, B.R. Zamora, y S.L. Durán. 2011. Contribución a la caracterización fenotípica del *Meleagris gallopavo* en la zona sur de Yucatán, México. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal* 1: 284-287.
- Castell, B.V.D. 1975. Industrialización del guajolote. *In: Memoria de la Primera Reunión Anual. SAG. Dirección General de la Avicultura y Especies Menores. Del 29 de julio al 5 de agosto. México, DF*. pp. 46-64

- CEA (Centro de Estudios Agropecuarios). 2001. Crianza de pavos. Editorial Iberoamericana S.A. de C.V. México DF. pp. 8-14.
- Christman, C.J. y R. Hawes. 1999. Rare turkey varieties. Bird of feather, saving rare turkeys from extinction. North Carolina USA: The American Livestock Breeds Conservancy. North Carolina, USA. pp. 31-52.
- Cigarroa-Vázquez, F., J.G. Herrera-Haro, B. Ruiz-Sesma, J.M. Cuca-García, R. I. Rojas-Martínez y C. Lemus-Flores. 2013. Caracterización fenotípica del guajolote autóctono (*Meleagris gallopavo*) y sistema de producción en la región centro norte de Chiapas, México. *Agrociencia* 47: 579-591.
- CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad). 2014. Aves en la cultura. http://www.conabio.gob.mx/otros/nabci/doctos/aves_cultura.html (consultado: 7/11/2014).
- Crawford, R.D. 1990. Origin and history of poultry species. In: R.D. Crawford (ed.), *Poultry breeding and genetics*. Elsevier, Amsterdam, Netherlands. pp. 18-23.
- Crawford, R.D. 1992. Introduction to Europe and diffusion of domesticated turkeys from the America. *Arch. Zootec.* 41 (extra): 307-314.
- Espino-Guzmán, R. 2009. El ave señorial de la navidad (una aportación de México al mundo). <http://tintaypagina.blogspot.mx/2009/10/el-guajolote.html> (consultado: 6/11/2014).
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2005. Word watch list for domestic animal diversity. Second ed. Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO, Rome, Italy. 769 p.
- Financiera Rural. 2012. Monografía del guajolote o pavo. Dirección General Adjunta de Planeación Estratégica y Análisis Sectorial, Dirección Ejecutiva de Análisis Sectorial, Financiera Rural. México. pp. 1-4.
- Hargrave, L.L. 1939. Birds bones from abandoned indian dwellings in Arizona and Utah. *The Condor* 41(5): 206-210.
- Henson, E. L. 1992. *In situ* conservation of livestock and poultry. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy. 112 p.
- Hernández, J. O., P. X Jaimes, E. López, M. Hernández y C. Danner. 2003. La participación de las mujeres en el manejo integral de traspatio. Gobierno del estado de Chiapas. Instituto de la Mujer, Chiapas, México. pp. 42-85.
- Hernández, J. S., M.R. Oviedo, A.S. Martínez, L. L. Carreón, M. R. Reséndiz, B. J. Romero, M. J. Ríos, G. J. Zamitiz y S. Vargas. 2005. Situación del guajolote común en la comunidad de Santa Úrsula, Puebla, México. In: VI Simposio Iberoamericano sobre Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. pp. 277-281.
- Hernández-Sánchez, V. 2006. Evaluación de los factores socioculturales, económicos y productivos de la crianza del guajolote doméstico en la región Costa de Oaxaca. Informe final de servicio social legal de licenciatura. Universidad Autónoma Metropolitana - Xochimilco. México, D. F. pp. 5-15.
- Howard, R. and A.A. Moore. 1984. Complete checklist of birds of the world. Revised edition. Macmillan, London, UK. 1040 p.
- Hulet, R.M, P.J Clauner, G. L Greaser, J. K Harper and L. F Kime. 2004. Small-flock turkey production. Agricultural alternatives. Penn State College of Agricultural Sciences, CAT UA. 399 p.
- Jerez, M.P., J.G. Herrera y M.A. Vásquez. 1994. La gallina criolla en los Valles Centrales de Oaxaca. ITAO – CIGA, Oaxaca, México. pp. 42-84.

- Jiménez-II, M. y M. Jiménez, G. M. 2002. Pavo común. <http://damisela.com/zoo/ave/otros/gall/phasianidae/meleagridinae/index.htm>. (consultado: 6/11/2014).
- Johnson, P. 1998. Turkey census report. Society for the preservation of poultry antiquities. <http://www.feathersite.com/poultry/sppa/turkcensusrept.html> (consultado: 6/11/2014).
- Leopold, A.S. 1944. The nature of heritable wildness in turkeys. *The Condor* 46(4): 133-197.
- Leopold, A.S. 1959. Wildlife of Mexico. The game birds and mammals. University of California Press, Berkeley, USA. 568 p.
- Lope, B.J.M. 1979. En torno al polimorfismo. *In: Investigaciones en dialectología Mexicana*. UNAM, México. pp. 7-16.
- López-Zavala, R., H. Cano-Camacho, T. C. Monterrubio-Rico, O. Chassin-Noria, U. Aguilera-Reyes y M. G. Zavala-Páramo. 2008. Características morfológicas y de producción de guajolotes (*Meleagris gallopavo*) criados en sistema de traspatio en el estado de Michoacán, México. *Livestock Research for Rural Development* 20 (5): 4-13.
- Losada, H., J. Rivera, J. Cortes, A. Castillo, R.O. González y J. Herrera. 2006. Un análisis de sistemas de producción de guajolotes (*Meleagris gallopavo*) en el espacio suburbano de la delegación Xochimilco al sur de la Ciudad de México. *Livestock Research for Rural Development* 18:37-52.
- Lozada, J. 1976. El guajolote silvestre en México. *In: Memorias de la Segunda Reunión Anual*. Secretaría de Agricultura y Ganadería., Dirección General de Avicultura y Especies Menores. Julio 4-8, México, D. F. pp. 128-130.
- Mallia, J.G. 1998. Indigenous domestic turkeys of Oaxaca and Quintana Roo, Mexico. *Animal Genetic Resources Information* 23: 68-78.
- Márquez, M.A. 1995. Las aves en el Código Florentino. *Veterinaria México* 26(2): 87-93.
- Medrano, J. A. 2000. Recursos animales locales del centro de México. *Arch. Zootec.* 49: 385-390.
- Mock, K.E., T.C. Theimer, J.O.E. Rhodes, D.L. Greenberg and F. Keim. 2002. Genetic variation across the historical range of the wild turkey (*Meleagris gallopavo*). *Molecular Ecology* 11: 643-657.
- National Research Council. 1991. Microlivestock: little known animals with a promising economic future. National academy of sciences, USA. <http://www.nap.edu/openbook/030904295x/html/156.html> (consultado: 6/11/2014).
- Nelson, E.W. 1900. Description of a new subspecies of *Meleagris gallopavo* and proposed changes in the nomenclature of certain North American birds. *Auk* 17: 120-126.
- Newmann, K.F. 2001. Crianza de pavos. Serie agronegocios. Centro de Estudios Agropecuarios. Ed Iberoamericana, Mexico, DF. pp. 7-15.
- National Wild Turkey Federation (NWTf). 2007. Occupied range of the wild turkey. National Wild Turkey Federation. <http://www.nwtf.org/jakes/games/subspecies.swf> (consultado: 6/11/2014).
- Pérez, R.G. 2003. Lienzo en blanco. El arte de criar guajolote mexicano, una gran tradición. Domesticación y zootecnia en el México antiguo. *Animales en el México Prehispánico* 3(4): 32-45.
- Portsmouth, J. 1980. Avicultura práctica. Compañía Editorial Continental, México, DF. pp. 122-124.
- Queitsch, K.J. 2001. Características de la ganadería ecológica. *In: José Feliciano Ruiz (ed.) Producción animal orgánica*. Universidad Autónoma de Chapingo. México. pp. 104-150.

- Quintana L., J. A. 1999. Avitecnia. Manejo de las aves domésticas más comunes. 3a ed. Ed. Trillas, México, DF. pp. 116, 313, 320.
- Rea, A. 1980. Late Pleistocene and Holocene turkeys in the southwest. Contributions in Science Natural History Museum. Los Angeles Country 330: 209-224.
- Rejón, A.M., A.A. Dájer y N. Honhold. 1996. Diagnóstico comparativo de la ganadería de traspatio en las comunidades Texán y Tzacalá de la zona henequera del estado de Yucatán. Veterinaria México 27(1): 49-55.
- Roquedal, Q. 2009. El guajolote también tiene su historia. <http://antologia-egdt.blogspot.mx/2009/03/el-pavo-tambien-tiene-su-historia.html> (consultado: 6/11/2014).
- Sahagún, F.B. 1979. Códice florentino. Facímil del manuscrito 218-20 de la colección palatina de la biblioteca medicea Laurenziana, Italia. Giunta Barbera, México, D. F. pp. 205-306.
- Salazar, S. 1990. Cría y explotación del guajolote en México. Tesis de licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F. pp. 122-167.
- Sánchez Y. 2010. El pavo en la cocina prehispánica. Cronista del valle de Mexicali. <http://cronistadelvalle.blogspot.mx/2010/10/el-pavo-en-la-cocina-prehispanica.html> (consultado: 6/11/2014).
- Schopflocher, R. 1989. Avicultura lucrativa. Editorial Albatros, Buenos Aires Argentina. pp. 33-54
- Speller, C., B.M. Kemp, S. Wyatt., C. Monroe., W.D. Lipe., U.M. Amdt and D.Y. Yang. 2010. Ancient mitochondrial DNA analysis reveals complexity of indigenous North American turkey domestication. Proc. Nat. Acad. Sci. 107(7): 2807-2812.
- Tudela-de la Orden, J. 1993. Historia de la ganadería hispanoamericana. Ediciones de Cultura Hispánica. Madrid, España. pp. 3-8.
- UNA (Unión Nacional de Avicultores). 2006. Monografía de la Industria Avícola. http://www.una.org.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=18&Itemid=27 (fecha de consulta 6/11/2014).
- Valadez, A.R., C.R. García, G.B. Rodríguez y C.L. Gamboa. 2001. Los guajolotes y la alimentación prehispánica. Ciencia y Desarrollo 157(17): 55-63.
- Valadez, R. 2003. Domesticación y zootecnia en el México antiguo. Animales en el México Prehispánico 3(4): 32-45.
- Vieyra, J., Castillo, A., Losada, H., Cortés, J., Alonso, G., Ruiz, T., Hernández, P., Zamudio, A. y A. Acevedo A. 2004. La participación de la mujer en la producción de traspatio y sus beneficios tangibles e intangibles. Cuadernos de Desarrollo Rural 53: 9-23.
- Villamar, A.L. y V.H. Guzmán. 2006. Situación actual y perspectiva de la producción de carne de guajolote (pavo) en México. InfoAserca: Clarid Agropec. 46(3): 60- 161.