

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
ZOOTECNIA

CARACTERIZACIÓN DEL PAVO AUTÓCTONO DE
TRASPATIO (*Meleagris gallopavo*) EN SIETE
MUNICIPIOS DE GUATEMALA

BERLY MARÍA SANDOVAL CARDONA

CHIQUIMULA, GUATEMALA, SEPTIEMBRE 2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
ZOOTECNIA

CARACTERIZACIÓN DEL PAVO AUTÓCTONO DE
TRASPATIO (*Meleagris gallopavo*) EN SIETE
MUNICIPIOS DE GUATEMALA

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por

BERLY MARÍA SANDOVAL CARDONA

Al conferírsele el título de

ZOOTECNISTA

En el grado académico de

LICENCIADA

CHIQUMULA, GUATEMALA, SEPTIEMBRE 2021

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
ZOOTECNIA**



**RECTOR EN FUNCIONES
M.A. PABLO ERNESTO OLIVA SOTO**

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:	Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Representante de Profesores:	M.Sc. Mario Roberto Díaz Moscoso
Representante de Profesores:	M.Sc. Gildardo Guadalupe Arriola Mairén
Representante de Graduados:	Ing. Agr. Henry Estuardo Velásquez Guzmán
Representante de Estudiantes:	A.T. Zoila Lucrecia Argueta Ramos
Representante de Estudiantes:	Br. Juan Carlos Lemus López
Secretaria:	M.Sc. Marjorie Azucena González Cardona

AUTORIDADES ACADÉMICAS

Coordinador Académico:	M.A. Edwin Rolando Rivera Roque
Coordinador de Carrera:	Lic. Zoot. Mario Roberto Suchini Ramírez

ORGANISMO COORDINADOR DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

Presidente:	M. Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Secretario:	Lic. Zoot. Mario Roberto Suchini Ramírez
Vocal:	Lic. Zoot. Luis Eliseo Vásquez Chegüén

TERNA EVALUADORA

M.V. Alfonso Loarca Pineda
Lic. Zoot. Eduardo Caal Dávila
M.Sc. Carlos Alfredo Suchini Ramírez

Chiquimula, Chiquimula, agosto de 2021

Señores

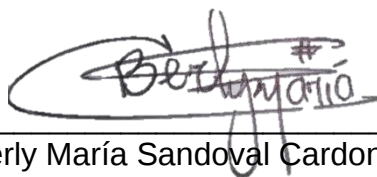
**Miembros Consejo Directivo
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala**

De manera atenta y cordial, me dirijo a ustedes deseándoles toda clase de bienestar, al frente de sus labores cotidianas dentro del marco del estado de calamidad.

En cumplimiento de lo establecido por los estatutos del Centro Universitario de oriente y la universidad de San Carlos de Guatemala, presento a consideración de ustedes el trabajo de graduación titulado “**Caracterización del pavo autóctono de traspatio (*Meleagris gallopavo*) en siete municipios de Guatemala**”, como requisito previo a optar al título profesional de Zootecnista, el grado académico de Licenciada.

Sin otro particular me despido de ustedes agradeciendo desde ya la atención brindada, patentizando mi muestra de estima.

Atentamente

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Berly María', with a large, stylized flourish underneath.

Berly María Sandoval Cardona

Ref. RJJ-010-2021
Chiquimula, agosto de 2021

Señor Director
Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy
Cordón Centro Universitario de
Oriente Universidad de San
Carlos de Guatemala

Señor Director:

En atención a la designación efectuada por la Comisión de Trabajos de Graduación, para asesorar a la estudiante **Berly María Sandoval Cardona**, registro académico 201542862, en el trabajo de graduación denominado: **“Caracterización del pavo autóctono de traspatio (Meleagris gallopavo) en siete municipios de Guatemala”**,” tengo el agrado de dirigirme a usted, para informarle que he procedido a revisar y orientar a la sustentante sobre el contenido de dicho trabajo.

En ese sentido, la investigación aporta resultados inéditos en el país porque nunca se había realizado este tipo de estudios porque de acuerdo con lo evaluado se estableció que el manejo del pavo autóctono es similar en los municipios en estudio que sin duda se puede extrapolar a todo el país porque se considera un ave nativa.

Por las razones anteriormente expuestas, en mi opinión la presente investigación reúne los requisitos exigidos por las normas pertinentes; razón por la cual recomiendo su aprobación para su discusión en el Examen General Público, previo a optar por el título de Zootecnista en el grado académico de Licenciada.

**“ID Y ENSEÑAD A
TODOS”**

M.Sc. Raúl Jauregui Jiménez
Profesor Titular
Asesor Principal del Trabajo de Graduación
Carrera Zootecnia -CUNORI-



D-TG-Z-124/2021

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO **HACE CONSTAR QUE:** Conoció el documento de la investigación que efectuó la estudiante **BERLY MARÍA SANDOVAL CARDONA** titulado **“CARACTERIZACIÓN DEL PAVO AUTÓCTONO DE TRASPATIO (*Meleagris gallopavo*) EN SIETE MUNICIPIOS DE GUATEMALA”**, trabajo que cuenta con la aprobación de la Comisión de Trabajos de graduación de la carrera de Zootecnia. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como Trabajo de Graduación, a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de **LICENCIADA ZOOTECNISTA**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, a veintisiete de agosto del dos mil veintiuno.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
DIRECTOR
CUNORI - USAC



c.c. Archivo
EFCC/ars

TESIS QUE DEDICO

A: DIOS

A: MI FAMILIA

A: LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

AL: CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE

A: LA CARRERA DE ZOOTECNIA

A: MIS ASESORES DE TESIS

A: MIS CATEDRÁTICOS UNIVERSITARIOS

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Por las múltiples bendiciones recibidas y por permitirme culminar mi formación universitaria.
- A MIS PADRES:** Ricardo Antonio Sandoval y Sandoval y Berly Yaneth Cardona González de Sandoval, por su amor, sacrificio, esfuerzo y apoyo incondicional durante toda mi vida.
- A MIS HERMANOS:** Carmen María, Lubia María y Ricardo José Sandoval Cardona, por todo el amor y apoyo que siempre me han brindado.
- A MIS ABUELOS:** Nuria Elizabeth Ramírez Amador (+), Manuel Enrique Cardona, Lubia Tomasa Sandoval y Héctor Antonio Sandoval Roca (+), por su amor, apoyo y consejos para poder culminar de la mejor manera cada etapa de mi vida.
- A MI FAMILIA:** Especialmente a Dora Marina Cardona (+), Victoria del Carmen Vidal (+), Héctor Samuel Vidal Chinchilla (+), Zoila Argentina Cardona, Mirna Liseth Cardona, Israel Madariaga y primos en general, por el amor, apoyo, consejos y ánimo brindados para seguir adelante.
- A MIS ASESORES:** M.Sc. Raúl Jáuregui Jiménez y Lic. Zoot. Carlos Roberto Lorenzo Machorro, por su amistad, tiempo y dedicación para la realización de esta investigación.
- A MIS AMIGOS:** En general, que siempre estuvieron apoyándome y brindándome de su ayuda en todo momento.

AGRADECIMIENTOS

- A DIOS:** Por la vida, la familia, los amigos y las oportunidades que se me presentaron para resolver todo tipo de obstáculo dentro de la carrera universitaria.
- AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE:** Por ser el centro de estudios que me dio la oportunidad de formarme profesionalmente en esta carrera.
- A LA CARRERA DE ZOOTECNIA:** Por brindarme todos los conocimientos que me ayudaron a mi formación profesional.
- A MIS CATEDRÁTICOS UNIVERSITARIOS:** Por los conocimientos, dedicación y consejos recibidos para mi formación como profesional.
- A M.Sc. Raúl Jáuregui Jiménez:** Por tomarme en cuenta y haber puesto su confianza en mí, brindándome su amistad y transmitiéndome sus conocimientos, para la realización de la investigación.
- A INVESTIGADORES DE RED COMBIAND Y COMPAÑERAS DE TRABAJO:** Lic. Zoot. Carlos Roberto Lorenzo Machorro, Licda. Ana María Folgar Miranda, Keren Lidia Jemima Sancé Cervantes y Blanca Suzeth Pérez Cardona, por su apoyo y amistad para la realización de la investigación.
- A Sofía Huelches García:** Por su ayuda y orientación durante mi formación universitaria.
- A TODAS LAS PERSONAS QUE DE UNA U OTRA MANERA FUERON GUÍAS O CONTRIBUYERON PARA LA FINALIZACIÓN DE MI CARRERA UNIVERSITARIA.**

RESUMEN

El pavo autóctono (*Meleagris gallopavo* L.) es un ave doméstica utilizada en los traspatios de las familias del área rural de Guatemala, llamado también, guajolote, chumpipe, chunto entre otros. Esta crianza de aves es considerada de gran importancia debido al aporte nutricional y económico que genera a las familias. Este primer estudio realizado en el país se llevó con el fin de caracterizar el pavo autóctono de traspatio en función del manejo, producción, consumo y comercialización del huevo y la carne en siete municipios de Guatemala. El tipo de investigación fue estático, descriptivo, cualitativo, transversal y observacional donde se incluyeron variables cualitativas y cuantitativas. Para el análisis de las variables cualitativas se elaboraron tablas de frecuencia y porcentajes, mientras que para las variables cuantitativas se realizaron medidas de tendencia central (desviación estándar, coeficiente de variación y error estándar). En los resultados se determinó que la alimentación de los pavos es muy variada, ya que viven en sistemas de semi-pastoreo, la población cuenta con albergues para sus aves, bajo porcentaje de capacitaciones a las personas sobre el manejo, las personas obtienen sus pavos a través de la compra en edad adulta, la edad reproductiva del pavo inicia a los 7 meses de edad con un peso promedio de 2.9 kg con 3-4 ciclos de postura/año, con 52-56 huevos/año, con un periodo de incubación de 29.7- 31 días, con un promedio de 13 huevos incubados y 9 eclosionados. Así mismo, el color de la cáscara del huevo es blanco con manchas oscuras café y las familias sí consumen huevos de pava, sí comercializan y venden sus pavos según la época.

Palabras clave: recursos zoogenéticos, seguridad alimentaria y nutricional, conservación, avicultura de traspatio.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	2
III.	JUSTIFICACIÓN.....	3
IV.	OBJETIVOS.....	4
	4.1 General.....	4
	4.2 Específicos	4
V.	MARCO TEÓRICO	5
	5.1 Origen del pavo autóctono.....	5
	5.2 Clasificación taxonómica	5
	5.3 Domesticación del pavo.....	6
	5.4 Diferencias y similitudes entre guajolote silvestre y de traspatio.....	6
	5.5 Manejo	7
	5.6 Instalaciones.....	8
	5.7 Alimentación	9
	5.8 Reproducción.....	9
	5.9 Relación macho/hembra	11
	5.10 Sanidad	11
	5.11 Productividad y/o utilidad del pavo	11
VI.	MARCO REFERENCIAL	12
VII.	MARCO METODOLÓGICO	15
	7.1 Tipo de investigación	15
	7.2 Población y muestra	15
	7.3 Técnicas de recolección de datos.....	15
	7.4 Análisis de los resultados	16
VIII.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	17
	8.1 Tipo de alimento	19
	8.2 Manejo.....	20
	8.3 Sanidad	21
	8.4 Producción.....	23
	8.5 Consumo y comercialización	23

8.6	Alimentación	25
8.7	Manejo	25
8.8	Producción	27
8.9	Consumo y comercialización	30
IX.	CONCLUSIONES	31
X.	RECOMENDACIONES	33
XI.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
XI.	ANEXOS	40
XII.	APÉNDICES	41

ÍNDICE DE TABLAS

En el texto

Tabla		Pág.
1	Clasificación taxonómica del pavo (<i>Meleagris gallopavo</i>)	5
2	Número de viviendas a muestrear en municipios de Guatemala de los departamentos de Jalapa, Alta Verapaz, Huehuetenango, Totonicapán, Petén, Chiquimula y Quiché, en donde existepoblación de pavos autóctonos	17
3	Resultados de las variables cualitativas, obtenidas de las familias entrevistadas sobre las variables tipo de alimento, manejo, sanidad y comercialización del pavo	18
4	Resultados de las medias, mínimos y máximos, DE, CV, sobre la información recabada a las familias entrevistadas, las variables cuantitativas como cantidad de alimento proporcionado a la parvada, producción de huevo y comercialización	24

ÍNDICE DE FIGURAS

En anexos

Figura	Contenido	Pág.
1A.	Municipios de Guatemala con mayor cantidad de pavos de traspatio, que son los municipios en estudio	40

En el apéndice

Figura	Contenido	Pág.
2A.	Entrevistas a las personas encargadas del manejo de los pavos con ayuda de traductor	46
3A.	Llenado de boleta a través de observación y entrevista con la ayuda del COCODE de la comunidad	46
4A.	Alimentación de pavos sin utilización de equipo (comedero)	47
5A.	Utilización de comedero para alimentación de aves de traspatio	47
6A.	Instalaciones con uso de comederos y bebederos	48
7A.	Número de pavos por casas en estudio	48
8A.	Utilización de nidos con cajas de madera y pino seco como cama	49
9A.	Huevos de pava para incubación	49
10A.	Toma de peso de huevos encontrados en casas de estudio	50
11A.	Medición del largo del huevo en cm	50
12A.	Pava con días de incubación	51
13A.	Equipo de trabajo	51

I. INTRODUCCIÓN

La cría de aves de corral es tan heterogénea como intensa. La diversidad se explica, al menos en parte, por la considerable variedad en el clima, el terreno, los grupos étnicos y el desarrollo socioeconómico, de ahí la importancia de las aves especialmente de los pavos, que en las viviendas rurales son conocidos como pavo, guajolotes o chumpes. Esta especie se adaptó exitosamente a sistemas de producción en pequeña escala, pero sufrió un proceso de erosión que reduce drásticamente sus inventarios, debido a la sustitución y el cruzamiento con genotipos de alto rendimiento, pero no apropiados para explotaciones avícolas extensivas (FAO, 2003). Actualmente, la cría de pavo es una de las actividades complementarias a la economía familiar en el medio rural, de manera contraria, en las zonas suburbanas (Mallia, 1999).

Su alimentación se basa en el uso de malezas y desechos orgánicos derivados de la alimentación humana, además presenta deficientes prácticas sanitarias (López-Zavala et al., 2013). La cría de guajolotes puede subsistir porque se articula a las actividades y aportes del traspatio en general, con la cría de otros animales y el cultivo de otras plantas. De igual modo el trabajo y organización forma parte de un sistema diverso, el cual, a su vez se integra a una estrategia en la que cada actividad aporta recursos para la subsistencia (García-Flores, 2016). Sin embargo, pese a la importancia de esta especie, existe escasez de información acerca de los sistemas de producción y del entorno en el cual se desarrolla. Así que cualquier información que se obtenga sobre sus características, (productivas, reproductivas, sanitarias y socioeconómicas) es valiosa para dirigir los esfuerzos de conservación, manejo y explotación de esta especie local (López-Zavala et al., 2008). El estudio tuvo por objetivo realizar una caracterización del pavo autóctono de traspatio (*Meleagris gallopavo*) en cuanto a producción, consumo y comercialización de huevo y carne en siete municipios de Guatemala.

II. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En Guatemala, sobre todo en el área de los recursos zoogenéticos y en especial los del traspatio de la agricultura familiar, no existe información completa sobre el pavo autóctono de traspatio (*Meleagris gallopavo*), desconociendo cuáles son las condiciones óptimas que favorecen la producción de pavos.

Esta crianza de aves domésticas se desarrolla con conocimientos tradicionales y esta actividad representa una fuente importante de alimentos e ingresos económicos para las familias del área rural que la llevan a cabo, se basa en el trabajo de las familias campesinas, principalmente de la mujer, quien dedica parte de su tiempo a la misma; pero la carencia de inventarios, inexperiencia de los sistemas de manejo, crianza y bases de datos que proporcionen información productiva del pavo autóctono (*Meleagris gallopavo*) dificultando la comprensión de su problemática, para así poder sugerir u orientar acciones tendientes a superar las limitantes de su desarrollo para mejorar los sistemas de crianza y de conservación.

De lo anterior se deduce que es necesario generar información acerca del pavo autóctono de traspatio (*Meleagris gallopavo*) en el área rural, para tener una base científica sobre la cual, las comunidades rurales, se proyecten a futuro con mayor confianza y seguridad en el emprendimiento de la crianza de aves de corral, específicamente, del pavo autóctono.

III. JUSTIFICACIÓN

El pavo autóctono (*Meleagris gallopavo*), es uno de los animales domésticos de alta calidad, además viven muy bien en el medio. El uso de ellos en los traspatios de los hogares es de interés para las familias del área rural, pues constituye una alternativa sustentable de alimentación como fuente de proteína animal, sin embargo, aún falta información, que permita aumentar los conocimientos sobre el manejo y la importancia que tienen los mismos. El mejorar y conservar esta especie autóctona, demanda su información sobre lo ventajoso que es contar con esta especie avícola en el traspatio de los hogares del área rural y el manejo que le brindan las familias. Por ello, es necesario desarrollar estudios capaces de comprobar el potencial de los pavos autóctonos de traspatios (*Meleagris gallopavo*), para determinar la utilidad de estos.

Estas aves son parte del patrimonio del traspatio de las familias del área rural, sin olvidar que también conforman parte de la seguridad alimentaria y nutricional; por lo anterior, es de suma importancia generar información sobre esta especie, para, de alguna manera, poder evitar su extinción, considerando que esta especie de ave doméstica es un soporte de la economía de las familias del área rural.

Por lo que la investigación se enfocó en estudiar el manejo (alimentación, sanidad, producción y comercialización) en general que las familias del área rural les brindan a estos animales y, por ende, su importancia y utilidad dentro de la seguridad alimentaria y nutricional, ya que los recursos zoogenéticos locales son de interés mundial.

Aunado a ello, el documentar esta información constituye una alternativa para su conservación y mejor utilización dentro de los traspatios de las comunidades rurales.

IV. OBJETIVOS

4.1 General

Caracterizar el pavo autóctono de traspatio (*Meleagris gallopavo*) en función del manejo, producción, consumo y comercialización del huevo y la carne en siete municipios de Guatemala.

4.2 Específicos

- Identificar el manejo que se le provee al pavo autóctono de traspatio (*Meleagris gallopavo*), en función de alimentación, manejo, instalaciones, equipo y enfermedades que padecen en los siete municipios de Guatemala.
- Identificar la edad de inicio de la postura, cantidad de huevos por semana, número de huevos incubados y eclosionados, color de la cáscara, peso (g) largo y ancho (cm) del huevo en los siete municipios de Guatemala.
- Describir la importancia del pavo autóctono de traspatio (*Meleagris gallopavo*), desde el punto de vista del productor, en función de la aceptación para el consumo del huevo y la carne, su comercialización y precio dentro de los siete municipios en estudios.

V. MARCO TEÓRICO

5.1 Origen del pavo autóctono

Documentos históricos indican que el guajolote es originario de América afirmándose que fueron los mayas y los aztecas los que por primera vez lo domesticaron para que posteriormente fuera adoptado por otras culturas prehispánicas (Villamar y Guzmán, 2006).

Son aves de corral domesticadas en las américas anterior al descubrimiento también han tenido un impacto variable en los recursos genéticos animales mundiales. Los pavos (*Meleagris gallopavo*) como animal doméstico son probablemente el mayor regalo de las américas al mundo. Han tenido una importancia tremenda como fuente de alimento de proteína animal, especialmente en países desarrollados (Crawford, 1992).

5.2 Clasificación taxonómica

En la tabla 1: Se presenta la taxonomía del *Meleagris gallopavo*.

Categoría	Taxonomía
Reino	<i>Animalia</i>
Filo	<i>Chordata</i>
Subfilo	<i>Vertebrata</i>
Superclase	<i>Gnathostomata</i>
Clase	<i>Aves</i>
Subclase	<i>Neornithes</i>
Superorden	<i>Neognathae</i>
Orden	<i>Galliformes</i>
Familia	<i>Phasianidae</i>
Subfamilia	<i>Meleagridinae</i>

Fuente: Codero (2009).

5.3 Domesticación del pavo

Según Valadez, citado por Pérez-Lara (2011) considera, la domesticación del guajolote ocurrió hace unos cuatro o cinco mil años en la parte sur del Altiplano y de ahí se dispersó en todas direcciones. En esa época, la economía prehispánica se basaba en el cultivo del maíz y en la crianza de guajolotes, ya que antes de la llegada de los españoles a territorio mexicano estas culturas criaban grandes cantidades de guajolote autóctono de los que parte de ellos utilizaban para el pago del tributo real (Villamar y Guzmán, 2006).

Se propuso también, con el hallazgo de huesos fósiles que datan de aproximadamente 700 años D. C. que se identificaron en Guatemala. (Crawford, 1992). Según Valadez, citado por Pérez-Lara (2011) para el período formativo (3,500 – 1,800 años) el guajolote ya había alcanzado un valor especial como fuente de carne, pues sus restos aparecen frecuentemente entre los materiales de lo que algún día fueron aldeas y centros pre-urbanos. Durante el Clásico (1,800 – 1,300 años antes del presente) en Teotihuacán existían sectores de la población especializada en su crianza, manteniéndose así hasta el Postclásico (1,300 - 579 años antes del presente).

5.4 Diferencias y similitudes entre guajolote silvestre y de traspatio

La progenie original era mucho más grande que la variedad mexicana. Su plumaje tenía el tono de bronceado del pavo salvaje. Este híbrido pronto se conoció como Bronce Americano por su mayor tamaño y vigor, y que rápidamente reemplazó al doméstico mexicano se convirtió en el pavo comercial moderno. Ahora bien, el pavo doméstico mexicano original es pequeño y negruzco (Crawford, 1992).

Los pavos domésticos inician la postura antes que los silvestres, con frecuencia con dos parvadas por año. En cuanto a fisiología los pavos silvestres tienen una mayor tasa metabólica y actividad de musculo estriado, en cuanto a los pavos domésticos su glándula pituitaria y adrenal es más pequeña (Camacho-Escobar et al., 2009).

Según Camacho-Escobar y colaboradores (2009), los pavos silvestres viven en bosques templados y fríos, mientras que los domésticos viven en zonas áridas, templadas y tropicales. Desde el nivel del mar hasta más de 2000 msnm.

5.5 Manejo

En México, los estudios realizados sobre el sistema de producción avícola se han basado en encuestas, y se ha hecho muy poco para caracterizar las unidades familiares de producción de las comunidades rurales, lo que ha propiciado no solo la pérdida de genes sobre los cuales no se conoce el valor productivo, sino que se pierden otros genes tales como aquellos cuya expresión pudiera proporcionar resistencia a enfermedades o características deseables (Trigueros et al., 2003).

La diversidad regional parece haber tenido impacto sobre las características morfométricas de las poblaciones de pavo domesticado, las cuales tienen sistemas de producción mayoritariamente tradicionales o carentes de tecnología que utilizan pocas prácticas de manejo: dietas balanceadas en pollos de pavo de hasta dos meses de edad; poco o ningún programa de vacunación; y no utilizan variedades mejoradas. Estos factores indican que el tipo de genética del pavo es nativa y constituye un verdadero fondo genético.

En aquellas regiones de clima seco, tropical o subtropical, 70% de las unidades de producción no están provistas de albergues o corrales y las aves pasan la noche en árboles secos o vivos; el otro 30% tiene albergues precarios contruidos con tablones de madera de segunda mano, con techos de cartón o, en ocasiones, de teja y sin comederos permanentes (López-Zavala et al., 2013).

Lozada, citado por Camacho-Escobar y colaboradores (2011), explica que el pavo se cría muy fácilmente en las regiones de clima templado de todo el mundo, por lo que es una popular ave de corral, por lo cual pueden sobrevivir con poco manejo y cuidados, son dóciles y curiosos; sin embargo, debido a que comparadas con otras aves de corral requieren mayor cantidad de alimento y espacio, crecen más lento, su madurez es muy tardía y producen muy pocos huevos para crear un nicho de mercado, situación que hace a este tipo de aves poco atractivas para criarlas industrialmente.

Cada familia tiene en promedio anual 10 animales adultos los cuales son cuidados por las mujeres, estas los alimentan con maíz, alimento balanceado y restos de cocina, la enfermedad que más les afecta es la viruela, el mes en que más animales comercializan es en diciembre (Canul et al., 2011).

5.6 Instalaciones

Las aves de traspatio no demandan grandes costos de inversión y manutención para su crianza, por lo que la familia aprovecha al máximo la relación suelo-planta-agua-animal para mantenerlas; obteniendo de las aves una fuente de proteína (carne y huevos) para la familia y un ingreso monetario adicional (FAO, 2003).

La mayoría de las producciones avícolas de traspatio no usan corrales o gallineros estando las aves sueltas dentro de la propiedad y alrededores. Generalmente las aves de traspatio terminan durmiendo a la intemperie, quedando sujetas a las inclemencias del tiempo y depredadores (FAO, 2003).

5.7 Alimentación

Según Bolton, citado por Pérez-Lara (2011) las dietas son escasas en vitaminas y las aves pueden presentar síntomas carenciales de las vitaminas D, E, K, y ácido nicotínico. Las necesidades varían con la edad y el estado fisiológico del ave. La dieta debe suplir las necesidades energéticas y proteicas requeridas por cada etapa de desarrollo. Además, esta es reformulada cada 3 o 4 semanas de vida. Es evidente que la nutrición de pavos evoluciona constantemente, para ajustarse a las mejoras genéticas del momento (Cordero, 2009).

La base de su alimentación consta de maíz o subproductos de éste, legumbres, desperdicio de cocina, alimento balanceado comercial, granos, pastoreo e insectos. Otros alimentos menos frecuentes que se les ofrece son: ajonjolí, cacahuete, suero de leche, hoja de plátano y frituras de harina de maíz o sorgo. Frecuentemente se les observa consumiendo frutas de la región, cuando las encuentran caídas o se desechan; algunas de ellas son: papaya, mango, piña, plátano, sandía, calabaza, tamarindo, limón y mandarina (Camacho-Escobar et al., 2008).

5.8 Reproducción

Los pavos son de reproducción estacional estimulada por el incremento de la luminosidad diaria, requieren al día de al menos 12 horas/luz, no existe la segregación de parvadas por sexos. Las hembras pueden alcanzar la madurez sexual a los seis meses de edad, sin embargo, el promedio es a los 9.4 (3.2) meses, y a esa edad pueden comenzar a poner huevos (Camacho-Escobar et al., 2009).

No se conocen estudios en los que se haya contabilizado sistemáticamente la producción de huevo en las pavas criollas. Sin embargo (Crawford, 1992), mencionó que las pavas silvestres llegan a poner de 14 a 19 huevos por temporada para luego encluecar, valores que coinciden con los 18.8 huevos obtenidos. Vale la pena destacar que, aunque se trate de pavos domésticos, presentan mayor similitud con los parámetros de pavas silvestres que con los pavos comerciales, tal vez porque los silvestres son los antepasados del pavo doméstico.

Según Rivas (2011), en condiciones naturales de traspatio, la hembra pone de 12 a 15 huevos y solo empolla una nidada al año. La incubación dura de 29 a 31 días. Su cría requiere cuidados especiales, sobre todo en relación con los pavipollos. En general, la actividad reproductiva de esta especie comienza en el mes de febrero.

Pasando estas fechas, y a principios de mayo, las hembras comienzan a buscar un sitio con buena cobertura y en donde se puedan echar para comenzar a poner sus huevos, ponen en promedio un huevo diario y comienzan a empollarlos, en este momento todas las hembras se encuentran separadas al igual que los machos y es difícil poder observarlos en campo (Rivas, 2011).

El tiempo de incubación es de 29.7 (5.2) días, el cual puede variar por efecto de la temperatura ambiental en la que se encuentren las aves, aunque se ha reportado que tiene duración de 28 días. El color del cascarón de huevo en guajolotes de traspatio puede ser rojo, blanco, amarillo y negro, con o sin motas color café o gris (Camacho-Escobar et al., 2008).

5.9 Relación macho/hembra

Mallia (1999) reportó que para guajolotes de traspatio la relación macho-hembra es de 1:3 – 5.

5.10 Sanidad

Cordero, (2009) menciona que “es preferible prevenir que curar”, por lo tanto, es obligatorio tomar medidas preventivas para evitar problemas con los animales, a causa de malas prácticas de manejo. Los pavos tienen el inconveniente de ser animales muy susceptibles a enfermedades, principalmente, bajo esquemas de producción intensiva. En esas condiciones, su resistencia natural no los protege lo suficiente, lo cual afecta la sostenibilidad de un proyecto.

Dentro de las enfermedades que contraen los pavos se encuentran: Bronquitis infecciosa, Cólera aviar, Coriza infeccioso, mielitis aviar, Gumboro, Influenza aviar, Marek, Newcastle, Viruela aviar, coccidiosis, salmonelosis (Cordero, 2009).

5.11 Productividad y/o utilidad del pavo

En México, más del 75% de estas mujeres practica dentro de su traspatio la cría de gallinas y guajolotes estos últimos poseen una gran importancia cultural, económica y social en zonas rurales. En Oaxaca, la mayoría de estos productos se comercializa en los mercados ambulantes denominados “días de plaza”. En la región de Valles Centrales estos mercados se realizan en las cabeceras distritales una vez por semana y se observa un importante movimiento económico de dichos productos, fijándose diferentes precios que llegan a influir en otras regiones del estado de Oaxaca (8 regiones) (Jerez- Salas et al., 2009).

A nivel mundial, el consumo de carne de guajolote o pavo se concentraba en fiestas de diferentes índoles, pero la evolución y globalización, así como la

búsqueda de una alimentación baja en grasas, ha impulsado un crecimiento en su consumo generalizado, pero principalmente en su uso como materia prima en la elaboración de carnes frías y embutidos (Villamar y Guzmán, 2006).

VI. MARCO REFERENCIAL

La mayor amenaza para la diversidad zoogenética en el ámbito mundial, es la producción pecuaria moderna con genotipos altamente especializados para la producción, con la consiguiente pérdida de diversidad de la especie (FAO, 2003).

La producción del pavo local es una actividad que forma parte de la cultura de las comunidades indígenas, esta actividad la realizan en el traspatio y les sirve como un ahorro familiar, cada familia tiene en promedio anual 10 animales adultos los cuales son cuidados por las mujeres, estas los alimentan con maíz, alimento balanceado y restos de cocina, la enfermedad que más les afecta es la viruela, el mes en que más animales comercializan es en diciembre. (Canul et al., 2011).

García-Flores y Guzmán-Gómez (2016) mencionan que el uso de grasa y plumas de pavo en la medicina tradicional de las culturas de los pueblos ayuuk, chinantecos y zapotecos, en las montañas de Sierra Juárez en Oaxaca. En todos los patios traseros, es común usar excremento de gallina y pavo como fertilizante para cultivos o plantas comestibles y medicinales.

La cría de pavos, como un componente de los patios traseros y la estrategia familiar, es una actividad productiva tradicional que es permanente y persistente, que proporciona alimentos cotidianos para la familia, incluida la proteína animal mediante el consumo de huevos y carne, y, a menor grado, ingresos económicos

por ventas. La cría de pavos continúa subsistiendo porque articula las actividades y contribuciones del patio familiar en general, con la cría de otros animales y el cultivo de plantas.

Asimismo, el trabajo y la organización son parte de un sistema diverso que, a su vez, está integrado en una estrategia en la que cada actividad aporta recursos para la subsistencia de las familias campesinas de la comunidad (García-Flores y Guzmán-Gómez, 2016).

El conocimiento tradicional sobre cómo manejar los pavos es especialmente empleado y transmitido en la práctica por las mujeres de las familias de la comunidad, lo que garantiza el desarrollo del sistema de producción de pavos, en función de su importancia cultural predominante y su contribución a la dieta familiar (García-Flores y Guzmán-Gómez, 2016).

Las prácticas de cría están inmersas en dinámicas que involucran relaciones con otras unidades familiares y fuera de la comunidad, lo que permite mantener la persistencia de los pípilos y el sistema actual; de esta manera, el conocimiento sobre alimentación, enfermedades y reproducción trasciende los límites del patio individual a través de intercambios, préstamos, conversaciones y ventas. Esto permite enfrentar las dificultades de un sistema vulnerable que no podría sostenerse individualmente en todas las unidades (García-Flores y Guzmán-Gómez, 2016).

El guajolote local (*Meleagris gallopavo*) tiene un valor socioeconómico y cultural en comunidades rurales. Sin embargo, su preservación se encuentra amenazada y a punto de desaparecer porque son productores tradicionales quienes conservan los conocimientos de su crianza (Portillo-Salgado et al., 2015). La conservación del pavo autóctono debe ser una prioridad porque es la única especie avícola domesticada del prehispánico.

Esta especie se adaptó exitosamente a sistemas de producción en pequeña escala, pero sufre un proceso de erosión que reduce drásticamente sus inventarios, debido a la sustitución y el cruzamiento con genotipos de alto rendimiento, pero no apropiados para explotaciones avícolas extensivas. El sistema de producción de guajolote autóctono se basa en unidades de producción en pequeña escala, con parvadas pequeñas, manejadas por mujeres y enfocadas principalmente al mercado. (Cigarroa-Vázquez et al., 2013).

Actualmente, la producción de carne de guajolote es una de las actividades ganaderas con mayor tradición (Canul et al., 2011), representa una alternativa para cubrir las necesidades económicas y alimenticias de hombre (Pérez-Lara, 2011).

VII. MARCO METODOLÓGICO

7.1 Tipo de investigación

El estudio realizado fue estático, de tipo descriptivo, cualitativo, transversal y observacional, para determinar la utilidad y la importancia del manejo que se le brinda al pavo autóctono (*Meleagris gallopavo*) dentro de la agricultura familiar en los municipios donde se realizará el estudio.

7.2 Población y muestra

Para determinar la muestra, esta se realizó en base al IV censo agropecuario de aves de traspatio del INE (2005), para buscar los municipios donde existe un mayor número de población de pavos autóctonos. Esto dio como resultado que los municipios (7) establecidos para el muestreo fueron: Sayaxché del departamento del Petén, San Pedro Carchá del departamento de Alta Verapaz, Jocotán del departamento de Chiquimula, Jalapa del departamento de Jalapa, Joyabaj del departamento del Quiché, Momostenango del departamento de Totonicapán y Huehuetenango del departamento del mismo nombre (ver mapa temático, anexo 1). Para calcular la muestra de viviendas ($n=97$) se usó la fórmula de poblaciones finitas, en el programa Epi Info 7, con un nivel de confianza del 95%; posteriormente, a través de un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional, se determina el número de viviendas a muestrear por municipio de acuerdo con la tabla 2.

7.3 Técnicas de recolección de datos

La información se recabó a través de una entrevista (cuadro 1A), realizada en las distintas comunidades de los siete municipios de Guatemala, que fueron objeto de estudio, los cuales se detallan en el párrafo anterior, el procedimiento se realizó de manera aleatoria con el parámetro de que cada hogar encuestado contará con la experiencia de crianza de pavos adultos en el traspatio.

Cada uno de los 28 ítems fue elaborado de manera cuidadosa, con el propósito de recolectar información sobre los aspectos generales del pavo autóctono (*meleagris gallopavo*) que permitan establecer su caracterización; también se obtuvo información como localización geográfica, a través de un GPS satelital, datos de las familias y sobre el manejo general de la parvada. Todas las entrevistas fueron realizadas en lenguaje español; en algunas ocasiones, se utilizó una persona como traductor.

7.4 Análisis de los resultados

Para el análisis de las variables cualitativas se tabularon los resultados de la boleta y se realizaron tablas de frecuencia con su respectivo porcentaje, mientras que para las variables cuantitativas se realizaron medidas de tendencia central, entre ellas desviación estándar (DE), coeficiente de variación (CV) y error estándar (EE).

Tabla 2: Número de viviendas muestreadas en municipios de Guatemala de los departamentos de Jalapa, Alta Verapaz, Huehuetenango, Totonicapán, Petén, Chiquimula y Quiché, en donde existe población de pavos autóctonos

Municipio	Viviendas	Muestra del estrato	Proporción %
Jalapa	2,982	27	25
San Pedro Carcha	2,717	22	23
Huehuetenango	1,058	9	9
Momostenango	1,432	12	13
Sajaxchè	865	7	7
Jocotán	1,176	10	10
Joyabaj	1,472	12	13
Total	11,702	97	100

Fuente: INE, 2005

VIII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Por las circunstancias para la realización de la investigación y al ser una de las primeras en Guatemala, los resultados que se obtuvieron para generar información acerca de la importancia que brinda a la agricultura familiar, el pavo autóctono de traspatio (*Meleagris gallopavo*) fue la siguiente: las 97 familias entrevistadas, en su mayoría, están conformadas por 5 miembros y se dedican a la agricultura (85%). A continuación, en la tabla 3 se describen algunos de los resultados obtenidos.

Tabla 3: Resultados de las variables cualitativas, obtenidas de las familias entrevistadas sobre las variables tipo de alimento, manejo, sanidad y comercialización del pavo

Variable		Frecuencias		frecuencias	
		Sí	%	No	%
Tipo de alimentación					
Concentrado		26	26.8	71	73.19
Maíz entero		89	91.75	8	8.24
Maíz molido		22	22.68	75	77.32
Maicillo		2	2.06	95	97.94
Pastoreo		38	39.17	59	60.82
Desperdicio		52	53.61	45	46.39
Otros		12	12.37	85	87.63
Manejo					
Razón de tener pavos	Le gustan	83	85.56	14	14.43
	Consumo	73	75.25	24	24.74
	Venta	66	68.04	31	31.95
Tiene macho reproductor		77	79.38	20	20.61
Cuenta con albergue		89	91.75	8	8.25
Usa comederos		62	63.91	35	36.09
Usa bebederos		93	95.87	4	4.12
Usa nidos		91	93.81	6	6.18
Ha recibido capacitación		4	4.12	93	95.87
Sanidad					
Enfermedades que padecen	Newcastle	30	30.92	67	69.07
	Viruela	62	63.91	35	36.09
	Cólera	8	8.24	89	91.75
	Coriza	15	15.46	82	84.53
	Coccidia	32	32.98	65	67.01
	Otra	3	3.09	94	96.9
Utiliza vacunas	Newcastle	18	18.55	79	81.44
	Viruela	15	15.46	82	84.53
Desparasita		41	42.26	56	57.73
Producción					
Color de la cascara huevo	Blanco (cremoso)	10	10.3	87	89.69
	Manchado o pinto	85	87.62	12	12.37
	Otro	2	2.06	95	97.93
Consumo y comercialización					
Consume huevos		64	65.97	33	34.02
Vende huevos		55	56.7	42	43.29
Vende pavos		76	78.35	21	21.64

Fuente: elaboración propia, 2021

8.1 Tipo de alimento

Las encuestas indicaron que la alimentación de estas aves de traspatio es múltiple, debido a que la mayoría viven en sistemas semi-pastoreo o de traspatio (39.17%). Un pavo ingerirá más alimento cuanto menor es el contenido energético. No ocurre lo mismo con proteínas, vitaminas y minerales, de modo que cuando los alimentos no contienen los niveles suficientes, el pavo sufrirá carencias. Esto acarrea pérdidas productivas que pueden desencadenar en muertes. Por tanto, es importante que el alimento esté bien equilibrado, de modo que los principios nutritivos guarden relación con el valor energético del ave.

El alimento básico es el maíz entero, con un porcentaje de (91.75%), que se considera lo tradicional. Sin embargo, este compite con la alimentación humana, convirtiendo al desperdicio como segunda alternativa de alimentación. Las familias comúnmente no utilizaban un único tipo de alimento, entre los desperdicios ofrecidos se encuentra la masa de maíz y la tortilla, que fueron el 53.61% de la alimentación que se les ofrecía a los pavos de traspatio. No existiendo mucha diferencia con la información que brindan García-Flores y Guzmán-Gómez (2016), indicando que en México la alimentación de los guajolotes es tradicional, está integrada por maíz quebrado, tortilla remojada, desperdicios de la casa, principalmente verduras y termitas.

Además, un estudio de Camacho -Escobar y colaboradores (2008), muestra que el alimento balanceado es ofrecido en un 5%, demostrando según información obtenida a través de las encuestas, que en los municipios de estudio de Guatemala los pavos consumen más concentrado (26.8%) que en México. Sin embargo, el 73.19% de las familias entrevistadas no lo ofrecen debido a que adquirirlo representa costos que ellos no pueden pagar.

Aunado a ello, por la falta de capacitaciones, estas personas no tienen conocimiento alguno de que se pueden fabricar alimentos balanceados a menor costo.

8.2 Manejo

En cuanto a la pregunta ¿por qué las familias poseen pavos?, estas justifican que tienen sus pavos por razones de (costumbre) gusto (85.56%), consumo (75.25%) y comercialización (68.04%).

En la presente investigación se demostró que el 91.75% cuentan con albergue construido de malla y lámina, como se puede observar en la (figura 6A.) y que solo el 8.25% no cuentan con el mismo. Aunado a esto, los pavos comparten su albergue con gallinas y patos, en la mayoría de los casos, sin tener en cuenta la densidad de animales que se debería de manejar por galpón.

Otro dato importante es el estudio que se realizó en Chiapas México por López-Zavala y colaboradores (2013), menciona que el 70% de las unidades de producción no están provistas de albergues o corrales y las aves pasan la noche en árboles secos o vivos; el otro 30% tiene albergues precarios contruidos con tablonos de madera de segunda mano, con techos de cartón o, en ocasiones, de teja y sin comederos permanentes. Los albergues utilizados para estas aves solo cumplen la función de resguardo nocturno ante las inclemencias del tiempo, por lo mismo son contruidas de esa manera. Es común también observar que los animales, durante el día anden sueltos en el traspatio aledaño a la casa, donde se alimentan de hierbas e insectos, obteniendo, de esta manera, que los animales mejoren su dieta, a través de un sistema de pastoreo.

Por otra parte, en un estudio que realizaron Gutiérrez-Triay et al. (2007) en Yucatán México, a través de entrevistas a las familias, mencionan que los bebederos y comederos eran recipientes de plástico u ollas de desecho y que no lo consideran un gasto. En este estudio fueron muy similares las respuestas de las familias, siendo estas 95.87% de bebederos y un 63.91% de comederos, ambos, en su mayoría, de plástico que las personas ya no utilizan. Sin embargo, es preocupante darse cuenta de que solo el 63.91% utiliza comederos, percibiendo que las familias mencionan que esto no lo consideran un gasto.

En la tabla 3 se presentan los resultados en donde se muestra que sólo el 4.12% de las familias han recibido capacitaciones sobre el manejo de los pavos autóctonos de traspatio (*Meleagris gallopavo*). Aunado a esto, el personal designado a la tarea de capacitación utiliza un lenguaje técnico que no es acorde al nivel de las personas del área rural; asimismo, el personal desconoce modismos, tradiciones, costumbres y usos de medicina natural de cada región.

8.3 Sanidad

Una característica muy particular de los animales de traspatio en el área rural es el poco o ningún control sanitario que se tiene, debido a la falta de información y de recursos con que se cuenta.

En un estudio realizado en la Costa de Oaxaca, México por Camacho-Escobar et al. (2008) revela que el 52% de los productores de pavos vacunan y que las enfermedades indicadas por reportes de campo son Viruela 52.8%, New Castle 46.3% y Cólera aviar 0.9%.

Sin embargo, los resultados obtenidos en la presente investigación revelan que el 17% de familias vacunan contra NewCastle y Viruela, y a pesar de que el 82.98% de la población reportan que no vacunan, los pavos son más resistentes a New Castle.

Por otra parte, Cordero (2009), señala que “es preferible prevenir que curar”, por lo tanto, es obligatorio tomar medidas preventivas para evitar problemas con los animales, a causa de malas prácticas de manejo. Los pavos tienen el inconveniente de ser animales muy susceptibles a enfermedades. En esas condiciones, su resistencia natural no los protege lo suficiente, lo cual afecta la sostenibilidad de un proyecto. Por tal razón, se puede dar cuenta de que son más afectados en Guatemala que en México, en el resto de las enfermedades.

La crianza de aves tiene una importancia cultural y el conocimiento es pasado de generación en generación, muchas de las enfermedades que se encontraron en este estudio, son curadas por las personas que se encargan de ellas, utilizando remedios caseros, entre ellos, para síndromes respiratorios: Sal, ajo (*Allium sativum*) cal y limón (*Citrus limonum*) etc.

Para síndromes digestivos usan el apazote (*Dysphania ambrosioides*); y para viruela aviar, leche de vaca, sábila (*Aloe vera*) manteca de cerdo o ceniza de cigarro.

En cuanto a la desparasitación, solo el 42.26% de la población lo realiza como una práctica de manejo. El resto de la población (57.74%) considera que es un gasto innecesario. Sin embargo, se entiende que esto suceda, por la falta de información con que estas personas cuentan, ya que no tienen el conocimiento de que sus aves pueden contraer parásitos patógenos, afectándolos de la siguiente manera: falta de apetito, desnutrición, anemias, diarreas entre otros. Aunado a esto, la falta de higiene y la humedad favorece a la producción de nematodos, más aún si estas aves no cuentan con buena alimentación.

8.4 Producción

Cabe destacar que Camacho –Escobar et al. (2009) señala que el color del cascarón de huevo en guajolotes de traspatio puede ser rojo, blanco, amarillo y negro, con o sin motas color café o gris, mientras que las personas entrevistadas en esta investigación mencionan que el 87.62% fueron de color blanco hueso manchado o pinto de café y el 10.30% de color blanco hueso.

8.5 Consumo y comercialización

Únicamente el 65.97% de las personas entrevistadas reportaron consumir huevos de pavos. Mientras que en un estudio similar realizado por Gutiérrez-Triay et al. (2007) en Yucatán, México, revela que solo el 47.8 % de las familias consume huevos. Este mismo autor menciona que solo el 3.6% vende sus huevos, mientras que el 56.7% de la población bajo estudio, lo comercializa con los vecinos de la localidad. De tal modo que sí existe un mayor consumo y comercialización de huevos en Guatemala a diferencia de México.

De la misma forma, el 78.35% de las familias confirmaron vender sus pavos a los vecinos para una fecha especial o en los días de plaza, por motivos de ingresos económicos o una necesidad médica familiar.

Un estudio realizado por Ariza et al. (2014) en Bogotá, menciona que el consumo de pavo ha crecido mundialmente en los últimos 13 años, debido a su bajo porcentaje de grasa.

Y en efecto, el consumo de carne de pavo a nivel mundial va en aumento, sin embargo, en las comunidades del área rural, según las respuestas obtenidas por las familias entrevistadas, tienen como último recurso el consumirlo, porque lo primordial es la producción de huevos y la venta del pavo en pie, por ingresos económicos.

En resumen, localmente no se cuenta con una estrategia para incentivar la producción de pavo y mucho menos el consumo. El pequeño productor de pavo, como es el campesino, no encuentra los medios económicos, técnicos ni de capacitación para acceder al mercado nacional, con lo que se deja un gran vacío en la industria, lo cual podría ser suplido con mano de obra de buena calidad, bajo costo y que podría llegar a fortalecerse mediante la conformación de redes de pequeños productores de pavo que estimulen, en primera instancia, la producción y el consumo nacional.

Tabla 4: Resultados de las medias, mínimos y máximos, DE, CV, sobre la información recabada a las familias entrevistadas sobre las variables cuantitativas como cantidad de alimento proporcionado a la parvada, producción de huevo y comercialización

Variable	$\bar{x}$	Min	Max	D.E	C.V	E. E	N
Alimentación							
Kg/día	3.72	0.22	13.60	6.3	76.71	0.65	94
Manejo							
Número de pavos /casa	10.13	2	37	7.41	73.21	0.76	97
Relación macho/hembra/ vivienda	1:2	1	6	1.82	82.31	0.69	7
Producción							
Inicio de postura/meses	7	5	12	2.19	28.98	0.27	65
Numero/huevos/semana	3	2	12	1.68	31.79	0.19	78
Zoométrico	Peso en g	84.68	12	97.1	9.07	10.71	27
	Largo (cm)	6.85	5.73	7.64	0.42	6.08	27
	Ancho (cm)	4.83	4.74	5.8	0.26	5.35	27
No. Huevos /incuban/postura	13	6	24	3.08	24.05	0.33	87
No. Huevos eclosionados/ postura	9	3	23	3.34	33.9	0.36	87
Comercialización							
Consumo huevos/semana	2-3	1	6	1.42	65.91	0.2	52
Precio/ huevo	Q3.46. ⁰⁰	Q1. ⁰⁰	Q.10. ⁰⁰	1.76	50.92	0.29	37
Precio/Pavo	Q299.32	Q100. ⁰⁰	Q.500. ⁰⁰	78.39	26.19	9.18	73

Desviación Estándar (DE), Coeficiente de Variación (CV), Error Estándar (EE).

Fuente: elaboración propia, 2021

En el cuadro 4 se presentan los resultados sobre la información recabada a las familias entrevistadas sobre las variables cuantitativas como cantidad de alimento proporcionado a la parvada, producción de huevo y comercialización.

8.6 Alimentación

Se observa que el alimento que es ofrecido a la parvada completa va de 0.22 a 13.6 kg dependiendo del número de animales, e incluye gallinas, patos, gansos, gallos y demás, sin importar la edad en la que se encuentre el ave, específicamente, maíz en grano, tomando en cuenta también, la variación de la cantidad de desperdicios de cocina, que es ofrecido a los animales.

Un estudio realizado en el Centro Regional Patagonia Norte de Argentina detalla que las materias primas ofrecidas deben ser brindadas tomando en cuenta la etapa en la que se encuentra el ave y el sexo (Cántaro et al., 2010), observando, según las visitas de campo, que esto no es tomado en cuenta para ninguno de los casos, por la falta de información con que cuentan las personas.

Este mismo estudio especifica que ningún alimento para pollos satisface las exigencias en proteínas y vitaminas de los pavos. Se ha demostrado que el peso de pavos engordados con un plan de alimentación correcto fue un 26% superior comparado con el peso de pavos con alimentos para pollos y gallinas, siendo en este caso lo que se observó que las familias del área rural ofrecen a sus pavos, por falta de conocimiento y de recursos económicos.

8.7 Manejo

Un estudio realizado por Canul et al. (2011) menciona que las familias tienen un promedio anual de 10 aves adultas, los cuales son cuidados de manera empírica, mostrando en esta investigación que las personas, en este caso las mujeres, crían por lo menos 10.13 pavos en sus traspatios.

Los productos de los traspatios de la comunidad aportan bienes de consumo a la seguridad alimentaria y los ingresos familiares favorecen las oportunidades para mejorar la calidad de vida de la familia.

Así las mujeres, en este espacio realizan actividades con base en sus gustos y preferencias en beneficio de la familia.

Un dato interesante es que mueren más machos que hembras, ya que estos son más exigentes y requieren mayor esfuerzo general por parte del organismo. Normalmente se habla de una mortandad normal del 12-13% para machos y 7-8% para hembras en todo el ciclo. Aunado a esto, las personas manifiestan de acuerdo a su experiencia que los pavipollos, que en el primer trimestre de vida se eleva el índice de mortalidad. Esto debido a que la finalidad primordial en esta etapa es proporcionar confort ambiental (Calor, humedad relativa, ventilación, alimento balanceado libre de micotoxinas (Estas son doblemente letales en pavos en comparación a los pollitos), bioseguridad, agua potable a través de bebederos higienizados, vacunas, además de cuidados de manejo, información que las personas no obtienen por falta de capacitaciones.

Otro aspecto importante en el manejo es la relación macho/hembra, según Mallia (1999) reportó que para guajolotes de traspatio la relación es de 1 macho por cada 3 a 5 hembras. De la misma manera otro estudio realizado por Losada et al. (2006), aseveran que el guajolote de traspatio tiene la habilidad de conseguir pareja de forma natural, el número de machos por cada hembra que se reportan en explotaciones de traspatio es de 1:4. En este estudio se obtuvo que la relación es de 1:2, esta relación es alta debido a que el número de animales hembras es menor, porque al momento del levante comercializan el 80% de hembras y se quedan con todos los machos, ya que estos, al momento de la comercialización, obtienen mayor rentabilidad, debido a que el precio el macho triplica al de la hembra.

8.8 Producción

En general, para este trabajo la actividad productiva de esta especie comienza en el mes de febrero, coincidiendo con un estudio realizado en Coahuila, México, por Rivas (2011).

La reproducción de las pavas no es estacional, debido a que producen 3 a 4 nidadas al año, sin embargo, si es estimulada por el incremento de la luminosidad diaria, requieren por día al menos 12 horas/luz y no existe la segregación de parvadas por sexos. En la actualidad, existen avances avícolas, así como el manejo de la estimulación lumínica para controlar la madurez sexual, permitiendo no depender en exclusiva de la genética para alcanzar producciones deseadas.

Las hembras pueden alcanzar la madurez sexual a los seis meses de edad, sin embargo, el promedio es a los 9.4 (3.2) meses, y a esa edad pueden iniciarse su postura. Esto lo mencionan en un estudio en México Camacho-Escobar et al. (2009). Sin embargo, esto tiene mucho que ver con el manejo en general que se les proporcione a los pavos. En el presente estudio el inicio de la postura se alcanzó a los 7 meses en promedio, con un peso aproximado de 2.9 kg.

Dentro de las encuestas realizadas a las 97 familias, se obtuvo el dato de que las pavas pueden llegar a tener 3 a 4 ciclos de postura por año, coincidiendo con una investigación realizada por López, citado por Mayorga-Ortiz y Mejía Osorno (2015) afirmando que las hembras anidan 3 a 4 veces por año, lo que coincide con la investigación realizada en el municipio de Tarímbaro, Michoacán, México por Juárez y Gutiérrez, (2009). Claro, esto depende mucho de varios factores como manejo, alimentación y clima.

Según Camacho-Escobar y colaboradores (2009), por su parte, mencionan que el tiempo de incubación es de 29.7 a 31 días, el cual puede variar por efecto de la temperatura ambiental en la que se encuentren las aves. Esta aseveración concuerda con las opiniones vertidas por las familias criadoras de pavos del presente estudio.

Aunado a esto, un estudio realizado por Mayorga et al. (2015) en Nicaragua a través de entrevistas las personas indican que una hembra pone entre 45 a 60 huevos por año, sin embargo, en este estudio se estima una producción de 52 a 56 huevos por ave por año, coincidiendo con la opinión del estudio realizado en Quebrada Honda Masaya. De lo anterior se deduce que, si se les alimentara de mejor manera, aumentara la producción en dos unidades por postura, que sería el máximo que el ave puede producir en un ciclo.

En cuanto a otras características del huevo, llama la atención el peso 84.64 g (9.07); el largo 6.85 cm (0.42) y el ancho 4.83 cm (0.26), difieren con valores más altos comparados con un estudio realizado en México por Camacho-Escobar et al. (2009) y Juárez y Fraga (2002), en donde mencionan que el huevo pesa en promedio 72.4 (2.2) g; las dimensiones promedio son 6.38 (3.6) cm de largo y 4.48 (1.5) cm en su parte más ancha.

A pesar de que no existe una suplementación adecuada, debido a que la dieta ofrecida es alimento parapollos, y el balanceo no cumple con los requerimientos que el ave necesita, el ave en el traspatio consume nutrientes claros que pueden ayudar a modular el tamaño del huevo que son la proteína bruta, aminoácidos (metionina), grasa total de la ración, su naturaleza y por último ácido linoleico.

En realidad, la información obtenida en Guatemala concuerda con la conclusión a la que llegaron Juárez y Gutiérrez (2009) en un estudio que realizaron en Michoacán, México, donde decían que el diámetro polar o longitudinal presenta mayor grado de variación que el diámetro ecuatorial o transversal, lo que sugiere que el peso del huevo puede estar más influenciado por la longitud del huevo que por el ancho de este.

El número total de huevos varía naturalmente de acuerdo con las cualidades individuales de cada hembra.

Según Rivas (2011) en un estudio realizado en México, indica que, en condiciones naturales de traspatio, la hembra incuba un promedio de 12 a 15 huevos. En esta investigación, las personas indican que estas aves tienen la capacidad de incubar 15 a 20 huevos por nidada y se debe al gran tamaño que poseen estas aves, pero el promedio es de 13 (3.08) huevos; cabe mencionar que esto influye en gran parte por el tipo de alimentación, manejo y otros factores.

El porcentaje de eclosión en el presente estudio, según la información brindada, es de 76.83% (9 pavitos), mientras que existe un 23.17% de huevos no fértiles. En un estudio realizado por Gutiérrez-Triay et al. (2007), señala que el porcentaje de eclosión es de 51.2%, demostrando que en este estudio se tiene mejor porcentaje de fertilidad del huevo que en Yucatán México, ya que ésta se rige por el manejo de los machos y hembras, almacenamiento y condiciones de incubación, entre las cuales se incluyen materiales para fabricación de nidos y sitios adecuados para la colocación de nidos.

Existen factores ligados al animal como edad, precocidad, origen genético, ciclo de puesta, que afectan de gran manera a la producción de huevos; aunado a esto, también existen factores de manejo y alojamiento como relación jaula suelo, temperatura, época del año en que alcanza la madurez sexual; estos son elementos que de alguna manera afectan al productor.

8.9 Consumo y comercialización

Las personas que consumen huevos de pavo, según las respuestas obtenidas, tienen un consumo semanal promedio de 2 a 3 huevos por familia, mientras que el estudio que realizaron Gutiérrez-Triay y colaboradores (2007), revela que, aunque el porcentaje de eclosión es menor, el consumo es mayor, 3.1 huevos por familia.

Según el presente estudio, mediante las respuestas de las mujeres en las familias, la preferencia por tener pavos en sus traspatios se debe al aporte de huevos que son utilizados como alimento de la familia e ingresos económicos en una necesidad. Se registraron varios tipos de respuestas en cuanto al consumo del huevo y la comercialización del pavo en pie, la primera es que no venden tan seguido sus huevos porque los ocupan para consumo o para incubación y la segunda es, que el pavo no se comercializa siempre, solo en fechas especiales como Semana Santa y fiestas de fin de año, porque son fiestas donde se reúne las familias y, por otro lado, la importación de culturas extranjeras, como el día del pavo en Estados Unidos, otro motivo es el precio del pavo en pie ya que no lo pagan de acuerdo con el tiempo invertido y alimentación. Demostrando según las encuestas que los precios de los pavos van desde Q100.00 a Q500.00 quetzales, dependiendo el tamaño y el sexo del ave, pero el promedio es de Q299.00 y el precio del huevo varía desde Q1.00 a Q10.00 (promedio de Q3.46 debido a si es fértil o no

IX. CONCLUSIONES

1. La alimentación de los pavos es muy variada porque la mayoría viven en sistemas de semi-pastoreo o de traspatio, pero predomina la alimentación con maíz en grano.
2. El 91.75% de las personas encuestadas cuentan con albergues para las aves, están contruidos de malla y lámina en su mayoría, pero presentan los inconvenientes siguientes: carecen de las medidas adecuadas y de la orientación necesaria y sirven para resguardar todo tipo de aves.
3. Se utilizan comederos y bebederos, en su mayoría, de plástico. Colocan los nidos a sus pavas contruidos de cajas de madera y con pino seco de cama.
4. Un aspecto preocupante es la falta de capacitación sobre el manejo en general de estas aves, de manera que, al no contar con dicha información se tendrá poco o ningún control nutricional, genético, reproductivo y sanitario.
5. Los pavos en general tienen cierta resistencia al padecer de Newcastle.
6. Algunas de las familias entrevistadas no cuentan con un macho reproductor dentro de la parvada; de este modo, la relación macho-hembra no garantiza una reproducción sexual exitosa, aunque el 23% solucionan este problema prestándose el macho reproductor entre vecinos, y de acuerdo con las entrevistas, estas personas obtienen sus pavas adultas a través de la compra.
7. La actividad reproductiva comienza en el mes de febrero y se tiene un inicio de postura a los 7 meses de edad, con un peso promedio de 2.9 kg, con una cantidad promedio de 3 huevos a la semana, con 3- 4 ciclos con un aproximado de 52-56 huevos por año, con un periodo de incubación entre 29.7 a 31 días, con un promedio de 13 huevos y 9 huevos eclosionados.

8. Se encontró que el color predominante de cáscara del huevo es el manchado de café, con un peso de 84.68 g, 6.85 cm de largo y 4.83 cm en la parte más ancha.
9. Según la información obtenida, las familias sí consumen huevos de pavos, comercializan y venden sus pavos en pie según la época (Semana Santa y fiestas de fin de año) porque son fiestas donde se reúnen las familias y, por otro lado, la importación de culturas extranjeras como el día del pavo en Estados Unidos.

X. RECOMENDACIONES

A la carrera de Zootecnia:

- Desarrollar investigaciones en donde se determine la relación
- del peso del huevo con la edad y peso del ave, enfocada la investigación hacia los productores de traspatio.
- Establecer métodos de conservación para evitar la extinción del pavo autóctono de traspatio en Guatemala.
- Realizar estudios sobre el consumo real del huevo de pavo por familia por mes en los traspatios del área rural.
- Elaborar programas de extensión para trabajar el área de pavos autóctonos.

A la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional, instituciones y organizaciones:

- Promover la utilización del pavo autóctono de traspatio, como un medio que ayude a la seguridad alimentaria y nutricional de las áreas rurales del país.
- Realizar capacitaciones a los técnicos agropecuarios sobre las condiciones de cría de las especies de traspatio.
- Establecer grupos de pequeños productores de pavos, con apoyo en estrategias de comercialización

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ariza Fajardo, DY; Martínez Iglesias,MP; Martínez Ortiz, JJ; Salamanca Rodríguez, JA. 2014. Crianza y comercialización de pavo con responsabilidad social (en línea) Tesis M.Sc. Bogotá, Colombia, Universidad E.A.N. 75 p. Consultado 12 feb. 2021. Disponible en <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/7069/ArizaDiana2014.pdf?sequence=1>

Camacho-Escobar, MA; Hernández-Sánchez, V; Ramírez-Cancino, Sánchez-Bernal, EI; Arroyo-Ledezma, J. 2008. Characterization of backyard guajolotes(*Meleagris gallopavo gallopavo*) in tropical zones of Mexico (en línea). LivestockResearch for Rural Development 20(Article #50):1-23. Consultado 20 ene. 2020.Disponible en https://www.researchgate.net/publication/290560316_Characterization_of_backyard_guajolotes_Meleagris_gallopavo_gallopavo_in_tropical_zones_of_Mexico



Camacho-Escobar, MA; Pérez-Lara, E; Arroyo-Ledezma, J; Jiménez-Hidalgo, E. 2009. Diferencias y similitudes entre guajolote silvestre y de traspatio (*Meleagris gallopavo*) (en línea). Temas de Ciencia y Tecnología 13(38):53–62. Consultado 29 mar. 2020. Disponible en http://www.utm.mx/edi_anteriores/Temas38/2NOTAS%2038-5.pdf

Camacho-Escobar, MA; Ramirez-Cancino, L; Hernandez-Sanchez, V; Arroyo-Ledezma, J; Sánchez-Bernal, EI; Magaña-Sevilla, HF. 2011. Características fenotípicas, parámetros productivos, destino y costo de producción (en línea). In Guajolotes de traspatio en el trópico de México. México, UMAR. 16 p. Consultado 16 ene. 2020. Disponible en <http://bibliotecas.umar.mx/publicaciones/Guajolote%20de%20traspatio%203.pdf>

Cántaro, H; Sánchez, J; Sepúlveda, P. 2010. Cría y engorde de pavos (en línea). Argentina, Estación Experimental Agropecuaria Alto Valle Centro Regional Patagonia Norte/Ediciones INTA. 32 p. Consultado 5 feb. 2021. Disponible en https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-cria_y_engorde_de_pavos.pdf

Canul, SM; Sierra, VA; Durán, SL; Zamora, BR; Ortiz, OJ; Mena, DO. 2011. Caracterización del sistema de explotación del *Meleagris gallopavo* en el centro y sur de Yucatán, México (en línea). Actas Iberoamericanas de Conservación Animal 1(2011):288-291. Consultado 30 ene. 2020. Disponible en http://www.uco.es/conbiand/aica/templatemo_110_lin_photo/articulos/2011/Canul2011_1_288_291.pdf



Cigarroa-Vázquez, F, Herrera-Haro, JG, Ruiz-Sesma, B; Cuca-García, JM; Rojas-Martínez, RI; Lemus-Flores, C. 2013. Caracterización fenotípica del guajolote autóctono (*Meleagris gallopavo*) y sistema de producción en la región centro norte de Chiapas, México (en línea). Revista Agrociencia 47(6):579-591. Consultado 10 mar. 2020. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140531952013000600005

Cordero Salas, RO. 2009. Pavos (en línea). Costa Rica, UNED. 232 p. Consultado 8 dic. 2019. Disponible en https://multimedia.uned.ac.cr/pem/manejo_animales_granja/documentos/modulo_pavo.pdf

Crawford, RD. 1992. Introducción desde América y difusión en Europa de pavos domesticados (*Meleagris gallopavo*) (en línea). Archivos de Zootecnia 41(extra):307-314. Consultado 15 mar. 2020. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/278695.pdf>

FAO (Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2003. Cría de aves de corral, un salvavidas para los campesinos pobres (en línea, sitio web). Roma, Italia. Consultado 19 ene. 2006. Disponible en <http://www.fao.org/spanish/newsroom/news/2003/13201-es.html>

García-Flores, A; Guzmán-Gómez, E. 2016. The native turkey, an everyday backyardelement in Playa Ventura, Copala, Guerrero, México (en línea). Revista Agricultura, Sociedad y Desarrollo 13(1):1-18. Consultado 19 mar. 2020. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722016000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=en

Gutiérrez-Triay, MA; Segura-Correa, JC; López-Burgos, L; Santos-Flores, J; Santos Ricalde, RH; Sarmiento-Franco, L; Carvajal-Hernández, M; Molina-Canul, G. 2007. Características de la avicultura de traspatio en el municipio de Tetiz, Yucatán, México (en línea). Tropical and Subtropical Agroecosystems 7(3):217-224. Consulta 11 feb. 2021. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/939/93970308.pdf>



INE (Instituto Nacional de Estadística). 2005. IV censo nacional agropecuario 2003: actividades agropecuarias de traspatio Guatemala v.5, p159-167. Consultado 25 mar. 2020. Disponible en <https://es.scribd.com/document/333727149/IV-Censo-Nacional-Agropecuario-Tomo-V>

Jerez-Salas, MP; González-Martínez, A; Herrera Haro, JG; Vásquez-Dávila, MA; Segura Correa, J; Villegas.Aparicio, Y. 2009. Mercadeo de huevos de gallinas criollas (*Gallus gallus* L.) en los valles centrales de Oaxaca, México (en línea). Revista Etnobiología 7:86-93. Consultado 17 mar. 2020. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5294430.pdf>

- Juárez, A; Gutiérrez, E. 2009. Control de cloquez y comportamiento productivo de guajolotas criollas (en línea). Avances en Investigación Agropecuaria 13(1):59-70. Consultado 14 feb 2021. Disponible en <http://www.ucol.mx/revaia/anteriores/PDF%20DE%20REVISTA/2009/ene/5.pdf>
- López-Zavala, R; Cano-Camacho, H; Chassin-Noria, O; Oyama, K; Vázquez-Marrufo, G; Zavala-Páramo, MG. 2013. Diversidad genética y estructura de poblaciones de pavos domésticos mexicanos (en línea). Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias 4(4):417-434. Consultado 10 mar. 2020. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11242013000400002
- López-Zavala, R; Cano-Camacho, H; Monterrubio-Rico, TC; Chassin-Noria, O; Aguilera-Reyes, U; Zavala-Páramo, MG. 2008. Características morfológicas y de producción de guajolotes (*Meleagris gallopavo*) criados en sistema de traspatio en el estado de Michoacán, México (en línea). Livestock Research for Rural Development 20(5). Consultado 10 mar. 2020. Disponible en <http://www.lrrd.org/lrrd20/5/lope20068.htm>
- Mayorga- Ortiz, M; Mejía- Osorno, M. 2015. Caracterización de la crianza de chompipe doméstico (*Meleagris gallopavo*) en la comarca de Quebrada Honda, Masaya, Nicaragua (en línea) trabajo de graduación. Consultado 10 mar. 2021. Disponible en <https://repositorio.una.edu.ni/3252/1/tnl01o77.pdf>
- Mallia, JG. 1999. Observations on family poultry units in parts of Central America and sustainable development opportunities (en línea). Livestock Research for Rural Development (11)3. Consultado 18 mar. 2020. Disponible en <https://www.lrrd.cipav.org.co/lrrd11/3/mal113.htm>



Pérez-Lara, E. 2011. Parámetros productivos y caracterización de la curva de crecimiento en guajolote (*Meleagris gallopavo* L.) de traspatio en confinamiento (en línea). Tesis Lic. Puerto Escondido, Oaxaca, México, Universidad del Mar. p. 12-13. Consultado 18 mar. 2020. Disponible en <http://200.23.223.131/clic/intranet/tesis/zootecnia/Tesis%20Elizabeth%20P%C3%A9rez%20Lara.pdf>

Portillo-Salgado, R; Vázquez, MI; Enríquez, GF; Cigarroa, VF; Herrera, HJ. 2015. Características del sistema de producción tradicional del guajolote local (*Meleagris gallopavo*) en comunidades rurales del norte de Puebla, México (en línea). Actas Iberoamericanas de Conservación Animal 6(2015):112-125. Consultado 29 mar. 2020. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/315803781_CHARACTERISTICAS_DEL_SISTEMA_DE_PRODUCCION_TRADICIONAL_DEL_GUAJOLOTELOCAL_Meleagris_gallopavo_EN_COMUNIDADES_RURALES_DEL_NORTE_DE_PUEBLA_MEXICO

Rivas Delgado, VM. 2011. Cría, manejo y explotación del guajolote (en línea). Tesis Lic. México, UAAAN, División de Ciencia Animal. 64 p. Consultado 13 feb 2020. Disponible en <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/4818/T19035%20%20RIVAS%20DELGADO,%20VICTORIA%20MARGARITA%20%20%20MONOG.pdf?sequence=1>

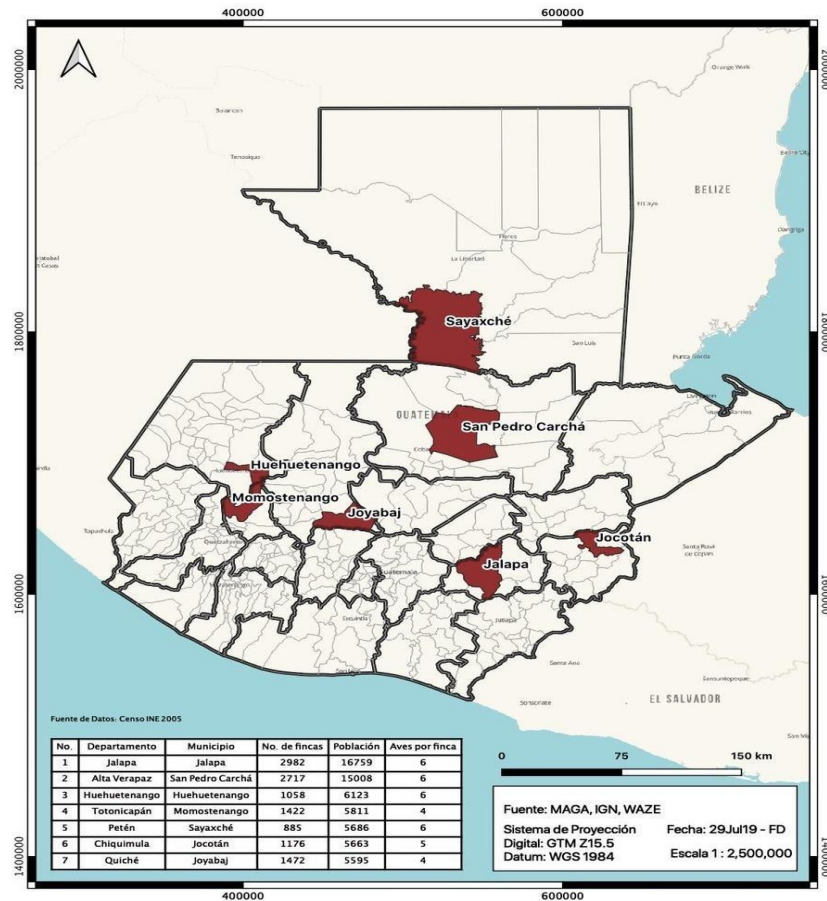
Trigueros Campos, JG; López Meza, JE; Cano Camacho, H; Zavala Páramo, MG. 2003. Análisis molecular de dos poblaciones de guajolotes nativos mexicanos y una línea comercial de pavos por RAPD'S (en línea). Revista Técnica Pecuaria en México 41(1):111-120. Consultado 11 feb. 2020. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/26477747_Analisis_molecular_de_dos_poblaciones_de_guajolotes_nativos_mexicanos_y_una_linea_comercial_de_pavos_por_RAPDs



Villamar Angulo, L; Guzmán Valenzuela, H. 2006. Situación actual y perspectiva de la producción de carne de guajolote (pavo) en México 2006 (en línea). Revista Claridades Agropecuarias (161):3-37. Consultado 30 mar. 2020. Disponible en <https://info.aserca.gob.mx/claridades/revistas/161/ca161.pdf>



XI. ANEXOS



Fuente: SIG CUNORI 2019

Figura 1A. Municipios de Guatemala con mayor cantidad de pavos de traspatio que son los municipios en estudio

XII. APÉNDICES

Apéndice 1. Entrevista a personas de las diferentes comunidades en estudio



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE - CENTRO UNIVERSITARIO DE SUR ORIENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN -DIGI-
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: CARACTERIZACIÓN MORFOESTRUCTURAL
DEL PAVO CRIOLLO DOMÉSTICO

CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS DEL PAVO CRIOLLO

INFORMACIÓN GENERAL

MUNICIPIO:

ALDEA:

CASERÍO:

COORDENADAS:

Ref.:

Municipio	
Aldea	
Caserío	
Correlativo	

FECHA:

--

1. No. de personas que forman parte de la familia:

--

2. Actividad más importante

3. Número de pavos en la vivienda:

Machos Hembras Pavitos Total

4. Otros animales domésticos en el traspatio:

Gallinas Cerdos Vacas Otros:
 Patos Cabras Perros

ALIMENTACIÓN

¿Qué tipo de alimento proporciona a sus pavos?

Concentrado Maíz entero Maíz molido Maicillo
 Pastoreo Desperdicio Otro

¿Existe en el área hierbas que prefiere el pavo para alimentarse? Sí No

Cuales:

¿Qué cantidad de alimento ofrece a sus pavos?

MANEJO

¿Tiene pavo macho para la reproducción?

Sí No Por cuantas hembras:

¿Cuenta con albergue para sus pavos?

Sí No (Foto)

Dimensiones y de qué tipo:

¿Cuál es la fuente de acceso al agua de sus pavos?

Usa comederos

Sí

☐

No

☐

(Foto)

De qué tipo:

Usa bebederos

Sí

☐

No

☐

(Foto)

De qué tipo

Usa nidos

Sí

☐

No

☐

(Foto)

De qué tipo:

¿Corta la pluma de las alas?

Sí

☐

No

☐

Cada cuanto tiempo:

Sí

☐

No

☐

¿De qué enfermedades padecen?

Newcastle

☐

Viruela

☐

Cólera

☐

Coriza

☐

Coccidia

☐

Otros

☐

¿Qué vacunas utiliza?

Newcastle

☐

Viruela

☐

En pechuga

☐

En cuello

☐

Desparasita

Sí

☐

No

☐

PRODUCCIÓN

¿Cuál es la razón de tener pavos en su casa?

Le gusta

Consumo

Venta

Otros:

Color y dimensión del huevo

Blanco

Marrón

Rosado

Otro

Peso

Largo

Ancho

Edad de inicio de postura en sus pavos

Cuál es la producción de huevo por semana:

¿Con cuántos huevos empollan (echan) sus hembras?

¿Cuántos pavitos nacen?

COMERCIALIZACIÓN

¿Consume los huevos de pavo que produce?

Sí

No

Cantidad por día o semana:

2. Vende usted huevos de pavo

Sí

☐

No

☐

Precio

3. ¿En dónde los vende?

Vecinos

☐

Tienda

☐

Mercado

Intermediario

☐

Otros

4. Vende sus pavos

Sí

☐

No

☐

Precio

5. En donde los vende

Vecinos

☐

Tienda

☐

Mercado

Intermediario

☐

Otros

☐



Figura 2A. Entrevistas a las personas encargadas del manejo de los pavos con ayudade traductor



Figura 3A. Llenado de boleta a través de observación y entrevista con la ayuda delCOCODE de la comunidad



Figura 4A. Alimentación de pavos sin utilización de equipo (comedero)



Figura 5A. Utilización de comedero para alimentación de aves de traspatio



Figura 6A. Instalaciones con uso de comederos y bebederos



Figura 7A. Número de pavos por casas en estudio



Figura 8A. Utilización de nidos con cajas de madera y pino seco como cama



Figura 9A. Huevos de pava para incubación



Figura 10A. Toma de peso de huevos encontrados en casas de estudio



Figura 11A. Medición del largo del huevo en cm



Figura 12A. Pava con días de incubación



Figura 13A. Equipo de trabajo