



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**Comparación de dos sistemas de producción y
de manejo sanitario de las aves criollas de
traspatio en los municipios de Ignacio de la
Llave y Teocelo, Veracruz.**

TRABAJO RECEPCIONAL EN LA MODALIDAD DE:

TESIS

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA:

PORFIRIO MOLINA MARTÍNEZ

ASESORES:

M. en C. Alfredo Arroyo Lara

MVZ José Alfredo Villagómez Cortés

VERACRUZ, VER.

JULIO 2013

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE CUADROS	ii
ÍNDICE DE FIGURAS	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
DEDICATORIAS	v
RESUMEN	vii
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	2
2.1 Sistema de producción	2
2.2 Avicultura de traspatio	3
2.2.1 Características físicas de las gallinas criollas de traspatio	5
2.2.2 Componente genético de la avicultura de traspatio	5
3. JUSTIFICACIÓN	7
4. HIPOTESIS	9
5. OBJETIVOS	10
5.1 Objetivo General	10
5.2 Objetivos Específicos	10
6. MATERIAL Y MÉTODOS	11
6.1 Localización	11
6.2 Diseño de la investigación	11
6.2.1 Investigación documental	11
6.2.2 Investigación de campo	12
6.2.3 Criterios de selección/exclusión	12
6.2.4 Tamaño de la muestra	12
6.2.5 Diseño del instrumento	12
6.3 Análisis y presentación de resultados	13
7. RESULTADOS Y DISCUSION	14
7.1 Abundancia de especies domésticas	14
7.2 Lugar de descanso	17
7.3 Alimentación	18
7.4 Destino de la producción avícola	21
7.5 Sitio de ovoposición	24
7.6 Cuadro clínico	26
7.7 Época de muerte	27
7.8 Uso de vacunas	28
7.9 Disposición de cadáveres	30
7.10 Comparación de los sistemas de manejo	31
REFERENCIAS	35
ANEXO 1. Cuestionario sobre aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave	39

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Especies domésticas presentes en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.	15
Cuadro 2. Frecuencia de especies domésticas presentes en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz, entre personas que crían aves de traspatio.	16
Cuadro 3. Lugar de descanso de las aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.	17
Cuadro 4. Destino de las aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.	21
Cuadro 5. Manejo del huevo de aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.	23
Cuadro 6. Destino del huevo producido por aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.	24
Cuadro 7. Sitio ovoposición de las gallinas de los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.	25
Cuadro 8. Cuadros clínicos observados por los entrevistados en aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.	26
Cuadro 9. Época en que ocurre la muerte de aves de traspatios según los entrevistados en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.	28
Cuadro 10. Enfermedades contra las que se vacunan las aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.	29
Cuadro 11. Vacunas que se utilizan en las aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.	30
Cuadro 12. Disposición de los cadáveres de aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.	31
Cuadro 13. Caracterización de los sistemas de manejo de aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ejemplo de lugar de alojamiento de aves de traspatio.....	17
Figura 2. Ejemplo de parcela cultivada con maíz en traspatio en Teocelo.	18
Figura 3. Principal ingrediente usado en la alimentación de aves de traspatio del municipio de Ignacio de la Llave, Veracruz.	19
Figura 4. Ingredientes secundarios usados en la alimentación de aves de traspatio de los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.	20
Figura 5. Ingrediente terciario usado en la alimentación de aves de traspatio del municipio de Teocelo, Veracruz.	21
Figura 6. Corral rústico para confinar aves de traspatio en el municipio de Teocelo, Veracruz.....	25
Figura 7. Un grupo de aves de traspatio en su ambiente.....	33

AGRADECIMIENTOS

A mis asesores de tesis: M.N.A. Alfredo Arroyo Lara y Dr. José Alfredo Villagómez Cortés, por su esfuerzo y dedicación, quienes con sus conocimientos, experiencia, paciencia y motivación fueron fundamentales para culminar con éxito mi trabajo.

A mis maestros, por su tiempo dedicación y entusiasmo al enseñarnos el secreto de amar nuestra profesión. Por su gran calidad humana, por su capacidad académica.

DEDICATORIAS

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo este proceso.

A mi mamá, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo mantenido a través del tiempo. Porque gracias a su cariño y confianza he llegado a realizar una de mis más grandes metas en la vida. Porque gracias usted, Dios me ha dado la oportunidad de vivir y la tarea de ser alguien importante en la vida. Le doy gracias por haberme impulsado y por la dicha enorme de ser su hijo. Con cariño admiración y respeto.

A mi padre: Gracias por darme la vida, por el cariño y apoyo moral que siempre he recibido de usted y con el cual he logrado culminar esta meta. Le agradezco la orientación que siempre me ha otorgado. Gracias.

A mis abuelitos, ya que sus enseñanzas de vida me impulsaron para lograr alcanzar esta meta.

A mis hermanas, para quienes la ilusión de su vida ha sido verme convertido en un hombre de provecho.

A mi esposa, por su paciencia y el apoyo que en todo momento me demostró. Por la confianza que me has trasmitido día con día con tan sólo haber creído en mí. Te Amo.

Con todo mi amor, quiero dedicar este logro a mis hijas Daniela, Lizbeth y Karla Ivonne, porque representan el amor que siempre me impulso para realizar este sueño; siendo ellas la inspiración para tomar nuevos retos, como padre y como profesionalista.

A mis tíos, con cariño y admiración, por ser personas muy especiales para mí, pues son la figura paterna que mediante su ejemplo de superación, amor y apoyo brindado, me han enseñado a ser alguien importante en la vida.

A mis primos y primas, por darme tantos momentos memorables, divertidos y agradables, por compartir conmigo las diferentes etapas de mi vida y por ser grandes amigos, casi hermanos.

A mis suegros, por brindarme su apoyo cuando lo he necesitado.

Para Alfredo, esposo de mi hermana Elvira, que mediante sus consejos y ejemplo de superación me ha servido de motivación para culminar este objetivo.

RESUMEN

Molina Martínez Porfirio, 2013. Comparación de dos sistemas de producción y de manejo sanitario de las aves criollas de traspatio en los municipios de Ignacio de la Llave y Teocelo, Veracruz. Tesis de licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Veracruzana. Veracruz, Veracruz, México. Asesores: M. en C. Alfredo Arroyo Lara y MVZ José Alfredo Villagómez Cortés.

Con objeto de efectuar un estudio comparativo de los sistemas de producción y de manejo sanitario de las aves criollas de traspatio en los municipios de Ignacio de la Llave y Teocelo, Veracruz, México, se realizó la aplicación de un cuestionario entre marzo y abril de 2013 a familias que poseían aves criollas en el traspatio de sus hogares. El muestreo se efectuó por conveniencia, en función de la disposición de las personas a participar en el estudio. En el Municipio de Teocelo (TEO), se visitaron tres comunidades y en Ignacio de la Llave (ILL) se trabajó en nueve comunidades. La información recabada se vació en una hoja electrónica de cálculo y se realizaron estadísticas descriptivas. Para algunas variables cuantitativas, se hicieron pruebas de t para comparar los datos en ambos municipios. Se aplicaron un total de 70 encuestas en las localidades en estudio, 36 en TEO y 34 en ILL. Los resultados indican que en la diversidad de especies pecuarias en TEO predominan las gallinas (100%), gallos (38.89%), y guajolotes (30.56%); en ILL se reportan en menor proporción gallinas (85.89%), gallos (23.5%) y guajolotes (11.76%). En ambos municipios, los cerdos están presentes en proporciones similares (30.56% TEO y 32.25% ILL). Los animales de carga (caballo, mula y yegua) no están presentes en ILL, pero si en TEO. Los lugares de descanso específicos (corral y gallinero) son más usados en TEO que en ILL (77.78% vs. 26.47% respectivamente). Tanto el consumo de huevo (58.33% vs 67.65%) como el consumo de carne de estas aves es menor en TEO que en ILL (69.45% vs 85.29%), pues los informantes en Teocelo parecen estar mas orientados a la cría de animales para la oviposición y a la venta de sus productos. Los cuadros clínicos observados en de TEO y ILL son sugestivos de: diarrea blanca bacilar (19.44% vs 44.11%), enfermedad respiratoria (27.77% vs 23.52%) y síndromes diversos (13.88% vs 17.64%). Solo en TEO se apreció diarrea indiferenciada (12.12%) y casos clínicos que recuerdan viruela aviar (15.66%). En ambos municipios existe poco más de un 11 % de los informantes que declaran que sus animales no enferman ni mueren. La muerte de un mayor número de animales tiende a ocurrir en primavera (19.44% TEO vs 20.50% ILL), aunque en invierno se informa que en TEO mayor mortalidad (19.44%) que en ILL (5.88%). Se concluye que las diferencias encontradas sistemas de producción y de manejo sanitario de las aves criollas de traspatio en TEO y ILL (diversidad de especies domésticas, uso de traspatio y destino de los productos, entre otras), se relaciona con la cultura, economía e influencia social existentes en las comunidades de cada municipio encuestado, de modo que no se debe asumir que la avicultura de traspatio es una sola en todos lados y que persigue objetivos idénticos.

1. INTRODUCCIÓN

En México una gran proporción de la población humana padece desnutrición, en especial los niños de las zonas rurales del mundo. El 77% de las personas con alto grado de desnutrición y de pobreza se encuentran en el medio rural, esto ha motivado a diversos organismos a impulsar los sistemas de producción de traspatio de especies menores, particularmente aves para la producción de huevo y carne. Estos proyectos se caracterizan porque cada familia desarrolla su propia unidad productiva utilizando los recursos materiales e insumos disponibles en su comunidad (Zapata-Pérez, 2009). Sin embargo, bajo estas condiciones, las aves generalmente muestran niveles productivos y reproductivos relativamente bajos debido a deficiencias en el manejo de la alimentación y en el control de las enfermedades (García, 2001). El traspatio mexicano presenta deficiencias en infraestructura, manejo, alimentación y sanidad, todo lo cual repercute en baja producción de carne y huevo, en mayor incidencia de enfermedades, en elevada mortalidad y en baja eficiencia reproductiva (Izquierdo, 1994).

Es un hecho que la tecnología tradicional campesina atraviesa por procesos de descomposición debido al bajo nivel de ingreso económico de los productores, la falta de renovación tecnológica y el inadecuado manejo ambiental, entre otros factores. Tales procesos de decadencia se deben no sólo a elementos internos, sino también a la contaminación provocada por las granjas modernas y la industria. Por tal motivo, no resulta conveniente proponer su completa erradicación ni tampoco su mantenimiento estático. La agricultura y las tecnologías campesinas asumen diferente papel e importancia en el contexto socioeconómico y ecológico, dependiendo de sus condiciones históricas particulares. La agricultura campesina del pasado no es la misma que la del presente, y para el futuro se plantea su renovación (Gómez *et al.*, 1998). El estudio que aquí se presenta es una caracterización y comparación de dos sistemas productivos de traspatio con aves criollas en dos municipios localizados en el estado de Veracruz, con la intención de identificar algunos rasgos de su manejo general, nutricional y sanitario, que puedan usarse como base para desarrollar programas específicos que atiendan los problemas y necesidades de estos avicultores.

2. ANTECEDENTES

A nivel mundial existe un crecimiento acelerado de la población, lo cual hace más inciertas las perspectivas de su alimentación, problema que se suma a los pocos ingresos de las familias pobres. Por consiguiente, la producción animal en traspatio es una actividad que cobra importancia en las regiones rurales en la mayoría de los países en desarrollo, donde el abasto de proteína de origen animal es insuficiente. En las últimas décadas, el consumo proteico ha disminuido, a pesar de que una creciente industria de producción animal que se ha desarrollado en dichos países. Además, el acceso de productos a algunos sectores poblacionales es todavía difícil. Por esta razón, se ha planteado solventar tal situación mediante la producción animal en pequeña escala, con base en el uso de insumos localmente disponibles. En este sentido, la producción de animales monogástricos, como aves, cerdos y conejos, representa una alternativa viable para producir proteína barata de origen animal, debido a su pequeña talla, fácil manejo y adaptación a la mayoría de los ambientes en el mundo (Suárez Oporta, 2012). Así, varios países en vías de desarrollo, tanto en África, Asia y América Latina, recurren programas para la producción avícola de traspatio, con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO) a través de la Red Internacional para el Desarrollo de la Avicultura Familiar (RIDAF), que promueve entre otros aspectos, la utilización de razas de aves autóctonas y la seguridad alimentaria en zonas rurales (FAO, 2013).

2.1 SISTEMA DE PRODUCCIÓN

Un sistema es un conjunto de unidades recíprocamente relacionadas. De ahí se deducen dos conceptos: propósito (u objetivo) y globalismo (u totalidad). Todo sistema tiene uno o varios propósitos. Los elementos u objetos definen una distribución que trata siempre de alcanzar un objetivo. El globalismo o totalidad implica que un cambio en el sistema producirá cambios en la producción.

Dentro de los sistemas de producción se encuentran los sistemas intensivos, que se caracterizan por contar con animales genéticamente mejorados, altas densidades en confinamiento, instalaciones tecnificadas y una alimentación balanceada (Portillo de León, 2007). Sin embargo, la avicultura en el patio de la casa y al aire libre

representa hasta un 70% del total de la producción de huevos y carne de aves para autoconsumo en los países de bajos ingresos y con déficit de alimentos. En contraste con la avicultura comercial, la avicultura denominada de traspatio se realiza en el medio rural y zonas marginadas. En los sistemas de producción avícola de traspatio, las familias rurales siguen métodos tradicionales de producción, manejo, mantenimiento y su experiencia indica que son viables para conservar su funcionamiento y reproducción (Cruz-Portillo, 2008). La avicultura comercial utiliza los más recientes avances tecnológicos para su producción, mientras que la cría de aves de traspatio emplea pocos insumos y ocupa la mano de obra familiar disponible (Centeno Bautista *et al.*, 2007).

2.2 AVICULTURA DE TRASPATIO

La “avicultura familiar”, rústica o de traspatio, se puede conceptualizar como la cría doméstica tradicional que utiliza pocos insumos e incluye diversas especies de aves como: gallinas, pavos, patos, gansos, gallinas de guinea, pichones, faisanes, y codornices. La avicultura de traspatio es la actividad pecuaria de mayor tradición y difusión en México. Existe evidencia que esta actividad se practica desde la época prehispánica, pues el guajolote era muy apreciado; si bien durante la Colonia, los españoles introdujeron la cría de gallinas, el uso de subproductos de la agricultura y de técnicas de manejo de origen europeo (Cuca García, 1992). En la actualidad, este sistema productivo está presente en más de 85 % de las unidades de producción del país y se desarrolla de manera extensa por las unidades domésticas familiares.

En las zonas rurales situadas en un medio ambiente frágil y económicamente marginado, la avicultura familiar es un elemento común de los sistemas agrícolas mixtos. Estas aves suelen ser pequeñas, se reproducen con facilidad y no exigen una gran inversión económica (Dávila-Hernández, 2009). El término “muy alta marginación” se refiere a las comunidades que carecen de servicios básicos como agua, luz, drenaje y salud, entre otros; por “alta marginación” se entienden aquellas comunidades que carecen de servicios básicos, pero al menos cuentan con vías de comunicación, luz y agua (FAO/SAGARPA, 2007).

La avicultura de traspatio se distingue por su escaso uso de la tecnología pecuaria disponible; por lo regular, las aves no tienen un alojamiento propio o se alojan en instalaciones rústicas, carecen de un control sanitario y su alimentación tiene como base diversos productos o subproductos generados en su mayoría en la misma unidad de producción (Jerez Salas *et al.*, 1994). Estas aves conviven juntas en el mismo gallinero de noche, y de día pastorean libremente en el traspatio, consumiendo hierbas, insectos, larvas y desperdicios de cocina (Vargas *et al.*, 2005). El gallinero generalmente está hecho de varas, barrotes, tablas y láminas y su tamaño depende de las posibilidades económicas, de la atención y necesidades de la familia (SAGARPA 2007).

La avicultura familiar fortalece la economía de las familias campesinas al dotarlas con productos que pueden vender y con ello generar ingresos que les permitan satisfacer otras necesidades y, en algunos casos, pueden llevar a un cambio socioeconómico positivo y a un mejor bienestar de estas familias (Guijón y Pérez, 1989). De manera adicional, este sistema representa una alternativa productiva en el medio rural para mejorar los niveles de alimentación y nutrición ya que aporta niveles importantes de proteína a bajo costo, mediante el consumo de huevo, y carne de las aves (López *et al.*, 2012; Morales-Domínguez, 2007).

De manera adicional, Aké *et al.* (1999) en un estudio realizado en Yucatán, señalan que desde los puntos de vista cultural y social, el traspatio o solar tiene la función de dar cohesión a la unidad familiar y a la comunidad, a través de acciones para la preservación, enriquecimiento y difusión del saber de sus habitantes, ya que en el manejo de traspatio se refleja gran parte del conocimiento que poseen sobre fenómenos biológicos como: temporadas de floración y fructificación, necesidades de agua, sol o sombra, ciclos de vida, control de plagas y cuidado de plantas y animales. Por ello afirman que los solares son laboratorios experimentales. En este sentido, según Tilly (1979), el objetivo de la estrategia en las unidades de producción es asegurar la subsistencia familiar a lo largo de su curso de expansión y contracción de la familia.

2.2.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS GALLINAS CRIOLLAS DE TRASPATIO

El término ave de corral se utiliza para referirse a un ave domesticada que se cría para aprovechar su carne o sus huevos. La denominación incluye típicamente a miembros de los órdenes Galliformes, tales como los pollos y pavos, y Anseriformes, que incluyen aves acuáticas como patos y gansos.

En el caso de las gallinas, estas se encuentran adaptadas para vivir en el suelo donde encuentran sus alimentos naturales (gusanos, insectos, semillas y materiales vegetales). Las patas que generalmente tienen cuatro dedos, están adaptados para escarbar; su cuerpo pesado y sus alas cortas las incapacitan ahora el vuelo, excepto para cortas distancias. En aves adultas de ambos dos sexos, la cabeza está adornada con una carnosidad a ambos lados del pico llamada barbilla, y su cresta desnuda y carnosa - que es más prominente y carnosa en el macho-, caria de forma dependiendo de la raza y la variedad. La cresta es típica, sencilla, terminada en picos o redondeada, y puede ser erecta o caída. El color del plumaje de las diversas aves de corral es variado: blanco, gris, amarillo, azul, rojo castaño y negro, entre otros. Por lo que se refiere a su tamaño y formas, las diferentes razas muestran gran diversidad. En cuanto a los hábitos, las aves de corral son estrictamente diurnas (activas durante el día), gregarias y polígamas. La elevada tasa de reproducción de la especie es una característica productiva importante (Anónimo, s/f).

2.2.2 COMPONENTE GENÉTICO DE LA AVICULTURA DE TRASPATIO

Las poblaciones avícolas criollas mexicanas, así como las propias de otros países tropicales, a través del tiempo y por acción de la selección natural, se han adaptado a las difíciles condiciones de vida del trópico, lo que determina una variabilidad genética muy amplia, razón por la cual constituyen un autentico reservorio genético (Cuca García, 1992).

La avicultura de traspatio tiene gran variedad de híbridos, resultado de diversas cruza entre razas americanas, europeas y criollas, de las que se pueden distinguir: Rhode Island, Plymouth Rock, New Hampshire, Leghorn, Conchinchina, Transilvania, coqueñas o japonesas entre otras (Camacho-Escobar *et al.*, 2006; Pérez Bello y Polanco Expósito, 2003; Rodríguez Buenfil *et al.*, 1996). La Rhode Island se denomina

así por el estado americano del mismo nombre y fue obtenida a partir del cruzamiento de gallinas nativas con componente Malayo y Conchinchina. Es un ave grande, con cuerpo ancho, patas amarillas y carne blanca. Esta raza ovoposita una buena proporción de huevos grandes (85% en pico de postura), y tiene buena habilidad maternidad en relación con las distintas razas de gallinas. Los huevos son de color marrón y suelen tener un tamaño mínimo entre 55 y 60 gramos y (Santiago-Santiago *et al.*, 2012; Lungo Rodríguez *et al.*, 2012). Otra ave de las más cotizadas es la de cuello desnudo llamada también coqueta, japonesa, por ser la que manifiesta con mayor frecuencia las características antes citada (Juárez Caratachea y Ochoa, 1995; Segura Correa *et al.*, 2007). Otro componente frecuente entre las aves de traspatio es la gallina criolla o cruzada, principal abastecedora de proteína animal para consumo humano a través del huevo y la carne; estas aves presentan una serie de características deseables, tales como: aceptable producción de huevo y gran tamaño de los machos a la edad madura.

No obstante lo antes mencionado, países como Cuba continúan en la búsqueda de alternativas para mejorar la producción avícola, que permitan ampliar los sistemas de crianza extensivos, semi-intensivos y familiares o de traspatio. Entre los aspectos que se investigan está la búsqueda de genotipos de gallinas adecuados para las condiciones de crianza y alimentación en el trópico, por lo que se ensayan diversos cruzamientos usando razas o híbridos especializados para la producción de huevo y carne, pero con mayor rusticidad y capacidad para adaptarse a la crianza al aire libre (Pérez *et al.*, 2003).

3. JUSTIFICACIÓN

Las directrices actuales en el combate a la pobreza tienen como indicador principal las familias que se encuestan en pobreza o pobreza extrema bajo la premisa de ingresos diarios, acceso a salud, medios de comunicación, educación y principalmente alimentación. Las familias que viven en dicha situación están distribuidas en la mayoría de los 212 municipios que conforman el Estado de Veracruz, entre los cuales se encuentran Teocelo e Ignacio de la Llave (Secretaría de Desarrollo Social, 2013). Por lo anterior, resulta conveniente conocer el estado que guarda el manejo de traspatio, cuya actividad a través de los años se ha visto abandonada, entre otros factores, por la emigración de los jóvenes a otros estados o países, o simplemente por el desconocimiento productivo que muchos productores tienen.

Antaño, el traspatio era una hortaliza donde se cultivaban verduras con la presencia de algunos animales para su autoconsumo, tales como: gallinas (huevo y carne), conejos y, en algunos casos, borregos. Este concepto es diferente al de solar, un lugar donde se tenían árboles frutales, café, caña, maíz y se llevaba a pastar a diversas especies animales. Sin embargo estas prácticas han venido desapareciendo debido a distintos factores, tales como la carencia creciente de mano de obra.

La crianza de aves a nivel familiar enfrenta múltiples problemas que restringen el potencial y beneficios que esta actividad podría representar para la economía campesina. Un ejemplo de esto es la alta mortalidad que a veces ocurre en las parvadas, cuya causa principal es la existencia de diversas enfermedades que afectan a las aves propias de cada región. También se registran pérdidas por la acción directa de animales que atacan a las aves, por deterioro de la calidad genética, por carencias alimenticias y posiblemente por una fuerte carga de agentes patógenos asociada con la falta de sistemas higiénicos (Morales-Domínguez, 2007).

Por lo antes expuesto, y debido a la escasa investigación que se realiza en los sistemas productivos de traspatio, se considera necesario contar con instrumentos que permitan identificar la situación del traspatio, así como su producción, su impacto social, cultural y económico. Se piensa que el realizar un estudio de tal tipo en municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, mismos que se ubican en dos regiones

con características ambientales distintas, permitirá obtener información a partir de la cual será posible implementar medidas preventivas que impacten de manera directa en la economía y nutrición de las familias propósito del presente estudio.

4. HIPOTESIS

Los sistemas de producción y manejo sanitario de las aves criollas de traspatio en las localidades de Ignacio de la Llave y Teocelo, Veracruz muestran características semejantes.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Efectuar un estudio comparativo de los sistemas de producción y de manejo sanitario de las aves criollas de traspatio en los municipios de Ignacio de la Llave y Teocelo, Veracruz.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar el sistema de producción y el manejo sanitario de las aves criollas de traspatio en el municipio de Teocelo.

Describir el sistema de producción y el manejo sanitario en aves criollas de traspatio en el municipio de Ignacio de la Llave.

Comparar los sistemas de producción y de manejo sanitario de las aves criollas de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 LOCALIZACIÓN

El trabajo se realizó en los municipios de Ignacio de la Llave y Teocelo, en el estado de Veracruz, México. El Municipio de Teocelo se localiza en la región central del Estado de Veracruz, en las estribaciones del Cofre de Perote. Su localización geográfica se encuentra en las coordenadas 19°23'07" de latitud norte y 96°58'18" de longitud oeste, a 1,160 metros sobre el nivel medio del mar de. El municipio de Teocelo colinda al norte con los municipios de Xico y Coatepec, al sur con el municipio de Cosautlán de Carvajal, al este con Jalcomulco, al oeste con Ixhuacán de los Reyes, al sureste con Tlaltetela y al sursuroeste con Xalapa. Tiene una superficie de 60.8 Km² y cuenta con 26 localidades, 25 rurales y una urbana. Su clima es templado-húmedo-regular, con una temperatura media anual de 18.4°C; lluvias abundantes en otoño y principios de invierno; su precipitación media anual es de 1,797 milímetros. Según el último censo, cuenta con una población total de 16327 habitantes, de los cuales 7982 son hombres y 8345 son mujeres. Es un Municipio considerado con un grado de marginación media, ya que el 11.05% de su población está en pobreza extrema (INEGI, 2010).

El Municipio de Ignacio de la Llave se ubica en la zona central del Estado de Veracruz en la región del Papaloapan; en las coordenadas 18° 44" de latitud norte y 95° 59" de longitud oeste a una altura de 10 msnm. Sus límites son al norte con el municipio de Alvarado, al sur con Ixmattlahuacan y con Tierra Blanca, al este con Acula y Alvarado, al oeste con Tierra Blanca y Tlaxicoyan. Tiene un clima principalmente cálido con una temperatura promedio a los 25° C con una precipitación pluvial media anual de 2565 mm. Cuenta con una población total de 17121 habitantes (INEGI, 2010).

6.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

6.2.1 INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

Se revisó la literatura relacionada con el tema a través de consulta del acervo disponible en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Veracruzana. Se hicieron búsquedas en el repositorio institucional y en las base de

datos disponibles en la Universidad Veracruzana, así como en internet. Se utilizaron como palabras claves de búsqueda, entre otras: aves, traspatio, *backyard* y *poultry*.

6.2.2 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

El trabajo de campo se realizó en los municipios citados, entre marzo y abril de 2013 y consistió en la aplicación de un cuestionario entre las familias que tenían aves criollas de traspatio, y que estuvieron dispuestas a participar en el estudio. Se entrevistó un miembro de cada familia, de preferencia un adulto que tuviera a su cuidado a los animales. En el Municipio de Teocelo, las encuestas se aplicaron en las comunidades de Monte Blanco, Llano Grande y Tejería. En el Municipio de Ignacio de la Llave se trabajó en varias comunidades: Aguacate, La Encantada, Pozo de Arena, Unidad Emiliano Zapata, Lobato y Totulco, La Campana, Rincón del Tigre, Paso de las Mulas. En las localidades en estudio, los cuestionarios se aplicaron directamente a los participantes en sus domicilios.

6.2.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN/EXCLUSIÓN

1. Residencia en la localidad de estudio de los potenciales participantes.
2. Las familias deben poseer animales en el traspatio en su domicilio.
3. La persona entrevistada debe estar dispuesta a contestar el cuestionario y a compartir sus datos.

6.2.4 TAMAÑO DE LA MUESTRA

El muestreo se efectuó por conveniencia, en función de la disposición de las personas residentes en las comunidades en estudio dispuestos a participar en el estudio.

6.2.5 DISEÑO DEL INSTRUMENTO

Se realizó una encuesta estructurada en la cual se empleó un cuestionario como apoyo para recaudar la información necesaria, misma que se incluye en el Anexo 1.

6.3 ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

La información recabada mediante la aplicación del cuestionario se vació en una hoja electrónica de Excel y se realizó estadística descriptiva de las variables. Se calculó la media aritmética y la desviación estándar en las variables cuantitativas, y se elaboraron cuadros y figuras para sintetizar los datos obtenidos. En el caso de algunas preguntas abiertas, estas se cerraron considerando la semejanza entre ellas, con objeto de poder agruparlas. Para algunas variables cuantitativas, se hicieron pruebas de t para comparar la información obtenida en ambos municipios.

7. RESULTADOS Y DISCUSION

Durante marzo y abril de 2013 se aplicaron un total de 70 encuestas en las localidades en estudio en el estado de Veracruz, 36 encuestas en el municipio de Teocelo y 34 en Ignacio de la Llave.

7.1 ABUNDANCIA DE ESPECIES DOMÉSTICAS

En el Cuadro 1 se observa la diversidad de animales presentes en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave. El componente aves se encuentra en todos los hogares entrevistados de Teocelo, predominando la presencia de gallinas (100%), gallos (38.89%) y guajolotes (30.56%), en tanto que en el municipio de Ignacio de la Llave se notó una mayor proporción de gallinas (85.29%), la presencia en los hogares de pollitos (55.86%) fue menor, al igual que la del guajolote (11.76%). En ambos municipios el cerdo fue se encontró en una proporción similar (30.56% en Teocelo y 32.35% en Ignacio de la Llave). La existencia del perro como animal de compañía y guardián fue mayor en Teocelo (58.33%) que en Ignacio de la Llave (20.59%). De igual manera, en Teocelo se apreció la presencia de aves de compañía como cotorro y ganso, especies que no se encontraron en Ignacio de la Llave.

Esta mayor diversidad observada en Teocelo, puede deberse a que este municipio tiene un carácter más rural, pues 57% se dedica a actividades del sector primario (Municipio de Teocelo, 2013), en tanto que en Ignacio de la Llave existe una proporción mucho menor. En Teocelo, pero no en Ignacio de la Llave, también se observó el uso de caballos, mulas, y yeguas como animales de transporte, carga o trabajo.

En los hogares encuestados en ambos municipios, las gallinas fueron la especie predominante, aunque con una mayor proporción en el municipio de Teocelo (Cuadro 1 y cuadro 2). Las aves se observan en mayor cantidad que las otras especies domésticas.

Cuadro 1. Especies domésticas presentes en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.

Especies	Teocelo (n=36)	Ignacio de la Llave (n=34)
	No. (%)	No. (%)
Gallinas	36 (100)	29 (85.29)
Gallo	1 (38.89)	8 (23.5)
Pollitos	9 (25.00)	19 (55.88)
Patos	5 (13.89)	5 (14.71)
Guajolotes	1 (30.56)	4 (11.76)
Ganso	1 (2.78)	-
Cotorro	1 (2.78)	-
Cerdos	11 (30.56)	11 (32.35)
Borregos	4 (11.11)	1 (2.94)
Cabra	1 (2.78)	-
Conejos	4 (11.11)	-
Becerro	1 (2.78)	-
Caballos	5 (13.89)	-
Mula	1 (2.78)	-
Yeguas	2 (5.56)	-
Perros	21 (58.33)	7 (20.59)
Gatos	2 (5.56)	1 (2.94)
Mojarras	1 (2.78)	-

En Teocelo las gallinas fueron más abundantes que los pollitos, pero en I. de la Llave se observó el caso contrario. Esto apunta a una mayor predilección por las aves de postura en el primer municipio, en tanto que en el segundo parece haber cierta inclinación hacia la engorda. Otras aves domésticas relativamente abundantes fueron los guajolotes y los gallos en Teocelo y los patos, los gallos y los guajolotes en I. de la Llave.

En un estudio en seis municipios de la costa de Oaxaca, se encontró que al menos el 71% de los pobladores entrevistados tenían algún tipo de actividad relacionada con la ganadería de traspatio, en las cuales las aves tuvieron mayor frecuencia (85%), seguidas por porcinos, ovinos, caprinos y bovinos. Entre las aves, las más abundantes fueron las gallinas, el guajolote, pollo de engorda, patos y gallos de pelea. La avicultura de traspatio en esta región por lo general la llevan a cabo las amas de casa de dichas familias y la mayor parte de la producción se destina para el autoconsumo (Guijón y Pérez, 1989).

Cuadro 2. Frecuencia de especies domésticas presentes en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz, entre personas que crían aves de traspatio.

Especies	Teocelo (n=36)		Ignacio de la Llave (n=34)	
	Total	Promedio (DE)	Total	Promedio (DE)
Gallinas	413	11.47 (10.35) ^a	178	5.93 (4.48) ^b
Pollitos	173	21.63 (28.16) ^a	293	13.32 (9.57) ^b
Guajolotes	31	3.10 (2.23) ^a	10	3.33 (3.21) ^a
Gallo	23	1.53 (1.13) ^a	14	1.56 (1.01) ^a
Patos	9	1.50 (0.55) ^a	73	18.25 (21.33) ^a
Cerdos	27	2.70 (3.40) ^a	31	3.44 (3.24) ^a
Perros	43	2.15 (1.42) ^a	13	1.86 (1.46) ^b
Gatos	5	2.50 (0.71)	1	1.00 (0.46)
Ganso	3	1.50 (0.71)	-	-
Borregos	4	2.0 (0.96)	-	-
Conejos	3	1.50 (0.71)	-	-
Cotorro	1	1.00 (0.46)	-	-
Becerras	3	1.5 (0.71)	-	-
Caballos	7	1.75 (1.50)	-	-
Mula	1	1.00 (0.46)	-	-
Yegua	3	1.5 (0.71)	-	-
Cabras	20	20 (26.04)	-	-
Mojarras	Presentes (sin contar)		-	-

* Diferente literal por renglón indica diferencia significativa ($p < 0.05$).

En el Cuadro 2 se observa que la población total de aves fue mayor en Teocelo, donde predominaron las gallinas y en menor proporción los pollitos de diversas edades; en tanto que en Ignacio de la Llave se apreció una mayor cantidad de pollitos que de gallinas. Esta situación puede deberse a que Teocelo es un municipio con una actividad comercial menor a la observada en Ignacio de la Llave, lo que puede ser un factor para que el consumo de productos como huevo y carne de ave sea más elevado. En cambio, las actividades agrícolas y ganaderas que se realizan en Ignacio de la Llave, así como la cercanía con municipios vecinos con un gran intercambio comercial como Piedras Negras y Tlalixcoyan, puede determinar qué productos como el huevo sean más accesibles y tengan menor costo.



Figura 1. Ejemplo de lugar de alojamiento de aves de traspatio.

7.2 LUGAR DE DESCANSO

La influencia del clima parece ser un factor determinante para el manejo que se les da a los animales (Figura 1). En el municipio de Teocelo, donde la temperatura nocturna puede sufrir un marcado descenso y la presencia de lluvias es frecuente, las aves se confinan en casi un 80 % de los casos en un corral o gallinero (Cuadro 3).

Cuadro 3. Lugar de descanso de las aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.

Lugar	Teocelo (n=36)	Ignacio de la Llave (n=34)
	Total (%)	Total (%)
Corral	19 (52.78)	5 (14.71)
Gallinero	9 (25.00)	4 (11.76)
Andan sueltos	7 (19.44)	17 (50.00)
Campo o patio	9 (25.00)	5 (14.71)
Arboles	4 (11.11)	6 (17.65)
Chiquero	1 (2.78)	1 (2.94)
Colgadizo	1 (2.78)	-
Amarrados	-	1 (2.94)

En cambio, en I. de la Llave donde el clima es tropical húmedo, los animales se dejan vagar en libertad o se les permite que duerman sobre los árboles.

7.3 ALIMENTACIÓN

En las comunidades encuestadas en el municipio de Teocelo, las familias proporcionan a sus aves básicamente maíz como alimento primario, ya que se dedican a la producción de este grano y les resulta más económico dárselo a los animales que optar por otras fuentes de alimentación (Figura 2). Por idéntica razón, ofrecen como alimento secundario tortilla, un subproducto del maíz. El alimento comercial casi no se proporciona a los animales porque consideran que tiene un elevado costo, carecen de suficientes recursos económicos para solventar ese gasto y casi no se expende en sus comunidades, de modo que tendrían que comprarlo en la cabecera municipal y eso implica incurrir en gastos de transporte adicionales.



Figura 2. Ejemplo de parcela cultivada con maíz en traspatio en Teocelo.

En opinión de algunos de los encuestados, el alimentar a las aves con maíz las “amaciza”, además que el ofrecerles alimento comercial origina que las aves con que cuentan dejen de ser “de rancho”. En cambio, en I. de la Llave, si bien predomina también el uso de maíz como fuente de alimento primario (79.4 %), también se aprecia cierta proporción de encuestados que ofrece a las aves alimento comercial (11.7 %) o arroz (8.8 %) (Figura 3) y esto se debe a que en Ignacio de la Llave resulta más sencillo encontrar dichos alimentos en la cabecera municipal por su cercanía.

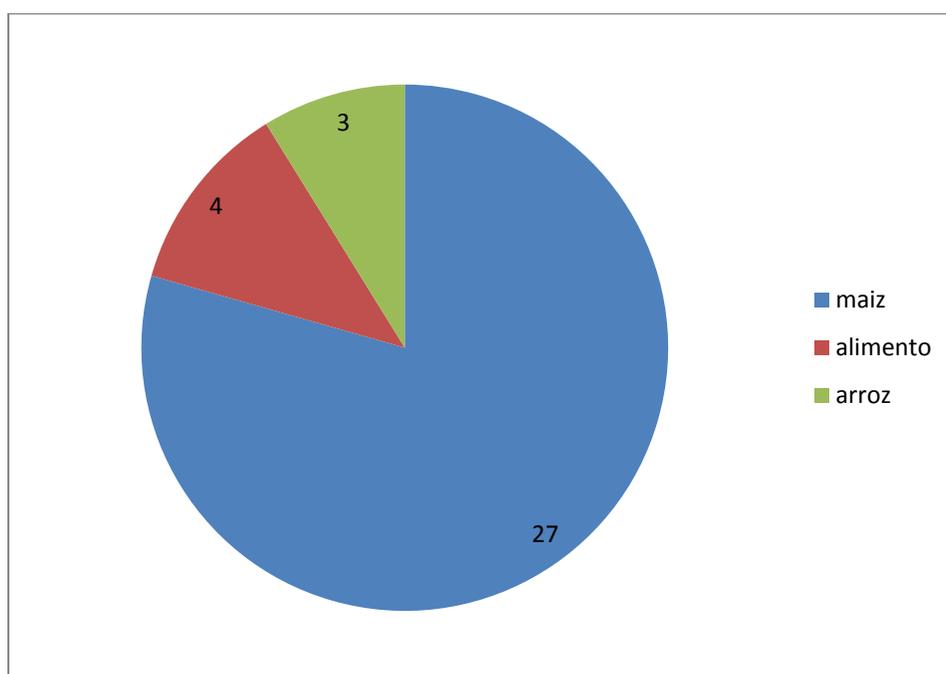


Figura 3. Principal ingrediente usado en la alimentación de aves de traspatio del municipio de Ignacio de la Llave, Veracruz.

En un estudio realizado en Guatemala, se menciona que las aves de traspatio se alimentan principalmente con desechos de cocina, cereales troceados, lombrices, caracoles, insectos y vegetación (Dávila-Hernández, 2009). Esto contrasta con los hallazgos del presente estudio, ya que se aprecia un mayor cuidado en la alimentación de las aves en ambos municipios.

Además del maíz, en Teocelo se ofrece una gama de alimentos secundarios que incluyen derivados del maíz (tortilla, masa y nixtamal), desperdicios de cocina y hierbas que ingieren en el área en que se confinan, entre otros (Figura 4). En contraste, los alimentos secundarios que predominan en I. de la Llave son: alimento comercial, arroz y maíz. En Ignacio de la Llave, el alimento comercial cobra relevancia como alimento secundario ya que sus comunidades rurales se encuentran más cerca de la cabecera municipal y eso facilita a los criadores de aves la compra del alimento.

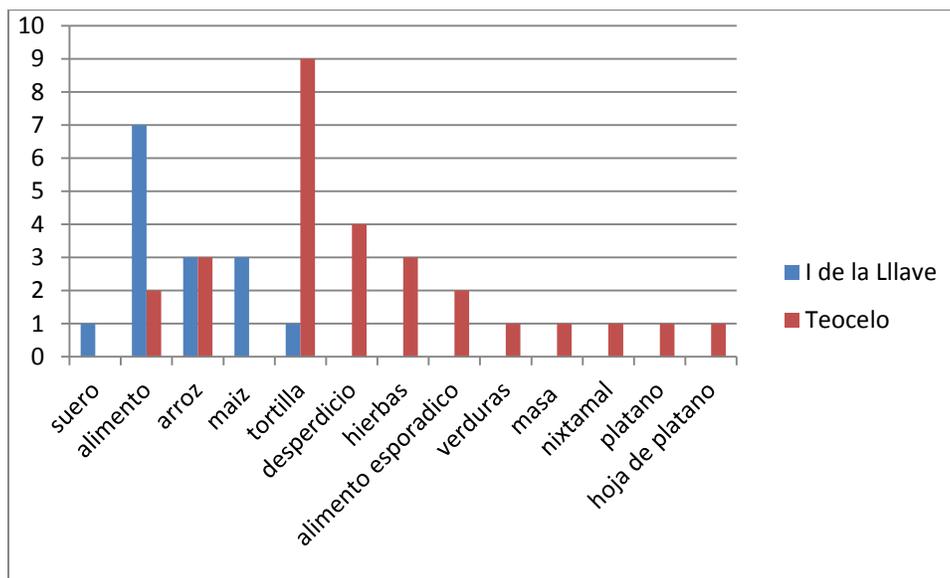


Figura 4. Ingredientes secundarios usados en la alimentación de aves de traspatio de los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.

En el estudio en Guatemala arriba mencionado, además de la cría de ganado, los habitantes de las comunidades participantes se dedican a la producción de maíz, plátano, papaya y piña, por lo que recurren a dichos alimentos para complementar la alimentación de sus aves de traspatio (Dávila-Hernández, 2009).

En este estudio, en Ignacio de la Llave no se proporcionan alimentos terciarios, pero en Teocelo se ofrecen varios otros ingredientes para complementar la dieta, tales como derivados del maíz (tortillas y masa), hierbas y vegetales, arroz y con mayor frecuencia, alimento de manera esporádica y plátano, ya que existen algunas plantaciones en la zona (Figura 5).

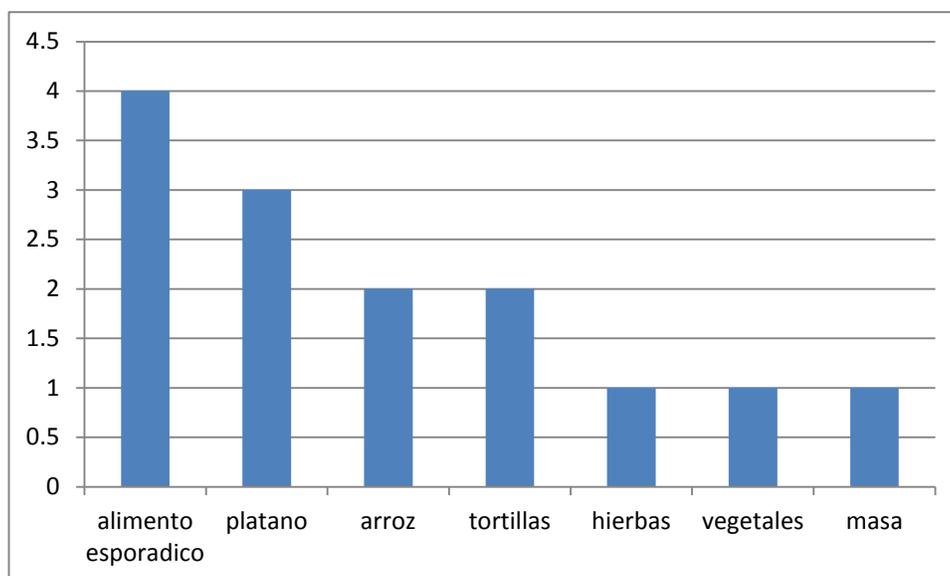


Figura 5. Ingrediente terciario usado en la alimentación de aves de traspatio del municipio de Teocelo, Veracruz.

7.4 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA

La producción de las aves de traspatio en Teocelo se enfoca a ovoposición (72.22%) y consumo de huevo (58.33%), aunque también el consumo de la carne de las aves tiene importancia (69.44%) (Cuadro 4).

Cuadro 4. Destino de las aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.

Destino	Teocelo (n=36)	Ignacio de la Llave (n=34)
	Total (%)	Total (%)
Consumo de carne	25 (69.44)	29 (85.29)
Cría para ovoposición	26 (72.22)	7 (20.59)
Consumo de huevo	21 (58.33)	23 (67.65)
Venta de huevo	10 (27.78)	2 (5.88)
Venta	9 (25.00)	6 (17.65)
Para cría	-	9 (26.47)

En cambio, en Ignacio de la Llave se prefiere el consumo de la carne de las aves (85.29%) sobre el consumo de huevo (67.65%) y la cría para la ovoposición (20.59%). Como los programas sociales que ofrecen paquetes familiares de gallinas ponedoras a través de dependencias como SAGARPA, SEDARPA, SEDESOL o DIF estatal se enfocan en las áreas más desfavorecidas, en algunos municipios relativamente próximos a las zonas urbanas como Ignacio de la Llave, los pobladores de sus comunidades prefieren utilizar el huevo para la recría y repoblación de las aves, en vez de emplearlo como alimento. En este municipio, el valor comercial de una gallina es de \$ 100.00 y el de un gallo de \$140 pesos, de modo que la cría de aves se percibe como una atractiva alternativa productiva para aumentar el ingreso familiar. Otro factor que puede explicar las discrepancias observadas en estos resultados son las distancias que guardan las comunidades en relación con la cabecera municipal. Para Ignacio de la Llave, esto representa en promedio unos 25 minutos por carreteras de fácil acceso, lo que permite que las amas de casas puedan recurrir con facilidad a las tiendas de abarrotes para surtirse de huevo para plato. Por el contrario, el número de locales comerciales en Teocelo es escaso y las carreteras son más sinuosas y con frecuencia con problemas de visibilidad debido a lluvia o bruma, lo que hace que el tránsito de vehículos sea más lento y que los habitantes de las localidades sean más renuentes a salir de las mismas.

Los pobladores del municipio de Teocelo tienen una mayor accesibilidad a la compra de carne de pollo a través de unidades móviles organizadas por el gobierno que hacen llegar este producto a la comunidad, por lo que tienden a depender más de la producción de huevo para su consumo que del aprovisionamiento de carne de pollo. Esto representa para ellos un ahorro de \$2.50 por pieza producida. Si se considera que una familia de cuatro integrantes consume en promedio dos huevos por persona al día, ello significa un ahorro económico de al menos \$ 20.00 cada tercer día.

Existen otras connotaciones económicas no tan evidentes asociadas con la persistencia del manejo de las llamadas aves de traspatio. Entre algunas de las personas que crían este tipo de aves, es posible apreciar cierta renuencia a utilizar prácticas tecnológicas más complejas. Parte de la razón atrás de esto es que

consideran que al modificar la alimentación o el alojamiento se modifican las características de crianza en traspatio y con ello, se pierde el valor agregado que representa, ya que los huevos que se obtienen en un sistema de traspatio, conocido popularmente como “de rancho” obtienen en el mercado un valor tres o cuatro veces mayor que los huevos procedentes “de granja”, esto es, un sistema en el que se hace un mayor uso de la tecnología.

En relación con los hallazgos antes descritos, es interesante señalar que Aquino *et al.* (2003) mencionan que entre las causas principales por las cuáles la ganadería familiar tiende a desaparecer en el Estado de Veracruz destacan los escasos recursos económicos obtenidos por su venta y la presión que sobre las aéreas rurales ejerce la urbanización de las comunidades. No obstante, en el ámbito rural, la generación de ingresos por la realización de actividades agropecuarias y el precio al que se venden las aves de traspatio no son criterios determinantes para la permanencia en esta actividad, ya que sólo el 8% de los productores dedican su producción a la venta, y el 80% lo destinan al autoconsumo, con una venta ocasional cuando necesitan recursos económicos o hacen obsequios para celebraciones sociales (Rejón *et al.*, 1996). En el presente estudio, en particular en el municipio de Teocelo, se aprecia que a pesar de la influencia del urbanismo y de las tendencias al consumo de productos enlatados y alimentos embolsados comúnmente llamados “chatarra” que predomina en otros lugares, persiste una herencia generacional en relación con la conservación de las costumbres de cría en traspatio como medio de subsistencia o ahorro familiar.

Cuadro 5. Manejo del huevo de aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.

Manejo del huevo	Teocelo (n=36)	Ignacio de la Llave (n=34)
	Total (Promedio± DE)	Total (Promedio± DE)
Gallina, N°.	283 (8.46 ± 6.79 ^a)	154 (5.13 ± 4.71 ^b)
Huevos colectados/día, N°.	158 (6.79 ± 3.88 ^a)	71 (3.55 ± 2.28 ^b)

* Diferente literal por renglón indica diferencia significativa (p<0.01).

El número de gallinas presentes en Teocelo excede el número observado en Ignacio de la Llave, al igual que la cantidad de huevo recolectada por día, la cual supera al doble ($p < 0.01$). Estos valores son reflejo de los hallazgos encontrados en el Cuadro 5.

El consumo del huevo por familia es mayor en Teocelo que en Ignacio de la Llave ($p < 0.01$). De igual modo, en congruencia con lo descrito en los dos cuadros anteriores, la cantidad de entrevistados que venden huevo en Teocelo es mucho mayor que los que lo hacen en Ignacio de la Llave ($p < 0.01$). Finalmente, una proporción semejante de los entrevistados en cada municipio obtiene crías de los huevos ($p > 0.01$) (Cuadro 6).

Cuadro 6. Destino del huevo producido por aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.

Destino del huevo	Teocelo (n=36)	Ignacio de la Llave (n=34)
Consumen huevo, No. (%)	30 (83.3) ^a	23 (67.6) ^b
Venden huevo, No. (%)	11 (30.6) ^a	2 (5.9) ^b
Obtienen crías, No. (%)	18 (50.0) ^a	14 (41.2) ^a

* Diferente literal por renglón indica diferencia significativa ($p < 0.01$).

7.5 SITIO DE OVOPOSICIÓN

Los sitios donde las aves ovopositan son muy variadas, sobre todo en Ignacio de la Llave (Cuadro 7). En Teocelo, los sitios preferidos son los nidos (83.33%), en tanto que en Ignacio de la Llave las aves prefieren ovopositar en nidos (41.18%) y en rejas (14.71%). La menor diversidad de sitios de postura en Teocelo habla de la preocupación de las personas que crían aves de proporcionarles un área confortable protegida de las inclemencias del tiempo, las cuales suelen ser más severas y letales.

En un estudio en Pakistán, un alto porcentaje de los entrevistados (53.3%) no proporcionaba alojamiento a las aves y solo 29.8% proveían refugios nocturnos. Asimismo, se encontró una mayor mortalidad en los pollos que carecen de instalaciones

como vivienda (26.7%) que en los de libre acceso, pero que bien cerca de los domicilios (21.6%).

Cuadro 7. Sitio ovoposición de las gallinas de los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.

Sitio ovoposición	Teocelo (n=36)		Ignacio de la Llave (n=34)	
	No.	(%)	No.	(%)
Nidos	30	(83.33)	14	(41.18)
Rejas	-		5	(14.71)
Suelo	2	(5.56)	2	(5.88)
Nidos y tapete	-		1	(2.94)
Tapete	-		1	(2.94)
Tara	-		1	(2.94)
Cartón	-		1	(2.94)
Nidos y piso	-		2	(5.88)
Nidos y monte	1	(2.78)	1	(2.94)
Nido y tarima	1	(2.78)	-	
Fogón o rincones	-		1	(2.94)
Cajones especiales	-		1	(2.94)
En la cama de la casa	2	(5.56)	-	
No contestó	-		4	(11.76)

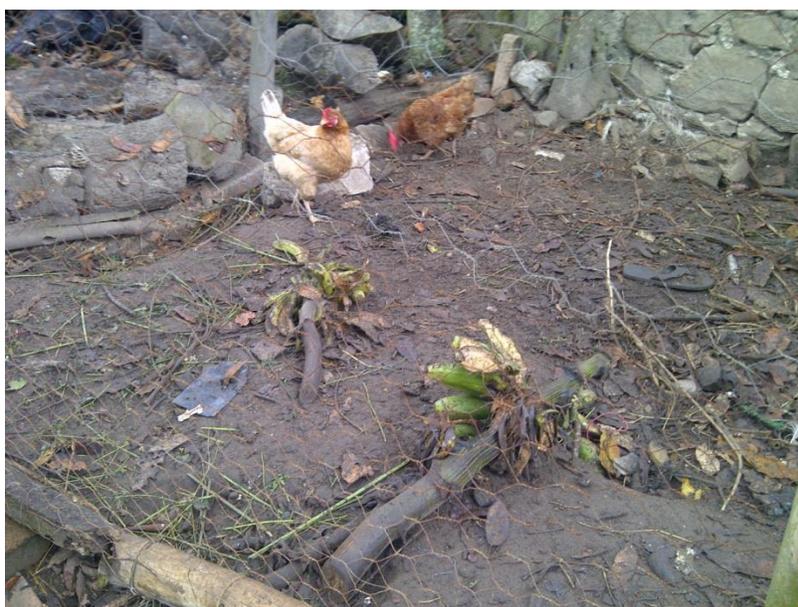


Figura 6. Corral rústico para confinar aves de traspatio en el municipio de Teocelo, Veracruz.

7.6 CUADRO CLÍNICO

Para indagar sobre las enfermedades más frecuentes entre las aves, el cuestionario que se elaboró considero preguntas abiertas, con objeto de permitir que los encuestados pudieran expresarse con sus propias palabras sobre los problemas que más aquejan a sus animales. Después, con base en la similitud de sus respuestas, se agruparon las mismas para traducir a términos más técnicos las descripciones obtenidas (Cuadro 8).

Cuadro 8. Cuadros clínicos observados por los entrevistados en aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.

Cuadro clínico sugerido	Teocelo (n=36)	Ignacio de la Llave (n=34)
	No. (%)	No. (%)
Diarrea blanca bacilar	7 (19.44)	15 (44.11)
Enfermedades respiratorias	10 (27.77)	8 (23.52)
Diarrea indiferenciada	4 (11.11)	-
Síndromes diversos y/o indefinidos	5 (13.88)	6 (17.64)
Viruela aviar	2 (5.56)	-
No existe mortalidad	4 (11.11)	4 (11.76)
Ignoran de que mueren	4 (11.11)	1 (2.94)

De esta manera, se interpreta como presencia de diarrea blanca bacilar (pullorosis) la descripción de animales con un cuadro de tristeza, postración, inapetencia, heces blancas diarreicas, cola sucia, con eventual presencia de fiebre y muerte repentina, en especial en pollitas de dos semanas de edad. A su vez, aquellos animales que exhibieron “gripe”, “peste”, moquillo o “catarro”, depresión, cabeza morada y/o hinchada, emisión de sonidos anormales, dificultad respiratoria, estornudos, tortícolis, calosfríos, presencia de moco en pico, con eventual fiebre y muerte fulminante, se consideraron como afectados por una enfermedad respiratoria. En Teocelo, se observó que algunos animales mostraron un cuadro con diarrea verde, depresión, pérdida de peso y en ciertos casos la muerte, lo cual era sugestivo de un

problema de parasitosis o de salmonelosis, por lo que se englobó como diarrea indiferenciada. Se informó que algunos animales fiebre, decaimiento, y la presencia de granos en la cabeza, por lo que se consideró la posibilidad de que se tratara de viruela aviar. También se notificaron manifestaciones clínicas diversas que, por la poca y confusa información que otorgaron las personas, no se pudo interpretar y clasificar de manera específica, por lo que el tipo de enfermedad que se presentan agrupadas como síndromes diversos y/o indefinidos.

En un estudio conducido en el municipio de Dzununcán, Yucatán, se encontró que las principales causas de mortalidad según los encuestados fueron: causa desconocida (21%), catarro (17%), viruela (7%), depredadores (7%) y otras causas (10%). El seguimiento clínico con diagnóstico veterinario de dicho estudio arrojó que los principales padecimientos fueron: enfermedad de Marek (21%), coccidiosis (22%), y afecciones respiratorias diversas (13%) (Rodríguez-Buenfil *et al.*, 1996).

En tres comunidades del municipio de Zentla, en la zona montañosa central de Veracruz, se muestreó orofarínge y cloaca de aves de traspatio, encontrándose evidencia de la presencia de clamidiosis, salmonelosis, arizonosis y colibacilosis. De estas, la salmonelosis y la colibacilosis cobran importancia, ya que en los traspatios, muchas veces no se cuenta con instalaciones adecuadas (nidos), para obtener un huevo limpio en su totalidad, y este puede contaminarse (Morales-Domínguez, 2007); no obstante, la mayoría de quienes crían aves en traspatio, no están consciente que algunas enfermedades de las aves pueden ser transmitidas a los humanos.

En un estudio en Pakistán, las principales causas de mortalidad avícola según su importancia fueron: coccidiosis, prolapso uterino, enteritis, colibacilosis, coriza infecciosa, enfermedad crónica respiratoria, bronquitis infecciosa, onfalitis (infección del saco vitelino), ascitis, toxicidad alimenticia, hidropericarditis y canibalismo (Farootq *et al.*, 2002).

7.7 ÉPOCA DE MUERTE

Las respuestas que los entrevistados dieron con respecto a la fecha en que las aves mueren fueron un poco distintas. En el caso de Teocelo, los entrevistados manifestaron

que la mayor proporción de muertes ocurren en invierno y primavera (alrededor de 20% en cada caso). En cambio, en Ignacio de la Llave, ocurren más muertes en primavera y verano. En ambos municipios, cerca de una cuarta parte de los informantes consideran que las aves que poseen no mueren (Cuadro 9). Aunque una explicación de las razones detrás de las diferencias en las épocas de mortalidad en ambos municipios excede los alcances de la presente investigación, es posible especular que las mismas obedecen a la mayor severidad relativa de la época de fríos en Teocelo y, en el caso de Ignacio de la Llave, a las altas temperaturas que se alcanzan durante el verano.

Cuadro 9. Época en que ocurre la muerte de aves de traspatios según los entrevistados en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.

Época de muerte de aves	Teocelo (n=36)	Ignacio de la Llave (n=34)
	No. (%)	No. (%)
Primavera	7 (19.44)	13 (20.5)
Verano	2 (5.6)	4 (11.76)
Otoño	3 (8.33)	1 (2.94)
Invierno	7 (19.44)	2 (5.88)
No mueren	8 (22.22)	8 (23.52)
No saben	-	2 (5.88)
En días festivos	-	2 (5.88)

7.8 USO DE VACUNAS

Al indagar sobre el uso de vacunas, se apreció que una mayor proporción de los entrevistados aplica las mismas en Teocelo que en Ignacio de la Llave (Cuadro 10). De igual modo, están más familiarizados con las enfermedades que pueden afectar a las aves y la manera de prevenirlas, aunque alrededor de la mitad de los encuestados en ambos municipios manifestó no realizar ninguna vacunación. Aunque no se preguntó de manera específica a los encuestados al respecto, se sabe que el municipio de Teocelo ha sido beneficiado con varios cursos sobre manejo de aves, lo cual podría explicar porque estos avicultores disponen de mayor conocimiento técnico.

Cuadro 10. Enfermedades contra las que se vacunan las aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.

Enfermedades contra las que se vacuna	Teocelo (n=36)	Ignacio de la Llave (n=34)
	No. (%)	No. (%)
Gripe aviar	5 (13.88)	-
Viruela	8 (22.22)	-
Viruela y gripe aviar	3 (8.33)	-
Newcastle y triple aviar	1 (2.77)	4 (11.76)
Newcastle	-	1 (2.94)
“Antibióticos”	1 (2.77)	10 (29.41)
“Desparasitan”	1 (2.77)	2 (5.88)
No vacunan	17 (47.22)	17(50)

En el estudio en Pakistán arriba referido, sólo 16.3% de los productores vacunaban de manera regular a sus parvadas, y de estos, la mayoría iniciaba la inmunización sólo en presencia de un brote (29.7%) (Farootq *et. al.*, 2002). Estos autores también encontraron evidencia de que la vacunación regular se asociaba con una mayor productividad animal y determinaron que la mortalidad media de la parvada era de 23.6%, siendo mayor entre las ponedoras que entre los pollos.

Otro aspecto que llama la atención y que si bien se encontró en ambas localidades, tiene mayor intensidad en Ignacio de la Llave, es la confusión de términos que existe con la realización de otras prácticas sanitarias como desparasitación o aplicación de antibióticos. Así, a la pregunta de “contra que enfermedad vacunaban”, cierta proporción de los encuestados dio respuestas como “aplico emicina”. Este hallazgo apunta a la necesidad de ofrecer a estos productores cursos que les proporcionen elementos básicos para mejorar el manejo de sus parvadas.

En la costa de Oaxaca los productores de traspatio le prestan más atención al control sanitario de enfermedades, pues un 68% de ellos utilizan vacunas, desparasitantes y medican a sus aves cuando se presentan las enfermedades (Jerez-Salas *et al.*, 1994); en cambio, entre los productores de Yucatán, sólo un 35% manejan

algún tipo de apoyo sanitario a sus aves al enfermar (Rejón *et. al.*, 1996), si bien en algunos municipios de Yucatán existen programas que apoyan con vacunas y medicamentos, como es el caso de las poblaciones de Texán y Tzucalá del Municipio de Mérida (Rejón *et. al.*, 1996), y del 79% en el Municipio de Dzununcán, Yucatán (Rodríguez *et. al.*, 1996).

Al igual que lo descrito en el cuadro 10, más de la mitad de los encuestados en ambos municipios no aplican ninguna vacuna, y entre los restantes que dicen hacerlo, varios en realidad utilizan antibióticas, vacunas y minerales o algún desparasitante (Cuadro 11). Estos hallazgos apuntan claramente a la necesidad de proporcionar capacitación a los avicultores en este municipio, con objeto de que puedan tener una protección más efectiva de sus parvadas ante las enfermedades.

Cuadro 11. Vacunas que se utilizan en las aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.

Vacunas utilizadas	Teocelo (n=36)	Ignacio de la Llave (n=34)
	No. (%)	No. (%)
Triple Aviar	3 (8.33)	2 (4.7)
Triple Aviar y Viruela	1 (2.77)	-
Viruela	1 (2.77)	-
“Emicina”	1 (2.77)	13 (38.23)
“Sulfas con trimetoprim”	1 (2.77)	-
Vitaminas y Minerales	1 (2.77)	-
“Panacur”	1 (2.77)	-
No sabe, “lo aplicó el Municipio”	2 (5.56)	-
No vacunan	25 (69.44)	19 (55.88)

7.9 DISPOSICIÓN DE CADÁVERES

Al referirse a la disposición de los animales de traspatio muertos, se observan diferentes actitudes de los propietarios, destacándose en Teocelo, aquellos que refieren enterrar o tirar los cadáveres, representando ambas estrategias el 66.66% de los productores encuestados, en contra del 20.54% observado en los traspatios de

Ignacio de la Llave. Lo anterior parece deberse a aspectos culturales, sin que sea posible precisar el porqué de esta diferencia, siendo posiblemente el efecto de temperatura ambiente el factor que predispone a estas prácticas en el traspatio y, en el caso particular de Teocelo, debido a que los accidentes geográficos existentes facilitan que los despojos puedan arrojarse a la cañada o a corrientes de agua (Cuadro 12).

Cuadro 12. Disposición de los cadáveres de aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.

Manejo de cadáveres de aves	Teocelo (n=36)	Ignacio de la Llave (n=34)
	No. (%)	No. (%)
Los quema	1 (2.77)	14 (41.17)
Entierra	13 (36.11)	6 (17.64)
Entierra y/o quema	1 (2.77)	3 (8.82)
Los tiran	11 (30.55)	1 (2.94)
Se los comen los perros o zopilotes	1 (2.77)	1 (2.94)
No mueren	9 (25)	9 (26.47)

7.10 COMPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MANEJO

Por lo común, cuando se habla de sistemas avícolas de producción en traspatio se asume que estos son homogéneos y que sus características y manejo son semejantes. En este estudio se muestra que pese a que pueden pertenecer al mismo estado, las comunidades del Municipio de Teocelo presentan rasgos distintivos de las comunidades de Ignacio de la Llave. La localización geográfica, el clima, la proximidad a centros urbanos, las características del mercado y aspectos sociales y culturales de cada localidad, son factores que ciertamente ejercen una influencia en tales diferencias. El Cuadro 13 sintetiza las diferencias encontradas en los sistemas de manejo de aves de traspatio en los dos municipios en estudio.

Los hallazgos de este estudio pueden servir de base para implementar programas de apoyo específicos y diferenciados para cada uno de estos municipios. Estos programas puede tener diferente cobertura y recibir distintos tipos de apoyo.

Cuadro 13. Caracterización de los sistemas de manejo de aves de traspatio en los municipios de Teocelo e Ignacio de la Llave, Veracruz.

Característica	Teocelo (n=36)	Ignacio de la Llave (n=34)
Principales aves presentes	Gallinas (100%), gallos (38.89%) y guajolotes (30.56%)	Gallinas (85.29%), pollitos (55.86%)
Diversidad de especies domésticas	Mayor	Menor
Lugar de descanso	Corral (52.78%), gallinero (25%), patio (25%)	Andan sueltos (50%), arboles (17.65%)
Alimento primario	Solo maíz	Maíz, pero en menor proporción
Alimento secundario	Varios, principalmente subproductos del maíz e ingredientes regionales	Menos variado: maíz, tortilla, arroz, alimento comercial
Alimento terciario	Varios, plátano, arroz, tortillas y nixtamal, hierbas y vegetal, a veces alimento comercial	No usa
Principal objetivo productivo	Huevos para autoconsumo o venta	Pollos para engorda, en autoconsumo o venta
Sitio de ovoposición	Nidos (83.3%)	Nidos (41.18%), rejas (14.71%)
Principales enfermedades	Enfermedad respiratoria (27.77%), diarrea blanca bacilar (19.44%)	Diarrea blanca bacilar (44.11%), enfermedades respiratorias (23.52%)
Principal época de muerte de aves	Primavera (19.44%) e invierno (19.44%)	Primavera (20.5%) y verano (11.76%)
Conocimiento sobre enfermedades	Mayor conocimiento y preocupación por prevenir enfermedades	Alto grado de ignorancia

Así por ejemplo, en países centroamericanos como Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua, donde se estima una población de 45 millones de aves en traspatio, OIRSA (2008) ha implementando campañas de prevención de enfermedades con la aplicación de vacunas y control de parasitosis aviares, con el apoyo de los ministerios de agricultura, salud pública y la participación de los líderes comunales. En las zonas de mayor riesgo se implementa un programa de inmunización intensiva en aves de patio y para llevar a cabo la vacunación se identifican las granjas y su ubicación, se realizan muestreos de las aves comerciales, implementación de medidas de bioseguridad, vigilancia epidemiológica, servicios de diagnóstico de apoyo, así como control del movimiento y monitoreo de las aves criadas en familia.



Figura 7. Un grupo de aves de traspatio en su ambiente.

8. CONCLUSIONES

A pesar de que habitualmente se piensa que la avicultura de traspatio es una actividad única, los resultados de este estudio demuestran que aún dentro de la misma avicultura de traspatio existen diferentes sistemas de producción. Así, se encontró que en las comunidades de Monte Blanco, Llano Grande y Tejería del municipio de Teocelo predomina una avicultura enfocada a la obtención de huevo para autoconsumo y para la venta de sus excedentes. Por el contrario, en las comunidades del municipio de Ignacio de la Llave, la avicultura se enfoca en la producción de pollo de engorda, primordialmente para satisfacer sus necesidades (autoconsumo) y excedentes para la venta o para eventos sociales tales como bodas, quince años o sepelios.

En la región de Teocelo, las condiciones socioculturales se ligan en el área agrícola con el cultivo del maíz, lo que aunado al grado de pobreza y aislamiento, hace que la alimentación de las aves de traspatio, muestre un sesgo importante hacia el empleo de productos regionales (como maíz y sus subproductos). En cambio, en el municipio de Ignacio de la Llave, las condiciones socioculturales y las vías de comunicación hacen que estas comunidades estén más ligadas con actividades de producción ganadera, lo que ha influido en el empleo de alimentos comerciales.

En Teocelo existe un mayor conocimiento sobre las enfermedades y una mayor atención al control sanitario de las mismas, no así en las comunidades del municipio de Ignacio de la Llave, dónde no se presta la misma atención a este tipo de eventos. Es notorio el hecho de que los productores de traspatio de Teocelo presentan una mayor disposición a vacunar que los de Ignacio de la Llave, esto puede deberse a una interacción con veterinarios más enfocados a la avicultura en las comunidades de Teocelo, mientras que en las comunidades de Ignacio de la Llave, los veterinarios están más relacionados con la ganadería bovina de doble propósito.

REFERENCIAS

Aké, A.E.,J. Jiménez-Osorio y M. Ruenes.1999. El solar maya. Atlas de procesos Territoriales de Yucatán. Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán.

Anónimo, s/f. La gallina ponedora. Recuperado el 24 de junio, 2013. <http://gallinaponedora.blogspot.mx/p/caracteristicas-fisicas.html>

Camacho-Escobar, M. A., I. Lira-Torres, L. Ramírez-Cancino, R. López-Pozos y J.L. Arcos-García. 2006. La avicultura de traspatio en la Costa de Oaxaca, México. Revista Ciencia y Mar, 10: 3-11.

Centeno Bautista, S.B., C.A. López Díaz y M.A. Juárez Estrada 2007. Producción avícola familiar en una comunidad del municipio de Ixtacamaxitlán, Puebla. Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias, 45(1): 41—60.

Cruz-Portillo, M.A. 2008. La ganadería en sistema familiar campesino, con atención especial avicultura (*Gallus Gallus domesticus*) en Xalpatlahuaya, Huamantla, Tlaxcala. Tesis de Doctorado. Colegio de Postgraduados. Campus Puebla. Puebla, Puebla. 160 pp. Recuperado el 27 de junio, 2013. http://www.biblio.colpos.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/10521/1215/Cruz_Portillo_MA_DC_EDAR_2008.pdf?sequence=1

Cuca García, M. 1992. La investigación y enseñanza en la avicultura de México. Agrociencia (México), Serie Ciencia Animal, 2(2): 207-220.

Dávila-Hernández, L. 2009. Educación sanitaria para el control, prevención y erradicación de las principales enfermedades que atacan a las aves de traspatio en el parcelamiento el silencio, municipio de la Gomera, Departamento de Escuintla. Tesis de Licenciatura en Pedagogía y Ciencias de la Educación. Universidad de San Carlos Guatemala. Guatemala. Recuperado el 24 de junio, 2013. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1957.pdf

FAO. 2013. Red Internacional para el Desarrollo de la Avicultura Familiar. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura. Roma. Recuperado el 24 de junio, 2013. <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/infpd/home.html>

FAO/SAGARPA. 2007. Proyecto tipo: Producción y manejo de aves de traspatio. Programa Especial para la Seguridad Alimentaria, PESA. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura/ Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. México. 31 pp. Recuperado el 24 de junio, 2013. http://www.utm.org.mx/docs_pdf/docs_tecnicos/proyectos_tipo/manejo_aves.pdf

Farootq, M., N. Gul, N. Chand, F.R. Durrani, A. Khurshid, J. Ahmed, A. Asghar and Z. Ud-Din. 2002. Production performance of backyard chicken under the care of women in

Charsadda, Pakistan. Livestock Research for Rural Development, 14 (1) Recuperado el 27 de junio, 2013. <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd14/1/faro141.htm>

García, L.J.C. 2001. Componentes del huevo, proporción de lípidos y ácidos grasos de la yema de huevo de gallinas criollas y de cruce de Plymouth Rock x Rhode Island Red alimentadas con tres dietas. Tesis de Doctorado, Colegio de Postgraduados. Montecillo, Estado de México. 58 pp.

Gómez-González, G., J.L. Ruíz-Guzmán y S. Bravo-González. 1998. Tecnología tradicional indígena y la conservación de los recursos naturales. Encuentro Latinoamericano sobre Derechos Humanos y Pueblos Indios. Mayo de 1998. Universidad de San Carlos. Guatemala.

INEGI 2007. Cría y explotación de animales en Veracruz de Ignacio de la Llave. Censo Agropecuario 2007. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Aguascalientes, México. 33 pp. Recuperado el 27 de junio, 2013.

http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/agropecuario/2007/ganderia/cria_explt_ver/CriaexpVer2.pdf

INEGI. 2010. Cuéntame... Información por entidad. Veracruz de Ignacio de la Llave. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México. Recuperado el 27 de junio, 2013.

<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/ver/default.aspx?tema=me&e=30>

Izquierdo, E.C.E.1994.Crecimiento y postura de gallinas criollas portadoras del gen cuello desnudo bajo condiciones de trópico seco. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Universidad de Colima. Tecomán, Colima. Recuperado el 27 de junio, 2013.

http://digeset.ucol.mx/tesis_posgrado/Pdf/Carlos%20Enrique%20Izquierdo%20Espinal.pdf

Jerez-Salas, M.P., J. Herrera Haro y M.A. Vázquez Dávila.1994. La gallina criolla en los Valles Centrales de Oaxaca. Reporte de Investigación No. 1. Centro de Investigación y Graduados, Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca. Oaxaca. 89pp.

Juárez Caratachea, A y M.P. Ochoa S. 1995. Rasgos de producción de huevo y calidad de cascara en gallinas criollas de cuello desnudo, en clima tropical. Arch. Zootec., 44: 79-84.

López, P.E., M.A. Pro, J.M. Cuca G. y H.P. Pérez. 2012. Situación Actual y Perspectivas de la Ganadería de Traspatio en México y la Seguridad Alimentaria. Memoria del III Foro internacional de Ganadería de Traspatio y Seguridad Alimentaria. Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz. Octubre 29 -31, 2012.

Lungo Rodríguez, A.J., J.S. Hernández Zepeda, M.Á. Valera Pérez, S.M. Barreiro Zamorano y R.D. Peña Moreno. 2012. Caracterización del ganado y componente avícola en los traspacios campesinos en la Trinidad Tianguismanalco, Puebla. III Foro

Internacional de Ganadería de Traspatio y Seguridad Alimentaria 2012. Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz. Octubre 29 -31, 2012.

Morales-Domínguez, A. 2007. Influencia del medio ambiente en la contaminación de aves domésticas en traspatio de zonas marginadas de tres comunidades del municipio del municipio de Zentla, Veracruz. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Veracruzana. Veracruz, Veracruz. 22 pp. Recuperado el 26 de junio, 2013.

<http://cdigital.uv.mx/bitstream/12345678/140/1/Tesis.pdf>

OIRSA. 2008. Programa regional de sanidad avícola para aves de traspatio. Programa regional de prevención, control y erradicación de enfermedades aviares (OIRSA/PREA/MAG's). Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), Coordinación Programa PREA, Julio de 2008. 11 pp. Recuperado el 26 de junio, 2013.

<http://www.oirsa.org/aplicaciones/subidoarchivos/BibliotecaVirtual/Avesdetraspatio.pdf>

Pérez Bello, A. y G. Polanco Expósito. 2003. La avicultura de traspatio en zonas campesinas de la provincia de Villa Clara, Cuba. Livestock Research for Rural Development (15) 2. Recuperado el 24 de junio, 2013.

<http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd15/2/pere152.htm>

Portillo de León, K.S. 2007. Caracterización del subsistema avícola de traspatio en el caserío de Chuinahualate, municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Tesis de Licenciatura. Escuela de Zootecnia, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 42 pp. Recuperado el 24 de junio, 2013. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/10/10_1036.pdf

Rejón Ávila, M.J., A.F. Dájer Abimerhi y N. Honhold. 1996. Diagnóstico comparativo de la ganadería de traspatio en las comunidades Texán y Tzacalá de la zona henequenera del Estado de Yucatán. Veterinaria México, 27: 49- 55.

Rodríguez Buenfil, J.C., C.E. Allaway, G.J. Wassink y J.C. Segura Correa. 1996. Estudio de la avicultura de traspatio en el municipio de Dzununcán, Yucatán. Vet. Méx, 27: 215-219.

Santiago-Santiago, A., M.P. Jerez-Salas, M.A. Vázquez-Dávila y Y. Villegas-Aparicio. 2012. Acercamiento a la avicultura mazateca, ejido nuevo Malzaga, Tuxtepec, Oaxaca. III Foro Internacional de Ganadería de Traspatio y Seguridad Alimentaría. Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz. Octubre 29 -31, 2012.

Secretaría de Desarrollo Social. 2013. Decreto por el que se establece el Sistema Nacional para la Cruzada contra el Hambre. Diario Oficial de la Federación, martes 22 de enero de 2013. México, D.F. pp. 4- 19.

Segura Correa, J.C., M.P. Jerez Salas, L. Sarmiento Franco y R. Santos Ricalde. 2007. Indicadores de producción de huevo de gallinas criollas en el trópico de México. Arch. Zootec., 56 (215): 309-317.

Suárez Oporta, M.E. 2012. El rol del estado para transformar la ganadería de traspatio en instrumento para la seguridad alimentaria. Memoria del III Foro Internacional de Ganadería de Traspato y Seguridad Alimentaria 2012. Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz. Octubre 29 -31, 2012.

Tilly, L.1979. Individual Lives and Family Strategies in the French Proletariat. Journal of Family History, 4: 137-152.

Vargas L. S; García M. A. R; Palma G. H.R y Librado P.M. 2005. Integración de la lombricultura en la producción de aves de traspatio en Puebla, México. Fundación Cátedra Iberoamericana. México. Recuperado el 24 de junio, 2013.

http://www.uib.es/catedra_iberamericana/publicaciones/seae/mesa5/mexico.html

Zapata-Pérez, E. 2009. Conteo bacteriano en órganos del aparato digestivo de pollos infectados con *Salmonella typhimurium* con adición de extracto de *Chrysactinia mexicana*. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí. 71 pp.

ANEXO 1. CUESTIONARIO SOBRE AVES DE TRASPATIO EN LOS MUNICIPIOS DE TEOCELO E IGNACIO DE LA LLAVE

- 1.- ¿Cómo está compuesto el traspatio (especie de animales)?
- 2.- ¿Cuántas aves hay en el traspatio y de qué tipo?
- 3.- ¿Dónde descansan los animales: corral gallinero o andan sueltos?
- 4.- ¿Qué consumen o que les dan de comer a las aves de traspatio? ¿Cuánto les cuesta el alimento?
- 5.- ¿Qué hacen con las aves: se las comen, las venden (a qué precio), o dejan que crezcan para poner huevos?
- 6.-¿ Cuántas gallinas adultas tiene? y ¿Cuántos huevos recogen diario?
- 7.- ¿Qué hacen con los huevos? ¿los consumen, vende o se le dejan a la gallina?
- 8.- ¿Dónde ponen las gallinas: en nidos, suelo o no se dan cuenta?
- 9.-¿Cuántas aves se mueren por año?
- 10.-¿De qué mueren?
- 11.-¿Contra qué vacunan a las gallinas?
- 12.-¿Qué vacunas usan?
- 13.-¿En qué mes es más frecuente que se mueran?
- 14.-¿Qué “síntomas” presentan los animales (en palabras del encuestado)?
- 15.-¿Qué hacen con los animales muertos?
- 16.- Descripción general del aspecto del traspatio
- 17.- Otras observaciones