

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJACALIFORNIA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS VETERINARIAS



**“TIPIFICACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCION DE AVES DE TRASPATIO
EN ÁREAS DE ALTA MARGINACIÓN DEL ESTADO DE CHIAPAS”**

TESIS

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS VETERINARIAS**

PRESENTA

CESAR ALBERTO VAZQUEZ HERNANDEZ

DIRECTOR DE TESIS

DR. ALBERTO BARRERAS SERRANO

CO – DIRECTOR

DR. BENIGNO RUIZ SESMA

Mexicali, Baja California, México

Septiembre de 2014

“Tipificación del sistema de producción de aves de traspatio en áreas de alta marginación del estado de Chiapas”, Tesis presentada por Cesar Alberto Vázquez Hernández, como requisito parcial para obtener el grado de Maestro en Ciencias Veterinarias, que ha sido aprobada por el comité particular indicado:

**Dr. Alberto Barreras Serrano
Director de Tesis**

**Dr. Benigno Ruiz Sesma
Co-Director de Tesis**

**Dr. Eduardo Sánchez López
Asesor**

**Ph.D. Fernando Figueroa Saavedra
Asesor**

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad Autónoma de Baja California, que por medio del Instituto de Investigación de Ciencias Veterinarias en conjunto con la coordinación de dicho instituto permitieron mi ingreso al programa de maestría en ciencias veterinaria.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por su apoyo económico durante el programa de maestría,.

A mi asesor de tesis al Dr. Alberto Barreras Serrano, por la orientación y ayuda que me brindó en todo momento, por su apoyo y amistad que me permitieron aprender más que lo estudiado durante mi programa.

Al Dr. Benigno Ruiz Sesma por sus conocimientos brindados, amistad, apoyo y confianza en mi trabajo y por su participación activa en el desarrollo de mi tesis.

A mi comité de tesis por su confianza en mi trabajo y su capacidad para guiar mis ideas el cual ha sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de mi tesis, sino también en mi formación.

DEDICATORIA

A Dios:

Por haberme regalado el don de la vida, por ser mi fortaleza en mis momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de mucho aprendizaje, experiencia, felicidad y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

Para mis padres

Julio Cesar Vázquez Gómez y Merle Aminta Hernández Mérida por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar, me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mis hermanos

Que con su amor me han enseñado a salir adelante gracias por su paciencia pero sobre todo gracias por estar en otro momento tan importante en mi vida

A mi esposa e hijos

Patricia Alejandra, Emilio, Diego y Mateo quienes han sido mi motivación, inspiración y felicidad para seguir adelante. Ya que ellos principalmente sufrieron por mi ausencia durante estos dos años Y sin su apoyo este sueño no se hubiera realizado.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	i
DEDICATORIA.....	ii
CONTENIDO	iii
LISTA DE CUADROS.....	v
LISTA DE FIGURAS.....	vi
INTRODUCCIÓN	1
REVISION DE LITERATURA.....	4
SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	4
MANEJO DE LOS SISTEMAS DE TRASPATIO	8
<i>Instalaciones:</i>	9
<i>Manejo sanitario:</i>	10
<i>Manejo nutricional:</i>	10
<i>Manejo reproductivo:</i>	10
ORIGEN DE LAS GALLINAS CRIOLLAS	10
LA AVICULTURA DE TRASPATIO	12
IMPORTANCIA DE LA CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS.....	13
CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS.....	14
MATERIALES Y METODOS.....	16
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	16
<i>Flora</i>	18

<i>Fauna</i>	18
DISEÑO DE MUESTREO	18
ANÁLISIS DE DATOS.....	20
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	21
<i>Alimentación:</i>	21
<i>Reproducción:</i>	24
<i>Aspectos sanitarios:</i>	26
<i>Estructura de la parvada:</i>	27
<i>Especies que se manejan en la UPT:</i>	29
ASPECTO SOCIAL.....	34
<i>Edad:</i>	34
<i>Experiencia de los productores en la UPT:</i>	35
<i>Escolaridad:</i>	36
<i>Dependientes:</i>	38
<i>Administración de la UPT:</i>	39
<i>Infraestructura:</i>	40
<i>Comederos y bebederos de la UPT:</i>	42
CONCLUSIONES	44
LITERATURA CITADA	46
ANEXO	53

LISTA DE CUADROS

Cuadro		Pág.
1	Edad a la que empiezan la postura.....	25
2	Número de gallinas en la UPT	31
3	Número de guajolotes en la UPT	32
4	Número de patos en la UPT	33
5	Edad de los productores de la UPT	34
6	Años de experiencia de los productores	35
7	Escolaridad de los productor	37
8	Dependientes	38

LISTA DE FIGURAS

Figura		Pág.
1	Ubicación de los ejidos de las Margaritas	17
2	Alimentación de la UPT	23
3	Número de gallinas en la UPT	27
4	Número de gallos en la UPT	28
5	Número de pollitos en la UPT	28
6	Especies que se manejan en la UPT	30
7	Instalaciones de la UPT	41
8	Comederos y bebederos de la UPT	43

INTRODUCCIÓN

La crisis existente en nuestros tiempos es resultado de la forma irracional con la cual se generan productos. El crecimiento de la población y por ende la demanda de alimentos hace que comencemos a prestarle atención al sector primario. En México es una actividad ampliamente difundida, esta se encuentra en estratos muy diversificados desde el industrializado, el semiextensivo y extensivo; en un país la importancia de este sector es vital, porque es a partir de él que la importación de alimentos será mayor o menor dependiendo del nivel de producción dentro del mismo, al mismo tiempo gran parte de los territorios son destinados a la producción de alimentos. Este sector produjo en el IV trimestre del 2011 10.3%. El Producto Interno Bruto con respecto al 2003 (INEGI, 2012). Sector primario genera este recurso a partir de diversos tipos de producción, desde la producción intensiva, la extensiva y de la tecnificada a la rustica, con estas grandes variaciones es de esperarse que las actividades agrícolas sean totalmente variables. Una de las especies que es explotada de manera más tecnificada e intensiva son las aves, esto es por las grandes empresas avícolas que existen en nuestro país, como dato solo en nuestro estado se encuentra dos empresas avícolas grandes (Avimarca y Buenaventura), los productos y las fuentes de trabajo que estas empresas ofertan son de mucho valor, sin embargo la producción se sustenta a partir de pocas estirpes, alimentadas con insumos altamente concentrados y con un manejo sanitario dedicado a la prevención, por lo que se manejan cantidades de antibióticos para las aves, desinfectantes para las instalaciones y químicos

para tratar los desechos generados; el hecho de manejar una sola estirpe hace que la biodiversidad que sustenta a la naturaleza, dentro de estas empresas no exista. Provoca un problema mayúsculo, lo cual reduce la capacidad de la población a recuperarse frente a un siniestro, esta misma especie es explotada de manera muy extensiva y rustica como lo son los patios de las casas, estas explotaciones mezclan el manejo de diferentes estirpes, especies y hasta reinos, de tal forma que dentro de una explotación pueden verse patos, pavos, gallinas, gansos, mezclados todos dentro de un agroecosistema de hortalizas, frutales y hiervas de utilidad. La tecnología usada dentro de estos sistemas es escasa o nula, ya que se aprovechan los recursos del lugar donde se encuentran insertados. Al mismo tiempo, las instalaciones utilizadas no son adecuadas ni especializadas para alguna especie, tratando solo de darle cierto nivel de confort a algunas de ellas para procurar su proliferación; esta gran diversidad hace que la respuesta de estas frente a un siniestro sea más elástica, propiciando con esto que la permanencia y recuperación de la población sea flexible, al combinar diferentes niveles de resistencia frente a diversidad de siniestros. El hecho de que los traspatios estén a merced de los siniestros (enfermedades, parásitos, clima, deficiencia nutricional, instalaciones inadecuadas, etc.) hace que haya una presión de selección sobre las poblaciones, dando la pauta para que los animales existentes tengan cierta rusticidad hacia todos los factores que se oponen a su crecimiento, y dando oportunidad a que las aves criollas prosperen con mayor facilidad, esto por la genética especial que en ellas existe, como la resistencia a enfermedades y

climas más severos, entre otras.

Es por el crecimiento población, el cambio climático y por lograr una soberanía alimentaria que los traspatios toman mayor importancia, como alternativa de generación de recursos alimenticios dentro de los centros poblacionales. Es necesario por ello que los sistemas presentes en los traspatios sean identificados y caracterizados para a partir de un análisis profundo identificar sus debilidades y generar propuestas de mejora y políticas de apoyo a este tipo de sistemas, al mismo tiempo identificar sus fortalezas para ser propagadas y difundidas, no como un absoluto, sino como una alternativa viable para aumentar los niveles de producción.

Objetivo

Caracterizar los aspectos técnicos y socio-económicos del sistema de producción avícola de traspatio en el municipio de las Margaritas, Chiapas.

REVISION DE LITERATURA

Sistemas de producción

Un sistema es un conjunto de seres vivientes, que están relacionados para procesar un insumo, los cuales convierten dicho insumo en un producto; estos dentro de sí, contienen subsistemas, (Velázquez, 2008), la finalidad de estos es generar la mayor cantidad de productos, con la menor cantidad de insumos (Rey, 2003).

En México la secretaria de agricultura ganadería desarrollo rural pesca y alimentación (SAGARPA) , para aumentar la competitividad del sector agropecuario, integró dentro de las cadenas productivas a productores, comerciantes e industria, esto para facilitar los diseños de instrumentos, es de ello que nace el Sistema producto (SP), de lo anterior el SiAP perteneciente a la SAGARPA, en el sistema producto pecuario, lista cinco sistemas producto, los cuales son porcinos, bovinos carne, leche bovino, carne de ave y huevo para plato.

El SP carne de ave maneja las principales líneas genéticas comerciales formadas de las estirpes de gallinas pesadas y doble propósito, la primera integrado por Arbor, Acres, Cobb, Hybro, H and N. Meat Nick, Hubbard, Indian River, Peterson, Ross I, Shaver Sarbro y Vedette ISA; y la segunda Rhode Island Red y Plymouth Rock Barred. La producción de carne en el país asciende a 2, 681, 116 toneladas

En lo que respecta al SP huevo para plato existen cuatro divisiones, dos que se

refieren a los pesos de las aves y dos para el color de los huevos estas son las siguientes:

Gallinas ligeras, dentro de las cuales se encuentran las estirpes Hy Line, Bovans, Lohman, Hy sex Brown, Babcock e Isa Babcock,

Gallinas de doble propósito ya mencionadas en el párrafo anterior

Gallinas que producen huevos blancos las cuales son Babcock, Delkab XL Link, XL 171, Fisher 107, Hisex blanca, H and N. Nick Chick, Hubbard Leghorn, Hy Line w36, Shaver Starcross 288, Tatum T 100 y Welp Line 975.

Gallinas que producen huevos color café, estas son; Ambar Link, Babcock B380, Delkalb Warren sex sal-link G., Harco sex-link, Hubbard Golden Coment, Hy-line 717, Shaver Starcross 566, Tatum t173 y Welp Line 65 N.

La producción de huevos para plato con estas razas asciende a 2, 381, 375 toneladas al año.

Sistemas de producción de traspatio

Son sistemas que se desarrollan en los patios de los hogares, ya sea con instalaciones o sin ellas; se conocen también como sistemas familiares de producción animal (Vila et al., 2002), esta actividad se realiza en el 85% de las unidades de producción en México (Centeno et al., 2007), principalmente en zonas rurales (Gutiérrez et al., 2007) y periurbanas (Vila et al., 2002). Expresan una visión de la vida, que se cobija alrededor de la vivienda, en donde se conservan especies del ecosistema donde habitan, considerándola una síntesis

de las relaciones del hombre con la naturaleza (Hernández *et al.*, 2011). La actividad se realiza principalmente con mano de obra familiar, siendo la administradora de los recursos destinados a la explotación, las señoras del hogar.

La importancia de este tipo de sistemas recae en la generación de productos alimenticios con alta calidad nutricional, es por ello que son una alternativa para satisfacer los requerimientos alimenticios, la producción de traspatio cumple dos finalidades, el autoconsumo y ahorro (Gutiérrez *et al.*, 2007) aunado a que los excedentes de producción se destinan a la venta (Centeno *et al.*, 2007). Además, en el traspatio se generan procesos de reciclaje de desechos, producidos por la unidad familiar (Perezgrovas, 2011). Por otro lado, este sistema es de suma importancia para la conservación de los recursos fito y zoogenéticos, presentes en la localidad.

Dentro de los sistemas de traspatio se maneja gran biodiversidad de plantas o animales, por ejemplo, en los altos de Chiapas se cultivan Acelga (*Beta vulgaris*), Cebolla (*Allium cepa*), Cilantro (*Coriandrum sativum*), Rábano (*Raphanus sativus*), Repollo (*Brassica oleracea*), Zanahoria (*Daucus carota*), Chayote (*Sechium edule*), Chicharo (*Pisium sativum*), Ejote (*Phaseolus vulgaris*), Haba (*Vicia faba*), Tomate verde (*Physalis peruviana*), Tomate rojo silvestre (*Lycopersicon esculentum*), Papa (*Solanum tuberosum*), Nopal (*Opuntia vulgaris*) y Chile (*Capsicum spp*)(Rodríguez, 2011).

La existencia de árboles frutales es algo común, de tal manera que en la zona

altos de Chiapas existen plantas tales como Durazno (*Prunus persica*), Pera (*Pyrus communis*), Manzana (*Malus pumila*), Ciruela (*Prunus domestica*), Aguacate (*Persea americana*), Lima (*Citrus spp*), Manzanilla (*Crataegus pubescens*), Níspero (*Manilkara spp*) y Zarzamora (*Rubus spp*).

Existe una lógica en la inherente conservación y propagación de una especie presente dentro del traspatio, la cual es que debe de cumplir un uso definido dentro de la familia, de acuerdo con lo anterior, existen especies que se usan como remedios caseros, en los altos de Chiapas las especies cultivadas son la Yerbabuena (*Mentha piperita*), Ruda (*Ruta graveolens*), Epazote (*Chenopodium ambrosioides*), Hinojo (*Foeniculum vulgare*), Verbena (*Vervena hybrida*), Manzanilla (*Chamaemelum nobile*), Anís (*Pimpinella anisum*), Sábila (*Aloe vera*), siempre-viva (*Aeonium arboreum*), Geranio (*Pelargonium spp*) y Sauco (*Sambucus nigra*) (Rodríguez, 2011).

Ahora bien, la utilidad de una planta puede ser un tanto subjetiva, es por ello que existen plantas que solo se cultivan por el simple hecho de mejorar el paisaje que refleja el traspatio, sin tener otro uso, las plantas utilizadas en los altos de Chiapas, son Rosas (*Rosa spp*), Pensamientos (*Viola tricolor*), Claveles (*Dianthus spp*), Margaritas (*Chrysanthemum spp*), Cartuchos (*Zantedeschia aethiopica*), Agapandos (*Agapanthus africanus*), Lirios (*Iris spp*), Azucenas (*Lilium spp*), Campana-nichim (*Datura spp*), Juanitas (*Impatiens spp*). Algunas de las especies vegetales mencionadas, tienen más de un uso, por ejemplo la Yerbabuena y el Epazote, los cuales son usados también en la Elaboración de

alimentos. Otra bondad de los sistemas de traspatio, es el mezclar la producción de diferentes especies vegetales con la producción pecuaria, utilizando diferentes especies como guajolotes criollos y cerdos (Centeno *et al.*, 2007), ovinos, bovinos (Gutiérrez *et al.*, 2007), patos, codornices, cabras, conejos, equinos, peces y abejas (Hernández *et al.*, 2011).

Este sistema se caracteriza porque requiere mucha mano de obra y por la diversidad de especies que coexisten temporal y espacialmente, (Guevara *et al.*, 2011), se basa en el conocimiento local y es considerada una actividad social. Estos sistemas comparten características, como la informalidad, la presencia de este sistema en las zonas más pobres de las ciudades, el riesgo sanitario por aumentar el contacto hombre-animal, propiciando que las enfermedades zoonóticas o de importancia económica aparezcan, exacerbado por el difícil acceso a medicamentos veterinarios e información, existe también un impacto negativo al ambiente por la eliminación inadecuada de los desperdicios generados y por la falta de tratamiento para los subproductos; son sistemas que principalmente se dedican al autoconsumo y tienen poca comercialización, al ser una actividad primordialmente social, la mitad de las unidades de producción consumen sus productos (Castro y Lozano, 2011)

Manejo de los sistemas de traspatio

El manejo de los sistemas como tales ocupa una variedad de áreas las cuales pueden ser descritas como: tipo de alojamientos, manejo sanitario, manejo nutricional y manejo reproductivo, los sistemas de traspatio son muy

diversificados en las maneras en que es manejado, explotado y mantenido, por otro lado Reising *et al.*, (2011) menciona que la mayor diversidad existente, es por el hecho de asegurar el autoconsumo familiar, reducción de los riesgos y especialmente a una menor dependencia de los insumos externos. Con respecto a las gallinas Alders (2005) menciona que los rendimientos medidos en producción de huevo y carne por animal por año son bajos y concuerda con Reising al comentar que correlativamente se hace un uso mínimo de insumos esto en relación al control de enfermedades, manejo y alimentación, también nos relata que este tipo de ganadería genera productos libres de antibióticos y residuos de hormonas. Juárez-Caratachea *et al.*, (2008) mencionan otras características que comparten los sistemas de traspatio como lo es la ausencia de registros, control de la producción, tecnología, técnicas y productos farmacéuticos.

Instalaciones: Según el Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (2007) la mayoría de las familias no poseen corrales ni instalaciones para protegerlas, las aves duermen y se protegen de las inclemencias del tiempo en los árboles de la casa campesina, la mayor cantidad de los productores no cuentan o prefieren no tener gallineros, pero en el caso de aquellos productores que cuentan con uno, el tamaño de este será en función del tamaño de la parvada y de la disponibilidad de terreno de la vivienda (Girón y Pineda, 2011). En cuanto a los bebederos y comederos Juárez-Caratachea *et al.* (2008) menciona que en un estudio desarrollado en

Michoacán la mayor cantidad de animales que son suplementados recogen del suelo este suplemento y que el agua de bebida es obtenida de los charcos.

Manejo sanitario: En los sistemas tradicionales de manejo rústico no existe la costumbre de vacunar a las aves, ni desparasitación esto según lo reportado por Girón y Pineda (2011).

Manejo nutricional: No existen control en la cantidad de alimento consumido por los animales (PESA-FAO, 2007), normalmente la alimentación se basa en maíz, sorgo, sobrantes de comida, algunos forrajes, insectos, lombrices y gusanos (Op. Cit.), según Alders (2005), menciona que los alimentos disponibles por el picoteo, contienen una amplia variedad de elementos nutritivos, lo cual contribuye a generar una dieta equilibrada.

Manejo reproductivo: En estos sistemas de producción no existe control reproductivo, solo se maneja un gallo dentro de la parvada cambiándose en diferentes periodos siempre y cuando este no se venda por alguna necesidad (Girón y Pineda, 2011)

Origen de las gallinas criollas

Después de la conquista de México, se introdujeron aves originarias del mediterráneo y África, al introducirse estas, se llevó a cabo la explotación de la especie en el medio rural durante 300 años, como una actividad económica secundaria (Cervantes y Saldaña, 2006), durante estos años los indígenas adoptaron la crianza de las gallinas, mezclando su conocimiento sobre el manejo de guajolotes, con el conocimiento transmitido por los españoles

(Vásquez, 1994), con el paso del tiempo la crianza de gallinas tomo mayor fuerza entre la población indígena, desplazando a la crianza de guajolotes, lo anterior debido a la facilidad con la cual se manejaban las gallinas y porque los guajolotes solo podían ser consumidos por los gobernantes (Corona, 2002).

La genética de la gallina (*Gallus domesticus*) se basa en el *Gallus bankiva*, de origen asiático, esta es un ave salvaje de la jungla (Orozco, 1989; Alders, 2005); la cual fue introducida a América por manos de los conquistadores (Segura, 1989 y Rosado, 1999). Desde hace tiempo la producción doméstica se ha destinado a dos finalidades, la producción de carne y la de huevo (Alders, 2005).

Se consideran aves criollas porque se han adaptado al ambiente en el cual sobreviven, caracterizados por ser de pesos medios, ya que no corresponden a las pesadas de engorda, ni a las de postura que son ligeras. Estas aves no tienen una importancia económica para la industria, debido a su nivel de producción; en contraste son aves muy codiciadas en las explotaciones de traspatio, por la resistencia a diversos tipos de clima, enfermedades, alimentación y a las prácticas de manejo (Franco, 1989; Segura y López, 1994)

En México las gallinas de rancho son conocidas también como criollas, locales o autóctonas, las cuales están distribuidas en las zonas rurales (Zaragoza *et al.*, 2011), existen muchas razas de gallinas criollas, las cuales tienen un instinto más desarrollado para huir de los depredadores, al mismo tiempo que el color del plumaje permite camuflarse; poseen la capacidad de

procurarse el alimento, tienen instinto para la postura y habilidad materna, lo que permite que protejan a los huevos y posteriormente a los pollitos. Los gallos son criados por su carne y las gallinas por los huevos y la carne (Alders, 2005)

La avicultura de traspatio

En la actualidad la importancia de la avicultura de traspatio recae en promover la soberanía alimentaria y la preocupación por establecer explotaciones sostenibles; esto ha dado lugar a que las instituciones educativas y gubernamentales desarrollen investigación y programas respectivamente, relacionados con las explotaciones de traspatio. La información sobre la avicultura de traspatio en México es pobre y no hay datos fiables como los existentes para otros sistemas avícolas. Sin embargo se reconoce que es un apoyo para la economía familiar (Hernández-Pérez y Jaimes- Piñón, 2003).

La avicultura de traspatio representa el 10% de la producción avícola en el País (Camacho-Escobar *et al.*, 2006), siendo el estado de Chiapas el principal productor con más de 6 millones de aves explotadas en los patios (Instituto de Comunicación Social del Estado de Chiapas, 2011). Existen factores que han frenado a la avicultura de traspatio, como las explotaciones tecnificadas, la introducción de material genético de aves comerciales (Medrano, 2000), el lento desarrollo de los animales criollos y la fluctuación del mercado, la mínima utilización de tecnología y control sanitario (Lastra *et al.*, 1998).

La avicultura de traspatio es una actividad que se desarrolla para proveer a las familias proteína de origen animal, ingresos extras y normalmente es de

autoconsumo, además, esta actividad se relaciona con la subsistencia y tradiciones familiares, (Rodríguez *et al.*, 1996; Gutiérrez *et al.*, 2007; Guevara *et al.*, 2011).

Importancia de la caracterización de los sistemas

La importancia de la caracterización de los sistemas de producción impacta en cuatro áreas, educativo, gubernamental, social y económico. El educativo y gubernamental es generar un conocimiento completo (Centeno *et al.*, 2007), la información permitirá sugerir u orientar acciones para superar las limitaciones de su desarrollo, al mismo tiempo la variabilidad de productores y tecnologías, hace que sea necesario la identificación de las particularidades, para elaborar programas de apoyos específicos a las características particulares (Vila *et al.*, 2002). Cuentan con elementos que pueden ser rescatables, los cuales le han dado que permanezcan aun con el embate de la modernización y aun mejor la característica de reproducirse (Walker *et al.*, 1999; Hooper *et al.*, 2005).

Por otro lado las dos áreas de mayor importancia son el social y económico, este tipo de sistema es una alternativa para satisfacer las demandas nutricionales (producción de huevo y carne), además, permite a familias de escasos recursos económicos producir sus propios alimentos (Guevara *et al.*, 2011), funciona como un medio de ahorro y es una fuente de conservación de la biodiversidad y conocimientos locales (Hernández *et al.*, 2011).

Conservación de los recursos

El Instituto Nacional de Ecología (2007) define a la biodiversidad como la riqueza total en composición y número de las formas de vida; la cual incluye toda la variación y abundancia de genes, organismos, poblaciones, especies, comunidades, ecosistemas y los procesos ecológicos de los que son parte.

Teóricamente, la presencia de muchas especies, dentro de un grupo, aumenta la funcionalidad y capacidad de responder o adaptarse ante cambios ambientales (Walker *et al.*, 1999; Hooper *et al.*, 2005).

La biodiversidad no solamente es la contabilidad de los recursos, sino el significado y la utilidad, lo que hacen a los recursos naturales trascendentales, en este sentido, para la producción agrícola y la soberanía alimentaria, la diversidad es fundamental. La biodiversidad agropecuaria es la variedad y variabilidad de los animales, plantas y microorganismos a los niveles genético, de especies y de ecosistemas, los cuales son necesarios para mantener las funciones, estructuras y procesos dentro del agroecosistema (Collette *et al.*, 2007; Santiago, 2007).

De acuerdo a lo anterior, poblaciones con rasgos genéticos particulares se denominan recursos genéticos (Segura-Correa y Montes-Pérez, 2001). El valor de estos recursos genéticos, las poblaciones domésticas y su relación con las especies silvestres se conoce con el nombre de recursos genéticos animales (Hodges, 1990; Hammond, 1994). En Latinoamérica existe una gran diversidad que son manejados en distintas condiciones socioeconómicas, estos

recursos a través de selección tanto natural como artificial (hecha por el hombre), las hacen estar adaptadas a las condiciones bajo las cuales viven y producen (Segura-Correa y Montes-Pérez, 2001).

Las poblaciones criollas o nativas de Latinoamérica y el Caribe han reducido en número, por la introducción de animales exóticos, destrucción del hábitat ecológico de los animales criollos, sobre explotación, pérdida de interés económico y enfermedades (Segura-Correa y Montes-Pérez, 2001). La problemática que enfrentan los recursos genéticos animales se debe a que ha habido una disminución en la variabilidad de genética en las razas, esto por las líneas comerciales manejadas en sistemas intensivos de producción, la desaparición acelerada de líneas y razas domesticas a través de la introducción de razas exóticas, los ambientes hostiles existentes en los países en desarrollo. (FAO, 1995)

El material genético existente en los sistemas de producción de traspatio debe de ser conservado y mejorado para en el desarrollo de políticas y programas nacionales de mejoramiento (Hammond, 1994; Cundiff, 2000), la diversidad genética debe de ser protegida, para las futuras generaciones, así como se resguarda el arte o la arquitectura, al mismo tiempo la diversidad es la riqueza y base para la generación de alimentos, materias primas y material genético (Comte, 1991).

MATERIALES Y METODOS

Descripción del área de estudio

El estudio se llevó a cabo en diferentes ejidos del municipio de las margaritas Chiapas(Figura 1). El municipio de las margaritas Se localiza en los límites del Altiplano Central y de las Montañas del Norte, predominando el relieve montañoso, sus coordenadas geográficas son 16° 19" N y 91° 59"W, su altitud es de 1,520 msnm.

Limita al norte con los municipios de Ocosingo y Altamirano, al sur con los municipios de la Independencia, Maravilla Tenejapa y la República de Guatemala, al este con Ocosingo y al oeste con los municipios de Chanal y Comitán. Cuenta con una extensión territorial de 5,307.8 km² que representa el 41.49% de la superficie de la región Fronteriza y el 7.03% de la superficie estatal. El relieve del municipio está constituido en un 50% por zonas accidentadas, el 40% son zonas semiplanas y el restante 10% son zonas planas El municipio cuenta con ríos muy caudalosos como el Santo Domingo, Dolores, Caliente, Enseba y Jataté que forman parte del río Lacantún comprendido dentro de la parte este y que corresponde a la vertiente de Usumacinta, además de los ríos San Joaquín, Yaxjá y la laguna el Vergel, localizados en la zona occidental. El clima va de cálido húmedo a templado subhúmedo de acuerdo a la altitud, con una temperatura media anual en la cabecera municipal de 17°C y una precipitación pluvial de 1,025 milímetros anuales.

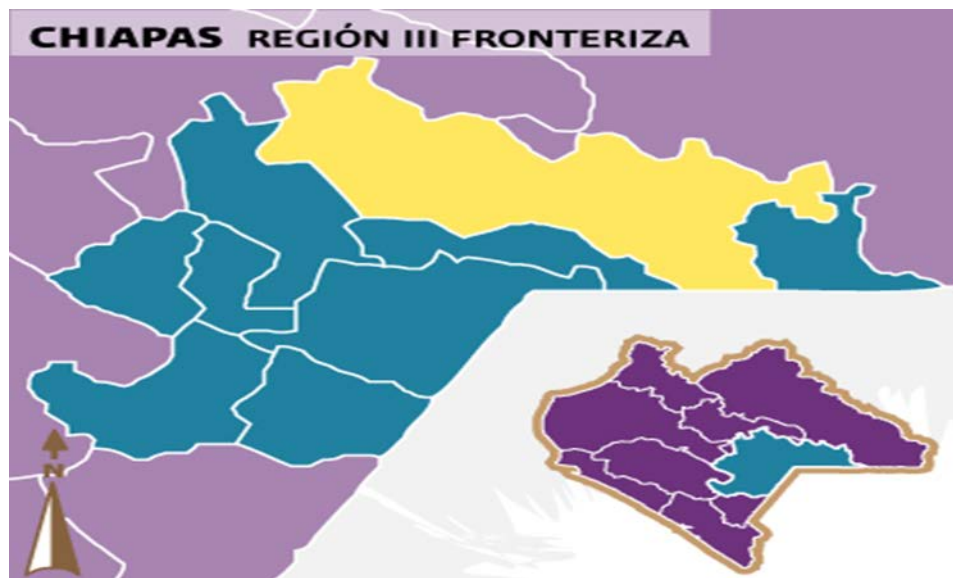


Figura 1. Ubicación de los ejidos del municipio de las margaritas.

Flora

La vegetación es de selva alta en la primera zona climática y de bosque pino-encino y está constituida por flor del Carmen, frijolillo, memela, hule, jimba, romerillo, ciprés, sabino, manzanilla y roble.

Fauna

La fauna del municipio está constituida por una gran variedad de especies de las cuales las más sobresalientes son: masacuata, iguana de ribera, tortuga plana, zopilote rey, armadillo, jabalí, mapache, tejón, venado, cabrito, culebra ocotera, gavilán golondrino, ardilla voladora, venado de campo.

Diseño de muestreo

Se utilizará un muestreo estratificado con asignación Neyman (Scheaffer *et al.*, 1987) basado a un marco lista de 305 UPT, siendo el número de familias por comunidad la base de la estratificación. El tamaño de muestra se calculó con una precisión del 10% de y 95% de confiabilidad, a partir de la siguiente formula:

$$n = \frac{(\sum N_i s_i)^2}{N^2 D + \sum N_i s_i}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra.

L = número de estratos.

N_i = número de unidades de muestreo en el estrato i .

N = total de unidades de muestreo en la población.

S_i = varianza del i -ésimo estrato.

D = Límite del error de estimación.

Resultando 66 unidades de producción (UP), distribuidas en cuatro estratos: Estrato I: 1-20 familias, Estrato II: 21-40 y Estrato III: 41 o 60 y IV más de 60. El muestreo será seccional cruzado y se usarán entrevistas semiestructuradas en cada UPT. Se utilizará la técnica de encuesta y observación directa.

La asignación de la muestra a cada estrato, se realizó según Neyman, a partir de la siguiente fórmula:

$$n_i = n \left[\frac{N_i S_i}{\sum N_i S_i} \right]$$

Donde:

n_i = tamaño de la muestra en el estrato i .

n, L, N_i, N, S_i = definidas anteriormente

Debido a la carencia de información disponible en las UPT al momento del muestreo, se tomó la decisión de incrementar el tamaño de muestra para aumentar la precisión en la estimación y disminuir el sesgo en los indicadores, pasando de una $n=66$ a un total de 305 unidades de producción de traspatio (UPT) encuestadas en los ejidos de las Margaritas Chiapas.

Colecta de datos

La información se obtuvo por medio de un cuestionario semi-estructurado con preguntas relacionadas con: aspectos técnicos, económico y sociales (anexo1) En este estudio se definirá como pollitos a aquellas aves con menos de dos semanas de vida, pollitos en crecimiento aquellos animales de más de dos semanas de edad hasta romper postura (hembras) o que no están siendo utilizados como reproductores en el caso de los machos; como ave adulta (gallina) aquella hembra que ha roto postura o aquel gallo que es usado como reproductor.

Análisis de datos

Se obtuvieron los estadísticos descriptivos de los datos provenientes de la encuesta (Steel *et al.*, 1997). Los análisis estadísticos se realizaron con SAS V9.0 (SAS, 2001)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De estas, se encontró que el 39.4% están administrados por las amas de casa y el 60.6% por integrantes de la familia como niños y personas de la tercera edad. Esta situación se presenta debido a que la producción de traspatio se da en las inmediaciones del hogar y las amas de casa pasan el mayor tiempo en la vivienda. Al respecto Zaragoza (2012), menciona que en comunidades indígenas de Los Altos de Chiapas, las mujeres son las responsables de la crianza de las gallinas, por otro lado, en un estudio realizado por Álvarez (1999) coincide con los resultados de este estudio, al reportar que la mayoría de los sistemas de producción de traspatio son administrados por mujeres. Portillo (2007) y Camacho-Escobar *et al.*, (2008) reportan proporciones similares de mujeres (37%), como los encontrados en este estudio.

Aspectos técnicos

Alimentación: En lo que corresponde a la alimentación de las UPT de los ejidos de las Margaritas en este estudio se observó que el 100% de los utilizan maíz quebrado y desperdicio de comida. Las gallinas de traspatio requieren de fuentes proteicas y energéticas de buena calidad. En la dieta de las gallinas se pueden implementar alimentos como alfalfa, algunas pastas como la pasta de soya, ajonjolí, cacahuate, cártamo, pero en los ejidos de las margaritas no lo utilizan debido a que son personas de bajos recursos por lo tanto no les alcanza para comprar estos insumos.

Es por eso que las aves de traspatio de las unidades de producción de los ejidos de las margaritas suplementan con maíz (Figura. 2), Esto se debe principalmente a que los ejidos de las Margaritas están en la región maicera del estado, y este insumo es cosechado por el mismo productor. Por otro lado, es común el uso de desperdicios alimenticios en la alimentación de las aves de traspatio logrando con esto economizar o disminuir el uso del maíz. Si bien es cierto que en estos sistemas el maíz es el insumo principal en la alimentación de las aves, y otros insumos como gusanos, lombrices, semillas y hojas de plantas aledañas al sistema de producción, logrando con esto abaratar la dieta de las aves. En este sentido, Centeno *et al.* Y Portillo (2007), Guevara *et al.*, Zaragoza *et al.*, Camacho-Escobar *et al.* Y Perez grovas, (2011) coinciden con los resultados obtenidos en este estudio, ya que en un estudio reportaron que el maíz y el desperdicio de comida es el principal alimento de las aves. por otro lado en el estudio desarrollado por Gutiérrez-Triay (2007), en el municipio de Tetiz, Yucatán, difiere de los resultados reportados en esta investigación, mencionando que la mayor cantidad de alimento proporcionada a los animales es comercial, datos similares fueron obtenidos por Cruz (2008) donde reporta que las aves son alimentadas con maíz y alimentos comerciales.



Figura 2. Alimentación de la UPT.

Reproducción: En los ejidos de las Margaritas el 97% de los productores comentaron que las pollas rompen postura aproximadamente a los siete meses de edad, mientras que el 2.9 % expresaron que rompían postura a los 8 meses (cuadro 1). Esto se debe a que la alimentación que les están proporcionando no cumple con los nutrientes que requiere ya que deben romper postura a las 23 semanas de edad.

El número de huevos producidos por gallina no se tiene bien registrado, ya que las gallinas normalmente andan libres haciendo difícil reconocer que gallina pone, en este sentido, se reporta 14 y 15 huevos por gallina hasta antes de la enclueque para las UPT de los ejidos de las Margaritas respectivamente. El porcentaje de eclosión es de 80%, el 41.9% de los productores utiliza los huevos para producir reemplazos y el resto para consumo. Estos resultados concuerdan con el estudio realizado por Centeno *et al.* (2007) que reporta 7.2 pollitos nacidos de 9 huevos incubados, así mismo, Cruz (2008), reporta que la eclosión de huevos se da en un 75% en este tipo de sistemas.

A pesar de que el huevo producido en este sistema tiene mucha demanda, pocos de los productores vende los huevos y estos generalmente se venden con los vecinos. Centeno *et al.* (2007) y Gutiérrez-Triay *et al.*, (2007), Coinciden con los datos reportados en esta investigación ya que mencionan que generalmente los huevos producidos en los sistemas de producción son consumidos por las familias que integran el sistema.

Cuadro 1. Edad a la que empiezan la postura

edad que inicia la postura	frecuencia	Porcentaje
7-8 meses	301	97
8-9 meses	9	2.9
Total	310	99.9

Aspectos sanitarios: A pesar de que las aves de traspatio se caracterizan por la resistencia algunas enfermedades, estas no son inmunes. Existe algunas enfermedades que los productores por su poca experiencia en sanidad animal no identifican plenamente y a cualquiera de ellas que se presente en el sistema la llaman peste, en este sentido, existen enfermedades causadas por diversos agentes que pueden presentarse en los sistemas de producción por su poco o nulo manejo sanitario, dentro de las principales enfermedades se encuentran en los ejidos de las margaritas son las siguiente: diarrea, viruela y enfermedades de las vías respiratorias.

En este contexto, se encontró la presencia de enfermedades en el 100% de las UPT. Aunque los productores de los sistemas de producción carecen de conocimientos básicos del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de las aves, estos pueden identificar empíricamente algunas, como son, la diarrea, gripe, y viruela. La diarrea (32.8%) y la gripe (40.3%) son las enfermedades más comunes en los sistemas de las UPT, mientras que la viruela se presenta en un 33.3%.

En lo que respecta a la desparasitación interna y externa, es un manejo poco utilizado en estos sistemas ya que el 100% de las UPT no lo realizan. Así mismo, las UPT no aplica vacunas a sus aves, La tasa de mortalidad en los sistemas de producción afecta negativamente el desarrollo del sistema y la economía de las familias rurales, es por eso que se les recomendó a los productores llevar un calendario de vacunación y desparasitación ya que a

medida que este valor se disminuya en los sistemas, se mejorara el nivel de vida de los productores.

Estructura de la parvada: La estructura de la parvada de gallinas en los sistemas de producción es la siguiente; UPT que cuentan con 11-20 gallinas que significa el 46.63% (Figura 3), UPT que cuentan con 2-3 gallos que significa el 8% (Figura 4) y UPT que cuentan con un total de 0-10 pollitos que significa el 45.37% (Figura 5). Al respecto, Rodríguez *et al.* (1996) encontraron que la parvada está constituida de la siguiente manera; 10% son gallos, 33% gallinas y 57% son pollitos, resultados similares reporta Pérez y Polanco (2003) y Gutiérrez-Triay *et al.* (2007), donde describen para gallinas 12% gallos, 44% gallinas y 64% pollitos, ambos estudios se asemejan con lo reportado en el presente estudio ya que ellos reportan un porcentaje similar al encontrado.

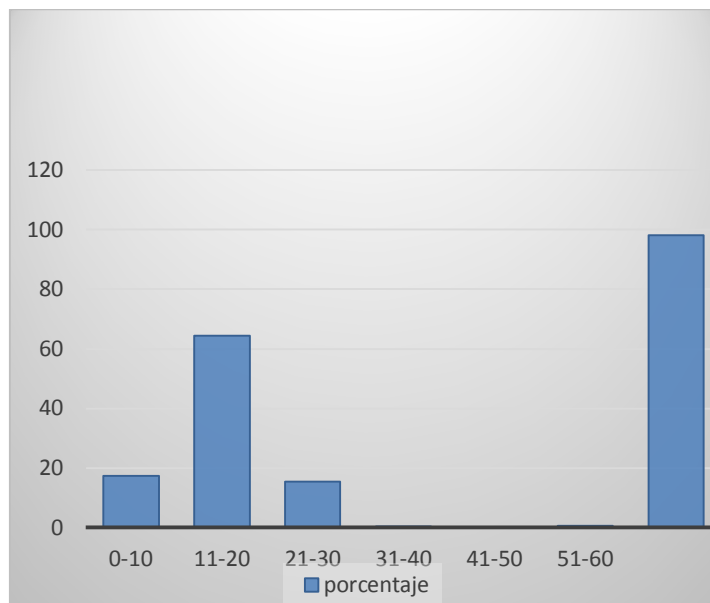


Figura 3. Número de gallinas en la UPT

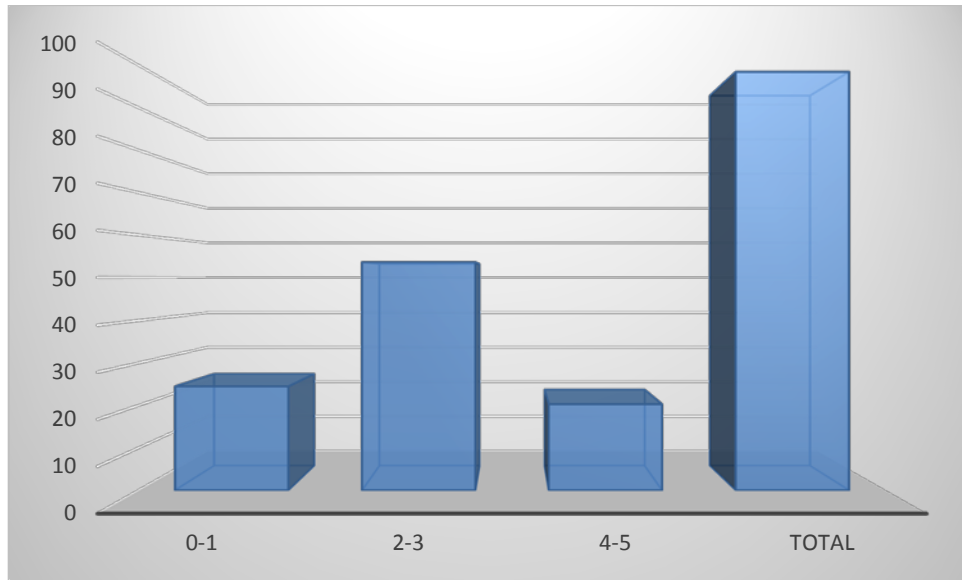


Figura 4. Número de gallos en la UPT

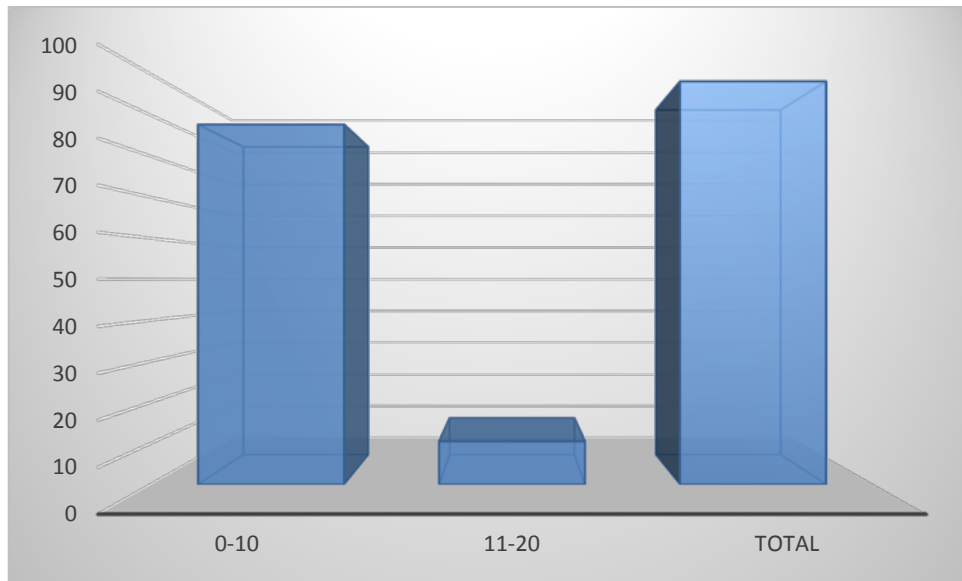


Figura 5. Número de pollitos en el la UPT

Especies que se manejan en la UPT: Las especies avícolas principales manejadas dentro de los sistemas de producción evaluados fueron Gallinas, guajolotes y patos (Figura 6). Con el número de gallinas por UPT, con un promedio de 54.1% gallinas (Cuadro 2) el 89.7% tienen por lo menos de 1 a 2 guajolotes (Cuadro 3) y el 51.4% de la población tienen de 3 a 5 patos (Cuadro 4). Por otro lado, los productores se dedican a la labor agrícola principalmente, por lo tanto, el sistema de producción de traspatio provee alimento (carne y huevos) y recursos extraordinarios durante el periodo del año que no existe ingreso, además el hecho de encontrar mayor número de gallinas que otras aves en estos sistemas se debe a la facilidad con la que se manejan, el ciclo reproductivo corto, la resistencia a enfermedades que presentan en etapas tempranas y la habilidad para procurarse el alimento, lo cual hace que los productores aporten menor cantidad de suplemento, cuidado e instalaciones. En este sentido los resultados de este estudio concuerdan con lo reportado por Camacho-Escobar *et al.* (2006), el cual menciona que 83.1% de las familias crían esta especie, resultados similares fueron encontrados por Álvarez (1999), Centeno *et al.* (2007), Gutiérrez-Triay *et al.* (2007), Rodríguez *et al.* (1996), Camacho-Escobar *et al.* (2011) y Cruz (2008). Por otro lado en un estudio realizado en el municipio de Chamula, Chiapas, Zaragoza *et al.* (2011), difiere de los resultados obtenidos, mencionando que la producción de gallinas es la segunda actividad pecuaria en importancia.

En lo que respecta al número de patos por UPT, estos son 3 a 5 patos por UPT para las comunidades de las margaritas respectivamente.

Generalmente los patos no se consumen en las unidades de producción, más bien son utilizados como amuletos para que las gallinas y guajolotes no se enfermen, ya que existe la creencia en los sistemas de producción que la presencia de patos evita que las aves del sistema se enfermen.



Figura 6. Especies que se manejan en la UPT

Cuadro 2. Número de gallinas en la UPT

especie gallinas	Frecuencia	Porcentaje
3-10	35	11.2
11-20	168	54.1
21-30	99	31.8
31-40	1	0.3
41-50	0	0
51-60	2	0.6
Total	305	98

Cuadro 3. Número de guajolotes que se manejan en la UPT

especie guajolotes	frecuencia	Porcentaje
0-2	278	89.7
3-5	25	8
6-8	2	0.6
Total	305	98.3

Cuadro 4. Número de patos en la UPT

especie patos	frecuencia	Porcentaje
0-2	132	42.6
3-5	159	51.4
6-8	14	4.5
Total	305	98.5

Aspecto social

Edad: La edad promedio de los productores de las UPT fue de 30 A 50 (Cuadro 5) años para las ejidos de las Margaritas Chiapas, Estos resultados indican que existe una población adulta que se dedica al sistema de producción de traspatio en el área de estudio. Estos resultados concuerdan con lo reportados por Cruz (2008), el cual menciona que la edad promedio de los jefes de familia es de 51.52 años.

Cuadro 5. Edad de los productores de la UPT

Edad	frecuencia	Porcentaje
18-20	9	2.8
21-30	15	4.7
31-40	115	37.8
41-50	93	29.9
51-60	54	17.3
61-70	15	4.6
mas de 70	4	1.3
Total	305	98.4

Experiencia de los productores en la UPT: La experiencia de los productores dedicados al sistema de producción de traspatio es de 44.9% de productores que tienen entre 11-20 años y el 35.1% personas que tienen 21-30 años de experiencia en la UPT (Cuadro 6) de los los ejidos de las Margaritas. El tiempo dedicado a la producción de aves de traspatio en estas comunidades coincide con la edad en que se forman las familias, indicando esto, que el sistema de producción de traspatio es de suma importancia en las familias de estas comunidades para el autoconsumo (aportación de proteína de origen animal) y generación ingresos extras, a los otros sistemas de producción que se dedica la familia, siendo este administrado por los integrantes de la familia principalmente.

Cuadro 6. Años de experiencia de los productores

años experiencia	frecuencia	Porcentaje
1-10	30	9.5
11-20	139	44.9
21-30	109	35.1
31-40	22	7.1
41-50	2	0.9
50-60	3	0.9
Total	305	98.4

Escolaridad: El nivel de escolaridad está altamente correlacionado con el nivel de desarrollo de los sistemas de producción, sin embargo, a pesar de las campañas nacionales, estatales y municipales aun existe una alta tasa de personas que no saben leer o escribir o que no cursaron algún grado de primaria, en este sentido, los municipios en estudio no son la excepción, ya que el 98.4% de los productores estudiados cursaron por los menos la mitad de la educación primaria (Cuadro 7), esto se puede justificar ya que la mayor parte de los productores están por arriba de los 50 años de edad y cuando estos pasaron por su etapa de niñez para cursar la primaria no había la oportunidad de estudiar por la falta de recursos económicos, la falta de escuelas en las comunidades marginadas, poca o nula vía de comunicación, además, del uso de mano de obra los miembros de la familia en otros sistemas de producción, como el agrícola o ganadero. Sin embargo, en la actualidad se observa que en esas comunidades ya existe escuelas, existe apoyos de gobierno para que los niños estudien y existe vías de comunicación, con esto los índices encontrados se están revertiendo Por otro lado, Orozco y López (2007) realizaron un estudio en el Estado de México, los cuales reportan que 38% de los productores presentaban estudios post primaria, estos resultados coincide con lo encontrado en las comunidades estudiadas.

Cuadro 7. Escolaridad de los productores

Escolaridad	frecuencia	Porcentaje
1	305	98.4
2	0	
3	0	
4	0	
Total	305	98.4

Dependientes: El número promedio de dependientes económicos en las UPT para los ejidos de las Margaritas oscila entre 3 y 5 respectivamente (Cuadro8). Esto posiblemente se debe a que a pesar de comunidades de alta marginación y extrema pobreza, las vías de comunicación y la cercanía a la capital del Estado es de 2 horas y respectivamente, por lo tanto, los jóvenes migran en busca de mejores oportunidades de trabajo. En este contexto Camacho *et al.* (2006) difiere de los resultados obtenidos en este estudio, al reportar 6 dependientes económicos, por otro lado en un estudio realizado en el municipio de Tetz, Yucatán, Gutiérrez-Triay *et al.* (2007) reportan un promedio de 5.2 dependientes económicos por sistema de producción.

Cuadro 8. Dependientes

Dependientes	frecuencia	Porcentaje
0-2	72	23.2
3-5	224	72.2
6-8	9	2.9
Total	305	98.3

\

Administración de la UPT: En este estudio se encontró que el 98.4% de las UPT de los municipios están administrados por integrantes de la familia esto presenta debido a que la producción de traspatio se da en las inmediaciones del hogar y las amas de casa pasan el mayor tiempo en la vivienda. Al respecto Zaragoza (2012), menciona que en comunidades indígenas de Los Altos de Chiapas, las mujeres son las responsables de la crianza de las gallinas, por otro lado, en un estudio realizado por Álvarez (1999) coincide con los resultados de este estudio, al reportar que la mayoría de los sistemas de producción de traspatio son administrados por mujeres. Portillo (2007) y Camacho-Escobar *et al.*, (2008) reportan datos parecidos a los encontrados en este estudio

En el presente estudio se encontró que el 98.4% de las comunidades de los ejidos de las Margaritas emplean este tipo de sistemas de producción para su autoconsumo ya que es un sistema de producción que les producirá carne y huevo para su alimentación.

El origen de las gallinas para la implementación de las UPT son compradas o adquiridas de programas de gobierno y de herencia familiar en el presente estudio el 97.1% de las personas encuestadas obtuvieron sus aves por compra y herencia. Es preocupante que en la actualidad la mayoría de las familias de las UPT adquieren sus pollitas o gallinas de veterinarias o de programas de gobiernos donde se vienen manejando las razas o líneas siguientes; rhode island, hansek, barnevelder, Rodaila, entre otras, provocando este fenómeno una erosión genética de las aves criollas en las comunidades rurales. Este problema aunado que las aves de reemplazo son de la misma

unidad de producción hace que el sistema sea menos eficiente, ya que la consanguinidad en las aves disminuye la tasa productiva, logrando con esto una baja en el número de huevos por año por gallina, aunado a la expresión de características de importancia económicas no deseables. Al respecto Gomendio *et al.*, (2006) menciona que la consanguinidad provoca baja fertilidad, disminución en la resistencia a enfermedades, reducción de la tasa de eclosión y aumento en la mortalidad de jóvenes y adultos. En estos sistemas pueden verse características fenotípicas no deseadas como lo son; polidactilia, la cresta de rosa y plumas en las patas.

En el presente estudio pudimos observar que el 41.6% compra machos o hembras adultas el 43.9% compra pollitos y el resto de la población no compra ningún tipo de aves. Los precios de las hembras adultas oscilan entre los 120 y 130 pesos mientras tanto el precio de los machos es de 150 y finalmente el precio de los pollitos es de 20 y 25 pesos. Al respecto, Centeno *et al.*, (2007), menciona que los ejemplares de reemplazo son comprados a etapas tempranas a un precio de \$120 pesos la docena, sin embargo, Camacho-Escobar *et al.* y Zaragoza *et al.* (2011) mencionan que en los sistemas de producción compran huevos fértiles para ser incubados con las gallinas del mismo sistema para producir sus aves de reemplazo, con esto se evita la consanguinidad y se mantiene el sistema estable.

Aspectos sociales

Infraestructura: En el estudio realizado se observó que en las UPT poseen instalaciones (Figura 7), por los apoyos que en años recientes del

gobierno. Entre ellos: corral con techo, corrales con maya perimetral para evitar que los animales se salgan del UPT, comederos y bebederos. Dentro de las prácticas de manejo de la parvada diariamente los productores, está el confinar a los animales en las noches para protegerlos de depredadores como tlacuaches, zorras gris, coyotes, perros, entre otros, los productores poseen instalaciones propias para la parvada, manteniéndose libres en los patios. En este sentido los resultados del presente estudio concuerdan con lo reportado por Gutiérrez-Triay *et al.* (2007), donde mencionan que 91.9 % de los entrevistados, contaban con instalaciones, datos similares fueron obtenidos por Cruz (2008), Guevara *et al.* (2011). Por otro lado, los resultados de este estudio difieren con el realizado por Camacho-Escobar *et al.* (2011), en la costa, sierra Juárez y valles centrales de Oaxaca, y menciona que las aves no tienen un alojamiento propio.



Figura 7. Instalaciones de la UPT

Comederos y bebederos de la UPT: En cuanto a lo que son los bebederos y comederos el 98.4% de la población cuenta con comederos y bebederos especiales (Figura. 8) esto se debe a los apoyos por medio de proyectos gubernamentales ya que anteriormente los materiales utilizados como bebederos de las aves de traspatio eran recipientes como son recipientes de cocina de plástico, peltre, aluminio, cobre, llantas viejas, etc. Adaptados para proporcionarles agua anteriormente no contaban con comederos ya que proporcionaban la comida directamente en el suelo.

Ante esta situación se puede decir que el sistema de aves de traspatio se utiliza como centro de reciclaje de recipientes inservibles, con el fin de darles un uso.

La poca inversión observada en el sistema de producción está muy relacionada con el nivel de ingreso de los productores, toda vez, que las amas de casa son las dueñas de las aves de traspatio y estas no poseen un ingreso propio, aunado a que son de comunidades de alta marginación y extrema pobreza, todo esto hace imposible la inversión en equipo para el sistema, ideando de esta manera comederos y bebederos con material reciclado y de la región para cumplir con este objetivo. En este sentido los resultados de este estudio concuerdan con lo reportado por Gutiérrez-Triay (2007), el cual menciona que la mayor proporción de los encuestados utilizaba bebederos y comederos de plástico, por su parte, Portillo (2007), Camacho-Escobar *et al.* (2011), Centeno *et al.* (2007) reportan resultados similares. Ya que las personas

encuestadas algunas contaban con comederos especiales y otras usaban trastes de cocina. Los resultados de este estudio difieren con lo reportado por Pérez y Polanco (2003) y Rodríguez (2011), donde reportan que los bebederos y comederos que se utilizan en las UPT son materiales reciclados como trastes de cocina y llantas para proporcionarles agua y la comida se la proporcionaban en el suelo.



Figura 8. Comederos y bebederos de la UPT.

CONCLUSIONES

La UPT constituye el sistema de producción secundario de las familias de las Margaritas ya que le dan la oportunidad a las amas de casa de generar alimento en las inmediaciones de la casa, a pesar de la baja inversión, tecnología, manejo sanitario, genético y alimenticio detectado en este trabajo, se puede decir que este sistema es sustentable, ya que ha prevalecido durante mucho tiempo.

Las UPT de los municipios estudiados son principalmente de subsistencia y de autoconsumo.

Las aves de las UPT de las Margaritas rompen la postura después de los siete meses. Ya que la alimentación que les proporcionan no cubre sus requerimientos nutricionales.

El maíz es el principal suplemento de las UPT, esto principalmente porque es una zona maicera y los productores siembran sus propios insumos.

Las UPT de las Margaritas han sido modificadas en cuanto a sus instalaciones ya que anteriormente a sus aves las mantenían sueltas ahora mantienen a sus aves encerradas por la noche y las sueltan en el día ya que cuentan con gallineros comederos y bebederos esto se debe a los apoyos gubernamentales que les han facilitado por medio de proyectos.

Los huevos producidos en las UPT son en un 60% para autoconsumo, y

el resto eclosionarlos para producir aves de reemplazo.

La estructura genética del sistema se modifica por el intercambio entre productores o por la compra de huevos de otras UPT. Sin evaluación.

Los productores carecen de experiencia en la identificación de enfermedades, llamando peste a todo lo que provoque mortalidad a las aves, aun así, identifican algunas enfermedades como son la diarrea, viruela y gripe.

La mayoría de los productores no desparasita y no vacunan a las aves es por ello que existe una alta mortalidad de aves en los municipios.

El mal manejo de la cadena fría de las vacunas por parte de los pocos productores que realizan vacunación provoca la baja o nula estimulación de los antígenos a la respuesta inmunológica de las aves, incrementando la tasa de mortalidad.

LITERATURA CITADA

- Alders R. 2005. Producción avícola por beneficio y por placer. Folleto sobre diversificación 3. FAO. Roma. pp.
- Álvarez T. M. I. 1999. Sistema tradicional de alimentación de gallinas y patos en una población del pacífico colombiano. <http://www.fao.org/ag/AGA/AGAP/FRG/AFRIS/espanol/Document/AGROF99/P-Alvarz.htm>
- 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. *Ciencia y Mar*. 2006, X (28). pp. 3-11.
- Camacho-Escobar M. A., P. Lezama-Nuñez, M. P. Jerez-Salas, J. Kollas, M. A. Vásquez-Dávila, J. C. García-López, J. Arroyo-Ledezma, N. Y. Ávila-Serrano y F. Chávez-Cruz. 2011. Avicultura indígena Mexicana: Sabiduría milenaria en extinción. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal* 1. Pp. 375-379.
- Castro G., A. Lozano. 2011. La ganadería de traspatio en zonas urbanas y periurbanas: oportunidades y desafíos. En: *El traspatio Iberoamericano experiencias y reflexiones en Argentina, Bolivia, Brasil, España, México y Uruguay*. pp. 243-257.
- Centeno B. S., D. C. López, E. M. Juárez. 2007. producción avícola familiar en una comunidad del municipio de Ixtacamaxtitlán, Puebla. *Técnica Pecuaria en México*. 2007; 45 (1). pp. 41-60.
- Cervantes S. J. y J. J. Saldaña. 2006. Desarrollo de la tecnología avícola industrial en México en la primera mitad del siglo XX. En: *Memorias del X Congreso Mexicano de Historia de la Ciencia y de la Tecnología*. pp. 699-702.
- Collette L., J. y N. Jiménez, Azzu. 2007. La biodiversidad agrícola, contexto

internacional, definición y servicios ecológicos – ejemplos de América Central. Taller de sensibilización sobre la diversidad agrícola. Pp. 3.

Comte M. Ch. 1991. Opciones vitales. Ceres. p. 17-20.

Corona M. E. 2002. Las aves en la historia natural novohispana. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México. 127 pp.

Cruz P. M. A. 2008. La ganadería en sistema familiar campesino. Con especial atención especial avicultura (*Gallus, gallus domesticus*) en xalpatlahuaya, huamantla, Tlaxcala. Tesis doctoral

Cundiff L. V. 2000. Evaluación y utilización de razas de ganado bovino europeas y cebuinas para producción de carne. En: Consejo Nacional de los Recursos Genéticos Pecuarios A.C., editores. Ciclo de Conferencias sobre Evaluación, Comercialización y Mejoramiento Genético. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México: Consejo Nacional de los Recursos Genéticos Pecuarios A.C. p. 44-60.

Foster, G. 1964. Las culturas tradicionales y el impacto del cambio tecnológico. Harper and Row, New York. E.U.A.

Franco A y L. F. Franco. 1989. La gallina criolla, generalidades y perspectivas. Zootecnia;2;713.

Girón R. K. A. y O. K. M. Pineda. 2011. Estudio de la presencia de *Aegyptianella pullorum* en gallinas de traspatio en las zonas urbanas y rurales del municipio de Tonacatepeque, departamento de San Salvador. Tesis de Licenciatura. P. 5

Gomendio M., E. Roldán, J. Garde y Espeso G. 2006. El papel de las biotecnologías reproductivas en la conservación animal. Ecosistemas revista científica y tecnológica de ecología y medio ambiente. Año XV. Número 2. Pp 1-8

Guevara H. F., D. C. Ramírez, G. N. Sanabria, L. A. Hernández, C. H. Gómez, R. R. Pinto y J. F. Medina. 2011. Gallinas de traspatio en la Frailesca,

- Chiapas: ¿Una alternativa en tiempos de incertidumbre?. En: El traspatio Iberoamericano experiencias y reflexiones en Argentina, Bolivia, Brasil, España, México y Uruguay. pp. 203-230.
- Gutiérrez T. M., C. J. Segura, B. L. López, F. J. Santos, R. R. Santos, F. L. Sarmiento, H. M. Carvajal y C. G. Molina. 2007. Características de la avicultura de traspatio en el municipio de Tetiz, Yucatán, México. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*. 7 (2007). pp. 217-224.
- Hammond K. 1994. Conservation of Domestic Animal Diversity: Global Overview. In: Smith C, Gavora JS, Benkel B, Chesnais J, Fairfull W, Gibson JP, Kennedy BW, Burnside EB, editors. *Proceedings of the World Congress on Genetics Applied to Livestock Production*. Vol. 21. Guelph, Ontario, Canadá: University of Guelph. p. 610.
- Hernández Z. J., A. R. Pérez, G. S. Silva, M. J. Hernández y L. S. González. 2011. Los traspatios multifuncionales y sustentables: sus recursos, su ambiente y las amenazas a su permanencia. En: *El traspatio Iberoamericano experiencias y reflexiones en Argentina, Bolivia, Brasil, España, México y Uruguay*. pp. 73-97.
- Hernández-Pérez JO y P. X. Jaimes-Piñón. 2003. La participación de las mujeres en el manejo integral del traspatio. Gobierno del estado de Chiapas, Instituto de la mujer, Chiapas, 50 pp.
- Hodges J. 1990. Animal genetic resources. *Impact Sci Soc*. 158:143-53.
- Hooper, D.U., Chapin III, F.S., Ewel, J.J., Hector, A., Inchausti, P., Lavorel, S., Lawton, J.H., Lodge, D.M., Loreau, M., Naeem, S., Schmid, B., Setälä, H., Symstad, A.J., Vandermeer, J. y Wardle, D.A. 2005. Effects of biodiversity on ecosystem functioning: a consensus of current knowledge. *Ecological Monographs* 75: Pp 3-35.
- INEGI. 2000. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados Básicos. Estados Unidos Mexicanos, Tomo II. Mujeres y Hombres en

México. Quinta Edición.

INEGI. 2012. Banco de Información económica.
[http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-](http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/IVA0502400120011002500130#ARBOL)

[win/bdieintsi.exe/IVA0502400120011002500130#ARBOL](http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/IVA0502400120011002500130#ARBOL)

Instituto de Comunicación Social del Estado de Chiapas. 2011. Chiapas líder nacional en producción de aves de traspatio. Boletín: 7312.
<http://www.chiapas.gob.mx/prensa/boletin/chiapas-lider-nacional-en-produccion-de-aves-de-traspatio>

Instituto Nacional de Ecología. 2007. Diversidad Biológica.
<http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/279/cap11.html>

Juárez-Caratachea A., R. Ortiz-Rodríguez, R. E. Pérez-Sánchez, E. Gutiérrez-Vázquez y D. Val-Arreola. 2008. Caracterización y modelación del sistema de producción avícola familiar. *Livestock Research for Rural Development* 20 (2). Disponible en línea:

[_http://www.lrrd.org/lrrd20/2/juar20025.htm](http://www.lrrd.org/lrrd20/2/juar20025.htm)

Laird, R.J. 1977. Investigación agronómica para el desarrollo de la agricultura tradicional. Rama de suelos. Escuela Nacional de Agricultura, Colegio de Postgraduados, Chapingo, México.

Lastra I.J., L. Muciño, L. Villamar, M. A. Barrera, H. Guzmán, J. L. Flores, C. Maldonado y M. Gómez. 1998. Situación actual y perspectiva de la producción de carne de pollo en México 1990-1997. Secretaría de agricultura, ganadería y desarrollo social, México, 47pp

Medrano J. A. 2000. Recursos animales locales del centro de México. *Archivos Zootécnicos* 49: 385-390

Mendoza, M. S. J. 1984. Marco conceptual de transferencia, validación, difusión y adopción de tecnología agrícola: nociones preliminares. Cuadernos del CEDERU, No7, Colegio de Postgraduados, Montecillo, México.

- Myren, D. 1980. El diseño de tecnología para pequeños agricultores y factores que limitan su poder de decisión para utilizarla. En: en busca de tecnología para el pequeño agricultor. IICA, San José, Costa Rica.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 1995. Conservación de los recursos genéticos en la ordenación de los bosques tropicales. Serie Montes. Monografía No. 107. Roma: FAO. p. 37.
- Orozco F. 1989. Genética de los caracteres cualitativos. En: Razas de gallinas españolas. Madrid, España. Ed. Mundi-Prensa; 1989: 30-40.
- Orozco H. M. E. y A. D. López. 2008. Estrategia de supervivencia familiar en una comunidad campesina del estado de México. Ciencia Ergo Sum. Vol. 14-3. Pp. 246-254.
- Pérez B. A., E. G. Polanco. 2003. La avicultura de traspatio en zonas campesinas de la provincia de villa Clara, Cuba. Livestock Research for Rural Development 15 (2).
- Pérez grovas G. R. 2011. El traspatio como el sistema de vida en Aguacatenango, Chiapas (México). En: El traspatio Iberoamericano experiencias y reflexiones en Argentina, Bolivia, Brasil, España, México y Uruguay. pp. 101-138
- PESA (Programa Especial para la Seguridad Alimentaria) y FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura) 2007. Proyecto tipo producción y manejo de aves de traspatio (en línea). Región Mixe, Oaxaca México. Disponible en www.sagarsa.gob.mx/sdr/pesa/proyectos_tipo/manejo_aves.pdf
- Portillo de L. K. S. 2007. Caracterización del subsistema avícola de traspatio en El Caserío de Chuinahualate, Municipio de Nahualá, Departamento de Sololá. Tesis de licenciatura.
- Real Escuela de avicultura. 1936. Mundo avícola. <http://ddd.uab.cat/pub/munavi/>

munavi_a1936m1v9n169@reavicultura.pdf. Año XV, Número. 169.
Pp. 9 y 10.

Rey S. F. 2003. En busca de la eficacia del sistema de producción. Editorial Fundación Confemetal. Madrid, España. Pp. 20

Rodríguez B. J., C. E. Allaway, G. J. Wassink, C. J. Segura y O. T. Rivera. 1996. Estudio de la avicultura de traspatio en el municipio de Dzununcán, Yucatán. Veterinaria México. 27 (3). pp. 215-219

Rosado A. A. 1999. Mejoramiento de la avicultura rural en México. Acontecer avícola, 1999, VI (35): 62.

Santiago E. 2007. Biodiversidad, cultura y territorio. Territorios Núm. 16-17. Pp. 127-148

SAS Institute Inc. (2001). User's Guide: Statistics. The SAS system for windows V8. Cary, NC, USA.

Scheaffer R.L., Mendenhall W., Ott L. (1987). Elementos de muestreo. Traducción de; Elementary Survey Sampling; traducido por: G. Rendón Sánchez y J.R. Gómez Aguilar. México. Grupo Editorial Iberoamérica. 321 p.

Segura C. J. C, 1994. López BL, Crecimiento y producción de huevo de gallinas criollas bajo un sistema de manejo intensivo en Yucatán. XIX convección nacional ANECA Puerto Vallarta, Jalisco, México. Pp. 285-287.

Segura C. J. C. 1989. Rescate Genético y fomento avícola de las aves indias o criollas en México. Reunión de producción animal tropical, CEICADES, Tabasco. Pp. 44-46.

Segura-Correa J. C. y R. C. Montes-Pérez. 2001. Razones y estrategias para la conservación de los recursos genéticos animales. Revista Biomédica. 12: Pp. 196-206.

- Servicio de información Agroalimentaria y Pesquera. 2012. SAGARPA. Sistema producto pecuario. http://www.campomexicano.gob.mx/portal_sispro/index.php?portal=porcino
- Steel R.G.D., Torrie J.H., Dickey D.A. (1997). Principles and Procedures of Statistics, 3 ed. McGraw Hill.
- Vásquez D. M. A. 1994. La cría de gallinas en Oaxaca en el siglo XVI. En: La gallina criolla en los Valles Centrales de Oaxaca. Reportes de Investigación 1. Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca No. 23, Nazareno Xococotlán, Oaxaca. Pp 23-32.
- Velázquez M. G. 2008. Administración de los sistemas de producción. 6 edición. Editorial Limusa. México, DF. Pp. 27 y 28
- Vila L. M., C. G. Pardo, V. G. Guevara y R. Rubio. 2002. Caracterización de los sistemas familiares de producción de huevos en zonas urbanas y periurbanas del municipio de Camagüey, Cuba. Producción Animal. Vol. 14 No. 2. pp. 41-45
- Wadsworth J. 1997. Análisis de sistemas de producción animal Tomo1: Las bases conceptuales. Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación. Roma. Pp. 40
- Walker, B., A. Kinzing y J. Langridge. 1999. Plant attribute diversity, resilience, and ecosystem function: The nature and significance of dominant and minor species. Ecosystems 2: Pp 95-113.
- Zaragoza L., B. Martínez, A. Méndez, V. Rodríguez, J. S. Hernández, G. Rodríguez y R. Pérez grovas. 2011. Avicultura familiar en comunidades indígenas de Chiapas, México. Actas Iberoamericanas de Conservación Animal 1 (2011). Pp. 411-415.
- Zuloaga, A. 1986. Una propuesta para dinamizar el proceso de transferencia de tecnología agrícola en México. Cuadernos del CEDERU, No 1. Colegio de Postgraduados, Montecillo, México.

ANEXO

Encuesta realizada a los productores de las UPT de los ejidos de las margaritas
Chiapas.

<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">CODE</td> <td>INFORMACIÓN PERSONAL</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>1. nombre del productor (a) _____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>2. Dirección _____</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Municipio Colonia Calle Número</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>3. Edad del productor (a) _____ Especifique</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>4. Escolaridad 1. Primaria () 2. Secundaria () 3. Preparatoria () 4. Otra: _____ Especifique</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>5. Dependientes económicos _____ Especifique</td> </tr> </table>	CODE	INFORMACIÓN PERSONAL	<input type="checkbox"/>	1. nombre del productor (a) _____	<input type="checkbox"/>	2. Dirección _____		Municipio Colonia Calle Número	<input type="checkbox"/>	3. Edad del productor (a) _____ Especifique	<input type="checkbox"/>	4. Escolaridad 1. Primaria () 2. Secundaria () 3. Preparatoria () 4. Otra: _____ Especifique	<input type="checkbox"/>	5. Dependientes económicos _____ Especifique	<input type="checkbox"/> 11. ¿Cómo obtuvo por primera vez sus gallinas? 1. herencia () 2. Compra () 3. Otro: _____ Especifique <input type="checkbox"/> 12. ¿Dónde obtiene sus gallinas actualmente? (Especifique %) 1. Propia explotación () 2. Paquetes de gobierno () 3. Veterinaria () 4. Vecinos () 5. Otro: _____ Especifique <input type="checkbox"/> 13. ¿Qué tipo de gallinas compra? 1. Hembras adultas () 2. Machos adultos () 3. Crías () <input type="checkbox"/> 14. ¿En qué precio estimado las compra? 1. Hembras adultas \$ _____ 2. Machos adultos \$ _____ 3. Crías \$ _____ <input type="checkbox"/> 15. Fin de la cría de gallinas (Especifique %) 1. Autoconsumo () 2. Venta () 3. Otro: _____ () Especifique <input type="checkbox"/> 16. ¿A qué edad sacrifica sus gallinas? 1. Jóvenes () 2. Adultos () <input type="checkbox"/> 17. ¿Dónde vende sus gallinas? (Especifique %) 1. Mercado local % _____ 2. Vecinos % _____ 3. Otro: _____ % _____ Especifique <input type="checkbox"/> 18. ¿A qué edad vende sus gallinas? 1. Hembras adultas \$ _____ 2. Machos adultos \$ _____ 3. Pollitos \$ _____ <input type="checkbox"/> 19. ¿A qué edad inician a poner huevos sus gallinas? _____												
CODE	INFORMACIÓN PERSONAL																										
<input type="checkbox"/>	1. nombre del productor (a) _____																										
<input type="checkbox"/>	2. Dirección _____																										
	Municipio Colonia Calle Número																										
<input type="checkbox"/>	3. Edad del productor (a) _____ Especifique																										
<input type="checkbox"/>	4. Escolaridad 1. Primaria () 2. Secundaria () 3. Preparatoria () 4. Otra: _____ Especifique																										
<input type="checkbox"/>	5. Dependientes económicos _____ Especifique																										
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td>INFORMACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>6. Especies de aves que cría</td> </tr> <tr> <td></td> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Especie</th> <th>Número total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Gallinas ()</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>2. Guajolotes ()</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>3. Patos ()</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>4. Otra: _____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Especifique</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>7. Número total de 1. Gallos _____ 2. Gallinas _____ 3. Pollitos _____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>8. ¿Quién administra la unidad de producción? 1. Productor () 2. Familia () 3. Otro ()</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>9. ¿Cuántos años lleva criando gallinas? _____ Especifique años</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>10. Motivo de la crianza de las gallinas 1. Tradición Familiar () 2. Subsistencia () 3. Autoconsumo () 4. Otro: _____ Especifique</td> </tr> </table>		INFORMACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN	<input type="checkbox"/>	6. Especies de aves que cría		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Especie</th> <th>Número total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Gallinas ()</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>2. Guajolotes ()</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>3. Patos ()</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>4. Otra: _____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Especifique</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Especie	Número total	1. Gallinas ()	_____	2. Guajolotes ()	_____	3. Patos ()	_____	4. Otra: _____	_____	Especifique		<input type="checkbox"/>	7. Número total de 1. Gallos _____ 2. Gallinas _____ 3. Pollitos _____	<input type="checkbox"/>	8. ¿Quién administra la unidad de producción? 1. Productor () 2. Familia () 3. Otro ()	<input type="checkbox"/>	9. ¿Cuántos años lleva criando gallinas? _____ Especifique años	<input type="checkbox"/>	10. Motivo de la crianza de las gallinas 1. Tradición Familiar () 2. Subsistencia () 3. Autoconsumo () 4. Otro: _____ Especifique	
	INFORMACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN																										
<input type="checkbox"/>	6. Especies de aves que cría																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Especie</th> <th>Número total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Gallinas ()</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>2. Guajolotes ()</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>3. Patos ()</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>4. Otra: _____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Especifique</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Especie	Número total	1. Gallinas ()	_____	2. Guajolotes ()	_____	3. Patos ()	_____	4. Otra: _____	_____	Especifique															
Especie	Número total																										
1. Gallinas ()	_____																										
2. Guajolotes ()	_____																										
3. Patos ()	_____																										
4. Otra: _____	_____																										
Especifique																											
<input type="checkbox"/>	7. Número total de 1. Gallos _____ 2. Gallinas _____ 3. Pollitos _____																										
<input type="checkbox"/>	8. ¿Quién administra la unidad de producción? 1. Productor () 2. Familia () 3. Otro ()																										
<input type="checkbox"/>	9. ¿Cuántos años lleva criando gallinas? _____ Especifique años																										
<input type="checkbox"/>	10. Motivo de la crianza de las gallinas 1. Tradición Familiar () 2. Subsistencia () 3. Autoconsumo () 4. Otro: _____ Especifique																										

20. Destino del huevo (Especifique %)
1. Cría % ____ 2. venta % ____
3. consumo % ____ 4. Otro: _____ % ____
Especifique

21. ¿Dónde vende los huevos? (Especifique \$)
1. Mercado local \$ ____ 2. Vecinos \$ ____
3. Otro: _____ \$ ____
Especifique

22. ¿Cuántos huevos ponen sus gallinas antes de que encluequen? _____
Especifique

23. ¿Qué porcentaje de huevos eclosionan?

Especifique

24. Temporada en que ponen más sus gallinas.
1. Primavera () 2. Verano ()
3. Otoño () 4. Invierno ()
5. todo el año ()

25. Tipo de alojamiento de las aves.
1. Corrales con techo () 2. Patio ()
3. Otro: _____
Especifique

26. ¿Cuando los encierra a sus gallinas?
1. Por la noche () 2. Todo el tiempo ()
3. Solo los pollitos () 4. No los confina ()

27. Lugar donde duermen las gallinas
1. En el gallinero
2. En arboles
3. Percheros
4. Otra: _____
Especifique

28. ¿Las encierra junto con otras aves?
1. Si () 2. No ()

29. ¿Que comen sus gallinas? (mencione como lo obtiene)
1. desperdicios de comidas (_____)
2. Maíz Nixtamal (_____)
3. Maíz entero o quebrado (_____)
4. Alimento balanceado (_____)
5. Otro: _____ (_____)
Especifique

30. ¿Que comen sus pollitos? (mencione como lo Obtiene)
1. desperdicios de comidas (_____)
2. Maíz Nixtamal (_____)
3. Maíz entero o quebrado (_____)
4. Alimento balanceado (_____)
5. Otro: _____ (_____)
Especifique

31. ¿Qué cantidad de alimento les proporciona?
1. Adultos _____ kg 2. Crías _____ kg

32. ¿Cuánto le cuesta el kilogramo de alimento?

Especifique

33. ¿Qué tipo de bebederos utiliza?
1. Bebederos especiales () 2. Liantas ()
3. Recipientes de cocina () 4. Otro: _____
Especifique

34. ¿Qué tipo de comederos utiliza?
1. Comederos especiales ()
2. De aluminio ()
3. De madera ()
4. Otro: _____
Especifique

35. Ha tenido problemas de enfermedades con sus gallinas?
1. Si () 2. No ()

36. ¿De qué se enferman?
1. Diarrea () 2. Gripe ()
3. Viruela () 4. Otra: _____
Especifique

37. ¿Utiliza desparasitantes?
1. Si () 2. No ()

Especifique de que tipo y la frecuencia

38. ¿Administra vacunas?
1. Si () 2. No ()

Especifique de que tipo y la frecuencia

39. ¿Hay mortalidad de gallinas?
1. Si () 2. No ()
Cuantos aprox.: _____
Especifique la frecuencia