

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a figure on horseback, a cross, and other heraldic symbols. The shield is surrounded by a circular border containing the Latin text "UNIVERSITAS CAROLINA ACADÉMIA COACTEMALENSIS INTER CÆTERA REBUS CONSPICUA".

**“CARACTERIZACIÓN DE LA AVICULTURA DE TRASPATIO EN  
20 COMUNIDADES DEL CORDÓN FRONTERIZO GUATEMALA-  
MÉXICO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS”**

**ANDREA DEL CARMEN CABRERA GAITÁN**

**Médica Veterinaria**

**GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2011**



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA**

**“CARACTERIZACIÓN DE LA AVICULTURA DE TRASPATIO EN  
20 COMUNIDADES DEL CORDÓN FRONTERIZO GUATEMALA-  
MÉXICO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS”**

**TESIS**

**PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE  
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN  
CARLOS DE GUATEMALA.**

**POR**

**ANDREA DEL CARMEN CABRERA GAITÁN**

**Al Conferírsele el Grado Académico de**

**MÉDICA VETERINARIA**

**GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2011**

**JUNTA DIRECTIVA**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**  
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

<b>DECANO:</b>	<b>Med. Vet. Leonidas Ávila Palma</b>
<b>SECRETARIO:</b>	<b>Med. Vet. Marco Vinicio García Urbina</b>
<b>VOCAL I:</b>	<b>Lic. Zoot. Sergio Amilcar Dávila Hidalgo</b>
<b>VOCAL II:</b>	<b>M.Sc. Med. Vet. Dennis Sigfried Guerra Centeno</b>
<b>VOCAL III:</b>	<b>Med. Vet. y Zoot. Mario Antonio Motta González</b>
<b>VOCAL IV:</b>	<b>Br. Javier Enrique Baeza Chajón</b>
<b>VOCAL V:</b>	<b>Br. Ana Lucía Molina Hernández</b>

**ASESORES**

**MED. VET. EDGAR LEONEL BAILEY LEONARDO**

**MED. VET. EDGAR LEONEL BAILEY VARGAS**

**M.Sc. MED. VET. CONSUELO BEATRIZ SANTIZO CIFUENTES**

**HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

**En cumplimiento con lo establecido por los estatutos de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su  
consideración el Trabajo de Tesis titulado:**

**“CARACTERIZACIÓN DE LA AVICULTURA DE TRASPATIO EN 20  
COMUNIDADES DEL CORDÓN FRONTERIZO GUATEMALA-MÉXICO  
DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS”**

**Que fuera aprobado por la Honorable Junta Directiva de la Facultad  
de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

**Como requisito previo a optar el título profesional de:**

**MÉDICA VETERINARIA**

## TESIS QUE DEDICO

- A DIOS: POR DARME FORTALEZA Y PACIENCIA PARA FINALIZAR ESTA ETAPA DE MI VIDA.
- A MIS PADRES: POR TODOS LOS VALORES QUE ME INCULCARON Y AYUDARON A CONSTRUIR DE MI UNA BUENA PERSONA
- A MIS HERMANOS: POR LOS BUENOS MOMENTOS QUE PASAMOS JUNTOS Y AYUDARME A REIR AÚN EN LAS PEORES SITUACIONES.
- A MIS COMPAÑEROS: CLAUDIA, RAFA Y BAILEY; POR SU APOYO DURANTE LA CARRERA Y LAS INOLVIDABLES EXPERIENCIAS QUE VIVIMOS JUNTOS.
- A MIS AMIGOS: PAMELA, PAULA, TEFFY, SANDY, DAVID, LUIS, JORGE Y CARLOS; POR SU CARIÑO Y COMPAÑÍA.
- A LA MEMORIA: DE MI ABUELO RODOLFO GAITÁN “*PAPITO*”, POR TU CARIÑO INCONDICIONAL Y SABIAS ENSEÑANZAS, SE QUE ESTAS MUY ORGULLOSO DE MI.
- A MIS MASCOTAS: GRACIAS POR SER MIS CONEJILLOS DE INDIAS Y AYUDARME A PERDER EL MIEDO DE LLEVAR A LA PRÁCTICA MIS CONOCIMIENTOS MÉDICOS.

## **AGRADECIMIENTOS**

- A DIOS:** POR TU AMOR Y FUERZAS.
- A MI PADRE:** CÉSAR CABRERA, GRACIAS POR TU APOYO Y PALABRAS DE ALIENTO CUANDO MÁS LAS NECESITÉ.
- A MI MADRE:** MA. DEL CARMEN GAITÁN, GRACIAS POR EL ESFUERZO DE MADRUGAR TODOS LOS DÍAS DURANTE LOS PRIMEROS AÑOS DE LA CARRERA.
- A MIS AMIGOS:** GRACIAS POR LA PACIENCIA QUE ME TUVIERON EN ESOS TIEMPOS DIFÍCILES.
- A MIS ASESORES:** DR. BAILEY LEONARDO, DR. BAILEY VARGAS Y DRA. SANTIZO, GRACIAS POR BRINDARME SU TIEMPO, CONOCIMIENTOS, AYUDA Y APOYO EN LA REALIZACIÓN DE ESTE PROYECTO.
- A MI PROMOCIÓN:** GRACIAS POR SU CAMARADERIA Y ESOS AÑOS DE ESTUDIO Y AMISTAD.
- A MI NOVIO:** GRACIAS POR TODO TU CARIÑO, ATENCIONES, FUERZA Y APOYO BRINDADOS, ¡TE AMO!
- A MIS TIOS:** GRACIAS POR SU AMOR Y POR TENER FÉ EN MÍ.
- A MIS ABUELOS:** POR SU CARIÑO Y BUENOS DESEOS.

**AGRADECIMIENTO ESPECIAL**

**A EL PERSONAL DEL PROGRAMA NACIONAL DE SANIDAD AVÍCOLA (PROSA):**

**M.V. ERNESTO CALDERÓN**

**Proyecto PREA-PRESAAT-OIRSA**

**M.V. JOSE MARÍA GRAJEDA**

**Director PROSA**

**M.V. EDGAR BAILEY**

**Coordinador PRESAAT**

**Jefe Área Central**

**M.V. CECILIA BURETTE**

**Jefa Área Occidente**

**Lic. ADRIÁN HERNÁNDEZ**

**Administrativo PROSA**

**M.V. EDWIN AQUINO**

**Profesional de Campo**

**Ing. Agrónomo ISIDRO VÁSQUEZ**

**Profesional de Campo**

**Ing. Agrónomo OTTO FAJARDO**

**Profesional de Campo**

**Lic. Zoo. SANDRA GONZÁLEZ**

**Profesional de Campo**

**Sr. AGUSTÍN HERNÁNDEZ**

**Técnico de Campo**

**Sr. ELDER SANTIZO**

**Técnico de Campo**

**Sr. MARCO ANTONIO RICCI**

**Técnico de Campo**

**GRACIAS POR TODA LA AYUDA, CONOCIMIENTOS Y TIEMPO BRINDADOS  
PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO.**

# ÍNDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	OBJETIVOS	
1.1.	General.....	2
1.2.	Específicos .....	2
III.	REVISIÓN DE LITERATURA	
3.1.	Avicultura de Traspatio.....	3
3.2.	Aves de Traspatio.....	3
3.3.	Caracterización.....	4
3.4.	Diagnóstico Estático .....	4
3.5.	Interpretación.....	4
3.6.	Conceptos Psicométricos	
3.6.1.	La Fiabilidad .....	5
3.6.2.	La Fiabilidad Interna .....	5
3.6.3.	La Validez.....	5
3.7.	SPSS.PASW 18 .....	6
3.8.	Programa de Sanidad Avícola para Aves de Traspatio (PRESAAT) .....	6
3.8.1.	Objetivos Específicos del Programa.....	8
3.8.2.	Componentes del Programa	
3.8.2.1.	Manejo y Nutrición.....	9
3.8.2.2.	Sanidad Avícola.....	9
3.8.2.3.	Fomento y Mejoramiento Genético.....	9
3.8.2.4.	Capacitación y Asistencia Técnica .....	9
3.9.	Industria Avícola Nacional .....	9
IV.	MATERIALES Y MÉTODOS	
4.1.	Materiales	

4.1.1.	Recursos Humanos .....	11
4.1.2.	Recursos Físicos .....	11
4.2.	Métodos	
4.2.1.	Área de Estudio .....	11
4.2.2.	Obtención de Información.....	16
4.2.3.	Validación de la Boleta .....	16
4.2.4.	Reuniones Comunitarias .....	17
4.2.5.	Análisis de Información .....	18
V.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
5.1.	Información General de los Avicultores .....	20
5.2.	Manejo.....	20
5.2.1.	Información General de la Parvada .....	20
5.2.2.	Instalaciones.....	23
5.3.	Alimentación .....	25
5.4.	Producción.....	26
5.4.1.	Comercialización .....	29
5.5.	Inmunización .....	32
5.6.	Sanidad .....	33
VI.	CONCLUSIONES.....	36
VII.	RECOMENDACIONES .....	38
VIII.	RESUMEN.....	39
IX.	BIBLIOGRAFÍA.....	40
X.	ANEXOS	
10.1.	Boleta de Encuesta .....	43

10.2.	Fotografías.....	46
-------	------------------	----

## ÍNDICE DE FOTOS

<b>Foto No. 1:</b>	Ejemplo de Gallinero Modelo. ....	46
<b>Foto No. 2:</b>	Cajas de Huevo Mexicano de Contrabando. ....	46
<b>Foto No. 3:</b>	Cajas de Huevo Mexicano de Contrabando. ....	47
<b>Foto No. 4:</b>	Familias de las comunidades. ....	47
<b>Foto No. 5:</b>	Aves de traspatio. ....	48
<b>Foto No. 6:</b>	SPSS PASW.18 Vista de Variables. ....	48
<b>Foto No. 7:</b>	SPSS PASW.18 Vista de Datos. ....	49
<b>Foto No. 8:</b>	SPSS PASW.18 Hoja de Resultados, gráfica de barras. ....	49
<b>Foto No. 9:</b>	SPSS PASW.18 Hoja de Resultados, Tabla de Frecuencias. ....	50
<b>Foto No. 10:</b>	Material utilizado en las capacitaciones. ....	50

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>Gráfica No. 1:</b>	Proporción de aves de corral en las comunidades objeto del proyecto, Municipios de Ocos, Catarina, Ayutla y Malacatán, Depto. de San Marcos, Junio 2011. ....	21
<b>Gráfica No. 2:</b>	Densidad de otras especies en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011. ....	22
<b>Gráfica No. 3:</b>	Procedencia y raza de las aves de traspatio de las comunidades objeto del proyecto, Municipios de Ocos, Catarina, Ayutla y Malacatán, Depto. de San Marcos, Junio 2011. ....	23
<b>Gráfica No. 4:</b>	Recipiente utilizado para dar el alimento a las aves de traspatio en las comunidades objeto del proyecto, Municipios de Ocos, Catarina, Ayutla y Malacatán, Depto. de San Marcos, Junio 2011. ....	25
<b>Gráfica No. 5:</b>	Promedio de porcentaje de postura en las comunidades objeto del proyecto, Municipios de Ocos, Catarina, Ayutla y Malacatán, Depto. de San Marcos, Junio 2011. ....	27

<b>Gráfica No. 6:</b>	Producción diaria de huevo en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.....	28
<b>Gráfica No. 7:</b>	Promedio de huevos al día en las comunidades objeto del proyecto, Municipios de Ocos, Catarina, Ayutla y Malacatán, Depto. de San Marcos, Junio 2011. ....	28
<b>Gráfica No. 8:</b>	Precio de la gallina de traspatio en las comunidades objeto del proyecto del Cordón Fronterizo Guatemala-México, San Marcos, Junio 2011. ....	29
<b>Gráfica No. 9:</b>	Edad de venta de la gallina de traspatio en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011. ....	30
<b>Gráfica No. 10:</b>	Relación precio/edad de venta de la gallina de traspatio en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.....	30
<b>Gráfica No. 11:</b>	Precio de venta del pollo en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011. ....	31
<b>Gráfica No. 12:</b>	Edad de venta del pollo en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011. ....	31
<b>Gráfica No. 13:</b>	Relación precio/edad de venta del pollo de traspatio en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.....	32
<b>Gráfica No. 14:</b>	Periodicidad de la vacunación en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.....	33
<b>Gráfica No. 15:</b>	Calendarización de las patologías aviares observadas por los avicultores en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011 .....	35
<b>Gráfica No. 16:</b>	Calendarización de las patologías aviares observadas por los avicultores en los Municipios de Ocos, Catarina, Ayutla y Malacatán, Depto. de San Marcos, Junio 2011.....	35

### **ÍNDICE DE TABLAS:**

<b>Tabla No. 1:</b>	Comunidades trabajadas en el municipio de Ayutla, San Marcos, Junio 2011. ....	13
---------------------	--	----

<b>Tabla No. 2:</b>	Comunidades trabajadas en el municipio de Catarina, San Marcos, Junio 2011.....	13
<b>Tabla No. 3:</b>	Comunidades trabajadas en el municipio de Ocos, San Marcos, Junio 2011. ....	14
<b>Tabla No. 4:</b>	Comunidades trabajadas en el municipio de Malacatan, San Marcos, Junio 2011. ....	16
<b>Tabla No.5:</b>	Cantidad de familias participantes por comunidad, San Marcos, Junio 2011. ....	17
<b>Tabla No.6:</b>	Densidad de animales en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.....	20
<b>Tabla No. 7:</b>	Procedencia y raza de las aves de traspatio de las comunidades objeto del Proyecto, San Marcos, Junio 2011.....	22
<b>Tabla No.8:</b>	Instalaciones y Manejo de las aves de traspatio en las comunidades objeto del Proyecto, San Marcos, Junio 2011.....	24
<b>Tabla No.9:</b>	Alimentación de las aves de traspatio en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011. ....	26
<b>Tabla No.10:</b>	Porcentaje de postura en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.....	27
<b>Tabla No.11:</b>	Signos observados por los avicultores de las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011. ....	33
<b>Tabla No.12:</b>	Calendarización de las patologías aviares en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011. ....	34

## I. INTRODUCCIÓN

Guatemala por su extensa diversidad geográfica y su variedad climática es un país con extraordinarias condiciones para el desarrollo de actividades agropecuarias. Dentro de estas sobresale la avicultura que es una de las acciones económicas más importantes del país, contribuye con el 2% del producto interno bruto nacional (PIB), genera empleos directos e indirectos y provee de proteína de origen animal accesible y a bajo costo.

En el país existe gran número de comunidades ubicadas en la línea limítrofe con otros países (Honduras, El Salvador y México), denominándose en adelante cordones fronterizos, donde habitan gran número de familias de escasos recursos. Estas familias poseen, como patrimonio familiar, un significativo número de aves de corral que utilizan desde hace muchos años para su seguridad alimentaria.

Debido a esto y que México cuenta con un estatus sanitario diferente al de Guatemala, realicé una caracterización de la avicultura de traspatio en 20 comunidades del cordón fronterizo Guatemala-México del departamento de San Marcos, creando así un punto de referencia para determinar la situación actual de la avicultura en la frontera. Esto favorecerá al fortalecimiento de la avicultura de traspatio en los términos de manejo, producción y sanidad al investigar las principales necesidades de capacitación; y servirá a futuro para evaluar el progreso de la misma en esta región.

Esta información la aporté al Programa Regional de Sanidad Avícola para Aves de Traspatio (PRESAAT) del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), para que les sea de utilidad en la toma de futuras decisiones y en la ejecución de los distintos componentes contemplados en el programa.

## II. OBJETIVOS

### 2.1. GENERAL:

- Generar información sobre el manejo, alimentación, inmunización y producción de la avicultura de traspatio en el cordón fronterizo Guatemala-México del departamento de San Marcos.

### 2.2. ESPECÍFICOS:

- Caracterizar el manejo de la avicultura de traspatio en 20 comunidades del cordón fronterizo Guatemala-México del departamento de San Marcos.
- Caracterizar el manejo de alimentación empleado en las aves de traspatio en 20 comunidades del cordón fronterizo Guatemala-México del departamento de San Marcos.
- Determinar la producción de huevos obtenida, la edad de venta y precio de las aves de traspatio en 20 comunidades del cordón fronterizo Guatemala-México del departamento de San Marcos.
- Caracterizar la inmunización utilizada en las aves de traspatio en 20 comunidades del cordón fronterizo Guatemala-México del departamento de San Marcos.
- Determinar los principales síntomas de las enfermedades detectadas por la gente de las 20 comunidades del cordón fronterizo Guatemala México del departamento de San Marcos.

### III. REVISIÓN DE LITERATURA

#### 3.1. Avicultura de Traspatio.-

La avicultura de traspatio es una actividad pecuaria que aprovecha al máximo la mano de obra familiar y es una fuente generadora de bienes para la familia campesina. Proporciona productos de alto valor nutritivo como carne y huevo, así como excedentes para la venta, generando ingresos para satisfacer otras necesidades. (Romero Lara)

Se caracteriza por la baja inversión requerida y la facilidad para efectuarla. Las especies más utilizadas son las criollas, dado que se adaptan a las condiciones adversas para su crianza. Las ventajas que presenta la cría de aves en traspatio son que por su corto ciclo de vida tienen gran capacidad para producir huevo y carne en poco tiempo, se requiere de poco espacio para criarlas y se puede aprovechar los materiales de la zona para construir las instalaciones. (Romero Lara)

#### 3.2. Aves de Traspatio

Este término define a todas aquellas aves explotadas con escasas prácticas de manejo, son un fenotipo rústico, que proviene de un proceso espontáneo de la mezcla entre aves europeas, americanas modernas y asiáticas. Las aves de traspatio son importantes debido a que generan ingresos y son una de las principales fuentes de proteína (carne y huevos) a nivel familiar en el área rural, ya que su crianza no demanda grandes costos de inversión, de manutención, aunado a esto es rápida y permanente, la cual la familia aprovecha al máximo. (Morales Abril, 2007)

En su gran mayoría el manejo que se les brinda a las aves de traspatio, en las condiciones de las familias campesinas es precario y no cuenta con un plan sanitario adecuado, siendo común el ataque de las denominadas “pestes” (siendo estas enfermedades de alta patogenicidad como Newcastle, Cólera Aviar, Viruela, etc.) que puede eliminar a un gran porcentaje de las aves. (Morales Abril, 2007)

### 3.3. Caracterización

La caracterización es una metodología que describe la situación y sirve para determinar los atributos y cualidades peculiares de una cosa. La caracterización se puede desarrollar mediante un diagnóstico estático o un diagnóstico dinámico, al cual se le pueden aplicar herramientas de muestreo. (Morales Abril, 2007)

### 3.4. Diagnóstico estático

Es un estudio descriptivo de un área específica haciendo uso de información básica en un momento dado. La función más importante del diagnóstico es la identificación de factores limitantes para el sistema productivo. (Morales Abril, 2007)

La encuesta, como herramienta de este diagnóstico, genera información de un grupo socialmente significativo de personas acerca de un estudio, para luego, mediante un análisis de tipo cuantitativo sacar las conclusiones que se correspondan con los datos obtenidos (Morales Abril, 2007).

Al crear una encuesta es importante tomar en cuenta lo siguiente: Hacer ítems claros, fáciles de comprender, relevantes para el estudio, cortos ya que son sencillos de leer, entender y responder, evitar preguntas con doble sentido o preguntas negativas que puedan confundir al entrevistado. (Saleque, 2011)

### 3.5. Interpretación

La interpretación de una boleta puede ser de tipo *descriptivo* de unas características determinadas o puede ser una *medida comparativa* entre dos grupos, por ejemplo con diferentes tratamientos. Precisamente la utilidad de una boleta estará asociada a las posibilidades de interpretar las puntuaciones obtenidas, con el fin de poder obtener conclusiones que puedan ayudar a la toma de decisiones. No conviene olvidar los factores importantes como el número de preguntas, o lo comprensible de éstas, que influyen en el tiempo en que será completada la boleta y van a alterar el

grado de cooperación de la persona encuestada y por consecuencia el rigor de la información recogida (*validez aparente*). (Molinero, 1998)

### **3.6. Conceptos psicométricos**

**3.6.1. La fiabilidad** de un cuestionario determina la consistencia de los resultados obtenidos por los mismos individuos cuando son completados en diferentes ocasiones. Al ser la fiabilidad una medida del grado de consistencia o concordancia puede expresarse siempre mediante algún coeficiente de correlación. (Molinero, 1998)

Hay diferentes tipos de fiabilidad. La fiabilidad de la repetición, también denominada *retest*, que valora hasta qué punto los resultados pueden generalizarse. Cuanto mayor es, los resultados son menos susceptibles a cambios causales. Cuando se especifica la fiabilidad "*retest*" debe indicarse el período sobre el que fue medida. (Molinero, 1998) (Hernández Sampieri et al, 2006)

**3.6.2. Fiabilidad interna:** Partiendo de una sola aplicación del cuestionario por persona es posible determinar una medida de fiabilidad, así en un cuestionario que midiera un único rasgo podríamos dividir todas las preguntas en dos mitades, por ejemplo ítems pares e impares, y calcular un índice de concordancia entre ambas. El parámetro más utilizado es el denominado *alfa de Cronbach*, que es, en realidad, la media de todos los coeficientes de todas las posibles combinaciones de división en mitades (no sólo pares e impares) del cuestionario. Como criterio de "andar por casa" se considera que un cuestionario con un alfa superior a 0.7 tiene una buena fiabilidad interna, tanto mejor cuanto más se acerque a 1. (Molinero, 1998) (Hernández Sampieri et al, 2006)

**3.6.3. La validez** de una encuesta se refiere a lo *que* mide y a *cómo* lo mide. Los cuestionarios se diseñan para unos propósitos concretos y, por lo tanto, no existe el cuestionario perfecto para cuantificar cualquier aspecto. Así, no podemos hablar de la validez de un cuestionario en términos generales, diciendo que su validez es alta o

baja en abstracto, sino que ésta se determinará respecto al objetivo específico para el que fue diseñado. (Molinero, 1998)

### **3.7. SPSS.PASW 18**

*Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) es un programa estadístico informático muy usado en las ciencias sociales y las empresas de investigación de mercado. En la actualidad, la sigla se usa tanto para designar el programa estadístico como la empresa que lo produce. Originalmente SPSS fue creado como el acrónimo de *Statistical Package for the Social Sciences* aunque también se ha referido como "*Statistical Product and Service Solutions*". (Wikimedia, 2011)

Fue creado en 1968 por Norman H. Nie, C. Hadlai (Tex) Hull y Dale H. Bent. Entre 1969 y 1975 la Universidad de Chicago por medio de su *National Opinion Research Center* estuvo a cargo del desarrollo, distribución y venta del programa. A partir de 1975 corresponde a SPSS Inc. (Wikimedia, 2011)

### **3.8. Programa Regional de Sanidad Avícola para Aves de Traspatio (PRESAAT)**

Este programa está dirigido a los pequeños productores y sus familias en las comunidades, especialmente a las mujeres quienes por lo general dirigen la producción, el manejo y la sanidad de las aves, desarrollando acciones que permitan mejorar la producción, la seguridad alimentaria y su economía familiar. (MAGA, 2010)

Por medio del PRESAAT, se trata de proporcionar elementos básicos indispensables para desarrollar sistemas de producción avícolas en el traspatio, orientados a mejorar la calidad de vida de las familias que viven en zonas rurales seleccionadas, a partir del fortalecimiento de la seguridad nutricional y la obtención de un beneficio económico en las familias, por la venta de los productos excedentes que se generen con este sistema de producción en forma sostenible. (MAGA, 2010)

La entidad ejecutora será la Unidad de Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación a través del Programa Nacional de Sanidad Avícola con el apoyo técnico y financiero del Programa Regional de Enfermedades Aviares PREA/OIRSA. (MAGA, 2010)

Durante mayo a diciembre del 2009 el Programa de Sanidad Avícola estableció, en las comunidades de los Cordones fronterizos, 21 botiquines pecuarios, los cuales contienen biológicos, desparasitantes, antibióticos y polivitamínicos y una libreta para llevar registros de aplicación, como única donación para crear un fondo que permita el autofinanciamiento de la comunidad para futuras campañas profilácticas a programar. (PROSA, 2010)

Se han realizado diferentes capacitaciones, con el objetivo de dar a conocer la importancia de la sanidad del patrimonio avícola nacional, llevando a cabo una sensibilización y empoderamiento de los temas relacionados como: bioseguridad, sanidad, enfermedades aviares comunes, profilaxis, manejo, producción y productividad, obtener facilitadores para la vigilancia epidemiológica, y formar parte del apoyo en la seguridad alimentaria del país, mejoramiento del estado sanitario avícola nacional; fortalecimiento de las actividades del PROSA, redundando en la justificación técnico científica para la facilitación del comercio de mercancías aviares. (PROSA, 2010)

En dichas actividades se han involucrado a pobladores relacionados con la producción avícola del área rural, granjas comunales, familiares y semitecnificadas. (PROSA, 2010)

El objetivo del PROSA es que los beneficiarios puedan contar con una herramienta técnica (capacitaciones, asesorías, etc.) para facilitar la cría y manejo de aves obteniendo con esto suficiente productividad y beneficios para la economía familiar y como una herramienta de trabajo. (PROSA, 2010)

Así mismo se realizó una campaña de vacunación de aves de traspatio contra enfermedades endémicas y un muestreo serológico (30 aves por comunidad) para la determinación de anticuerpos contra Influenza aviar y Newcastle en las comunidades fronterizas de Guatemala-México y con Honduras en los Departamentos de San Marcos y Chiquimula respectivamente en una totalidad de 131 comunidades habiendo vacunado un total de 119,817 aves. (MAGA, 2010)

### **3.8.1. Objetivos Específicos del Programa**

- Establecer y desarrollar un programa de capacitación en técnicas de comunicación, sanidad, manejo, nutrición, mejoramiento genético avícola, para productores/as líderes de las comunidades seleccionadas.
- Proporcionar los conocimientos técnico-prácticos a los líderes comunitarios, en técnicas de comunicación, temas de sanidad, nutrición, manejo y mejoramiento genético avícola.
- Identificar o establecer centros de producción si fuera necesario de pie de cría de aves criollas mejoradas para su distribución en las comunidades seleccionadas.
- Establecer los mecanismos de vigilancia epidemiológica en las comunidades seleccionadas mediante la notificación de enfermedades aviares a través de los botiquines pecuarios y el muestreo programado de las aves objeto del programa. (MAGA, 2010)

El proyecto cuenta con cuatro componentes específicos, los cuales en su conjunto brindarán como resultado final la comprensión de la población escogida, de los métodos modernos de la producción avícola, sus fundamentos científicos y la importancia de una cultura de nutrición avícola, prevención, y control de enfermedades aviares. (MAGA, 2010)

### **3.8.2. Componentes del Programa**

#### **3.8.2.1. Manejo y Nutrición**

**Objetivo:** Contribuir a desarrollar en las familias rurales una cultura de nutrición y manejo avícola, para alcanzar una mayor productividad en las aves de traspatio.

#### **3.8.2.2. Sanidad Avícola**

**Objetivo:** Contribuir a desarrollar en las familias rurales una cultura de **prevención** y control de enfermedades endémicas y **exóticas**.

#### **3.8.2.3. Fomento y Mejoramiento Genético.**

**Objetivo:** Contar con aves de alto valor genético con relación al traspatio tradicional, para obtener una mayor producción de carne, huevos y que sean más resistentes a las enfermedades endémicas.

#### **3.8.2.4. Capacitación y Asistencia Técnica.**

**Objetivo:** Establecer un programa de capacitación para productores/as y técnicos pecuarios sobre manejo, nutrición, sanidad avícola, y principios de mejoramiento genético.

Desarrollar destrezas a los líderes comunitarios sobre la utilización de medios técnicos audiovisuales que permitan la enseñanza teórico- práctica en los diferentes componentes del proyecto, y que tengan utilidad como una herramienta de efecto multiplicador para transferir conocimientos a los miembros de su comunidad. (MAGA, 2010)

### **3.9. Industria Avícola Nacional**

El sector Avícola Nacional es uno de los principales bastiones del ramo agropecuario sobre los cuales se sustenta la economía y seguridad alimentaria de nuestro país. Si lo vemos desde el punto de vista socioeconómico es una de las alternativas para resolver el problema de la nutrición, ofreciendo productos nutritivos y de alta calidad con precios accesibles a toda la población. (ANAVI)

La avicultura representa el 60% de la actividad pecuaria de Guatemala, contribuye en un 8% al PIB agropecuario y 2% del PIB nacional. Provee a nuestro país de 30,000 empleos directos permanentes, 250,000 empleos indirectos y 15,000 distribuidores en todo el país que dependen de esta actividad para el sostenimiento económico de sus familias. (ANAVI)

La actividad avícola se estratifica en tecnificada y familiar o traspatio, su población anual es 115.25 millones aves (6 millones de aves de postura; 96 millones de aves de engorde, 0.75 millones aves reproductoras, 2.5 millones aves de reemplazo y 10 millones de aves de traspatio). (MAGA, 2010)

## **IV. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **4.1. Materiales**

#### **4.1.1. Recurso Humano:**

- Tesista
- Asesores
- Personal del OIRSA, PROSA y ANAVI
- Familias de las comunidades

#### **IV.1.1. Recursos Físicos:**

- Computadora
- Dispositivo de Geo posicionamiento Global (GPS)
- Programas Microsoft Word® y Excel®
- Programa SPSS.PASW 18
- Boleta de encuesta
- Hojas de papel bond
- Lapicero
- Automóvil
- Gasolina
- Cámara fotográfica digital

### **4.2. Métodos**

#### **4.2.1. Área de Estudio**

Para el estudio utilizamos 20 comunidades del cordón fronterizo Guatemala-México, ubicadas en los municipios de Ayutla, Catarina, Ocós y Malacatán del departamento de San Marcos. Estas comunidades han sido tomadas previamente en cuenta para proyectos de capacitación sobre el tema avícola, especialmente, también se les han entregado botiquines pecuarios; todo esto ha sido por parte del Programa Nacional de Sanidad Avícola (PROSA). Son comunidades pequeñas, por lo que fue fácil llevar a cabo las reuniones comunitarias, esto fue de gran ayuda para el proyecto.

*El departamento de San Marcos* se encuentra situado en la región VI o región sur occidental de Guatemala, su cabecera departamental es San Marcos, que está a 2,397 metros sobre el nivel del mar (m Snm), a una distancia de 252 kilómetros (Km.) de la Capital de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 3,791 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>), con los siguientes límites departamentales: al norte con Huehuetenango, al sur con el Océano Pacífico y Retalhuleu, al este con Quetzaltenango; y al oeste con la República de México. Posee un clima generalmente templado, aunque el departamento posee una variedad de climas debido a su topografía. (Castillo Manzo, 2007)

*El municipio de Ayutla* se encuentra localizado en la parte sur del departamento, su cabecera municipal es la Ciudad de Tecún Umán. Se localiza a 21m Snm y a 81km de la cabecera departamental de San Marcos. Dista de la capital de Guatemala a 251km, por la carretera del pacífico y de Guatemala a Tecún Umán, pasando por la cabecera departamental 335km. Posee una extensión territorial de 204km<sup>2</sup>. Colinda al norte con los municipios de Malacatán y Catarina, al este con el municipio de Pajapita, al sur con el municipio de Ocos, todos del departamento de San Marcos; y al oeste con Ciudad Hidalgo, Chiapas, México. La topografía del municipio es plana, gozando de dos climas perfectamente determinados: cálido seco en su parte Sur y cálido húmedo en el Norte. (Municipalidad de Ayutla)

El municipio se encuentra a orillas del río Suchiate, en la frontera con México, que es utilizado para el comercio internacional. Cuenta con el puente Rodolfo Robles y con otro puente para el ferrocarril que cruzan el río y llevan a Ciudad Hidalgo, Chiapas, México. (Municipalidad de Ayutla)

**Tabla No. 1:** Comunidades trabajadas en el municipio de Ayutla, San Marcos, Junio 2011.

Comunidad	Coordenadas UTM		
	Zona	Este	Norte
Las Delicias	15 P	592408	1624854
San José La Montañita	15 P	594676	1633481
El Triunfo	15 P	592140	1626160

*Fuente: Elaboración propia.*

*El municipio de Catarina se encuentra a 203m Snm y a 265km de la Capital de Guatemala; a la cabecera departamental hay 58km de carretera asfaltada y a la frontera mexicana 19km. (Monzón López, 2004)*

La vía de acceso al municipio de Catarina es a través de la carretera CA-2, a la altura del kilómetro 262 desde la Capital. La segunda vía de acceso es por San Marcos en donde la trayectoria aumenta a 313km. (Monzón López, 2004)

Catarina tiene una extensión territorial de 76km<sup>2</sup>, limita al norte con el municipio de San José el Rodeo, al sur con el municipio de Ayutla, al este con los municipios de San José el Rodeo, El Tumbador y Pajapita y al oeste con el municipio de Malacatán. El clima del municipio de Catarina es muy húmedo y cálido, sin estación fría bien definida. (Monzón López, 2004)

**Tabla No. 2:** Comunidades trabajadas en el municipio de Catarina, San Marcos, Junio 2011.

Comunidad	Coordenadas UTM		
	Zona	Este	Norte
El Olvido	15 P	593169	1636410

*Fuente: Elaboración propia.*

*El municipio de Ocós se ubica al sur del departamento de San Marcos, se encuentra entre 0-65m Snm. Cuenta con una extensión territorial de 152km<sup>2</sup>, colinda al norte con Ayutla (San Marcos) y Coatepeque (Quetzaltenango), al este con el municipio de Retalhuleu (Retalhuleu), al sur con el Océano Pacífico y al oeste con la frontera mexicana. La topografía del municipio es regularmente plana, a través de su territorio recorren dos ríos, el Naranja y el Suchiate, que desembocan en el Océano Pacífico. (Castillo Manzo, 2007)*

Al municipio de Ocós se llega por la ruta nacional 8, que conecta con la CA-2, cerca de la frontera Tecún Umán con México. También las aguas del Pacífico son utilizadas, pero solamente con lanchas, pues no existe un puerto embarcadero. (Castillo Manzo, 2007)

La temperatura oscila en un promedio de 28°C. Posee parte de uno de los ecosistemas más completos de Guatemala y del planeta: el humedal Manchón Guamuchal, incluido en la lista de sitios de importancia mundial de la Convención de Ramsar. En sus 13,500 hectáreas hay bosques de mangle que sirven de refugio a una variedad de fauna y aves migratorias. (Castillo Manzo, 2007)

**Tabla No. 3:** Comunidades trabajadas en el municipio de Ocós, San Marcos, Junio 2011.

Comunidad	Coordenadas UTM		
	Zona	Este	Norte
Los Cerritos	15 P	599440	1605297
Palmar 1	15 P	596007	1609536
Palmar 2	15 P	599112	1608237
Platanares	15 P	588209	1609953
Las Morenas	15 P	596537	1606694
Salinas 2	15 P	592810	1609402
Chiquirines	15 P	601724	1610305

Mareas del Suchiate	15 P	584779	1608107
Los Limones	15 P	588894	1613433
Los Limones II	15 P	588879	1613463
Laureles	15 P	589550	1605959
Las Cruces	15 P	590780	1608590
Los Faros	15 P	584061	1606743
Colonia Barillas	15 P	600141	1610641

*Fuente: Elaboración propia.*

*El municipio de Malacatán* cuenta con un área aproximada de 204kms<sup>2</sup>. Se encuentra a 390mSnm, colinda al norte con Tajumulco, al este con San Pablo, El Rodeo y Catarina; al Sur con Ayutla, todos municipios de San Marcos; y al oeste con la República de México. (Municipalidad de Malacatán)

Dista de la cabecera departamental a 54kms, y a la Capital de la República a 297kms. Por la ruta nacional 1 al oeste son 3kms entronque con la carretera nacional 1 o la CA-1 que 3kms al noroeste lleva al Carmen, en la Frontera con México. Los pobladores y propiedades rurales están unidos entre sí y con los Municipios vecinos por medio de caminos vecinales y veredas. (Municipalidad de Malacatán)

Su clima es caluroso, con temperaturas que oscilan de 25°C en la sombra y 30°C como máximo en verano, especialmente en Marzo y Abril. Lluve con mayor fuerza durante los meses de Agosto, Septiembre y Octubre. (Municipalidad de Malacatán)

**Tabla No. 4:** Comunidades trabajadas en el municipio de Malacatán, San Marcos, Junio 2011.

Comunidad	Coordenadas UTM		
	Zona	Este	Norte
Santa Ana	15 P	593046	1650517
Las Margaritas	15 P	590521	1634426

*Fuente: Elaboración propia.*

#### 4.2.2. Obtención de información

Utilizamos una boleta de encuesta para obtener la información del manejo general de las aves de traspatio en las 20 comunidades del cordón fronterizo Guatemala-México, jurisdicción del departamento de San Marcos. Elaboramos la boleta de manera que fue fácil de comprender y llenar.

Valué la mayoría de respuestas usando un código binario, teniendo valor “1” las respuestas marcadas y valor “0” las respuestas sin marcar. Exceptué las respuestas en las que se pidieron cantidades.

Al final utilizamos la boleta en las 20 comunidades del cordón fronterizo Guatemala-México del departamento de San Marcos, la cual consistió en 35 ítems. Entrevistamos a la persona encargada de las aves en cada familia. Obtuvimos variables sobre localización geográfica y datos de la parvada como el manejo general, la alimentación, producción, inmunización y sanidad. Todas las encuestas las realizamos en español, el lenguaje hablado en el área de estudio, durante el mes de Junio de 2011.

#### 4.2.3. Validación de la Boleta

Llevamos a cabo la validación de la boleta de encuesta realizando un piloto con 10 boletas en la comunidad de “Palmar 1” del municipio de Ocosingo, departamento de San Marcos. Esto con la finalidad de verificar los posibles errores y corregirlos

antes de realizar el estudio, evitando así posibles complicaciones al momento de evaluar la información.

Obtuvimos el tipo de respuesta esperada en cada ítem de las encuestas. No observamos casos de respuestas ilógicas ni ajenas a la finalidad del proyecto. Solicitamos a los participantes que señalaran ambigüedades, opciones no incluidas y/o términos complejos. Estos declararon que los ítems que conforman la encuesta son claros, al igual que las respuestas y no recomendaron ningún tipo de cambio o adición.

Comparé la boleta con otras utilizadas en proyectos similares; la conformación de preguntas y las respuestas obtenidas concuerdan con la boleta y resultados obtenidos en este proyecto. Encuestamos a una muestra de la población existente, pasando las encuestas a una persona de cada familia, las familias encuestadas fueron seleccionadas de forma aleatoria del total de la comunidad.

#### 4.2.4. Reuniones Comunitarias

Realizamos conjuntamente con el PRESAAT, y con ayuda de los COCODES, reuniones comunitarias en las cuales se les brindaron capacitaciones como incentivo para la asistencia a las mismas además de un refrigerio. Estas reuniones se llevaron a cabo en la casa del COCODE de cada comunidad. Para actividades futuras los COCODES se comprometieron a conseguir los permisos para el uso del salón comunal o la escuela de la comunidad.

**Tabla No.5:** Cantidad de familias participantes por comunidad, San Marcos, Junio 2011.

Municipio	Comunidad	Familias participantes
Ocós	Los Cerritos	18
	Palmar 1	29
	Las Morenas	21

	Platanares	16
	Palmar 2	4
	Salinas 2	30
	Chiquirines	9
	Mareas del Suchiate	9
	Los Limones II	5
	Los Limones	15
	Laureles	28
	Los Faros	11
	Las Cruces	15
	Colonia Barillas	30
Malacatán	Las Margaritas	6
	Santa Ana	4
Catarina	El Olvido	27
Ayutla	Las Delicias	16
	San José la Montañita	25
	El Triunfo	8
<b>Total de Familias Participantes</b>		<b>326</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

Encuestamos a la persona encargada de las aves en cada familia que asistió a dichas reuniones.

#### 4.2.5. Análisis de información

Tabulé la información obtenida con la ayuda de una hoja Excel realizando una base de datos. Analicé la información en el programa estadístico SPSS-PASW 18, realicé una estadística descriptiva de la caracterización de la avicultura de traspatio en 20 comunidades del cordón fronterizo Guatemala-México del departamento de San Marcos.

Redacté las conclusiones pertinentes al caso y elaboré gráficas de pie, de barras, lineales y barras apiladas del 100% para una comprensión más sencilla de la información obtenida.

## V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1. Información general de los Avicultores

Con base en los resultados obtenidos, el 90.49% de los encargados de las aves son mujeres. Solamente un 30.68% de los avicultores reciben asistencia técnica frecuente. La principal entidad que les brinda la asistencia técnica y las capacitaciones es el Programa Nacional de Sanidad Avícola (PROSA).

Lo que coincide con Castro (2007) y De León (2009) quienes dicen que la mayor participación en el manejo y cuidado de las aves recae sobre la esposa, con lo cual se puede decir que generalmente las explotaciones avícolas de traspatio están a cargo de amas de casa.

### 5.2. Manejo

#### 5.2.1. Información General de la Parvada

En la tabla No. 6 se puede observar que el número de aves de traspatio en las comunidades objeto del proyecto asciende a 8,286 aves. Entre estas predominan los pollitos (29.01%), luego las gallinas (22.59%) y los patos (20.52%).

Las otras especies animales que más poseen los productores son cerdos (61.76%), seguido de perros (27.06%) y vacas (9.41%). Especies con las cuales conviven estas aves.

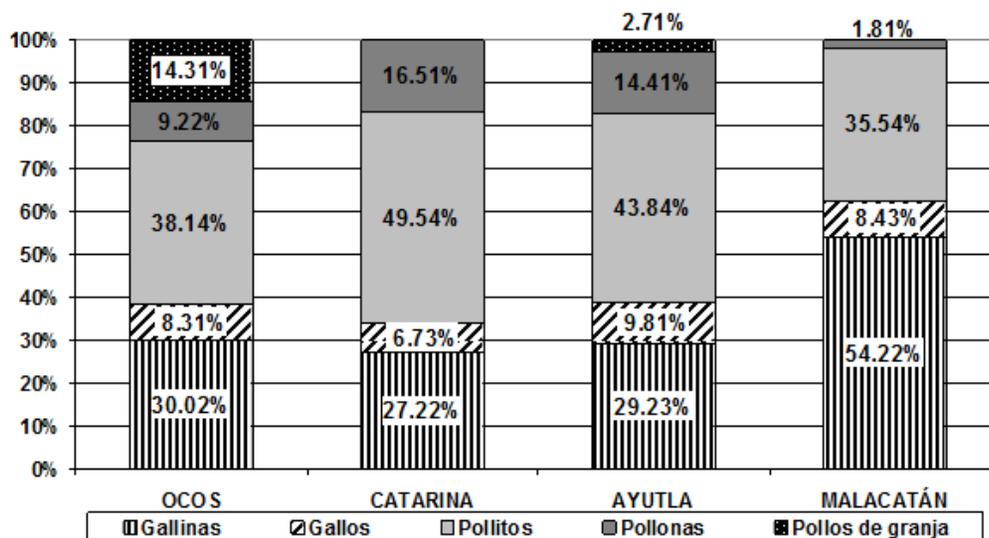
**Tabla No.6:** Densidad de animales en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.

Especie	Categoría	Cantidad	Relación Familia /animal	Porcentaje (%)
AVES	Pollitos	2404	1:8	29.01
	Gallinas	1872	1:6	22.59
	Patos	1700	3:16	20.52

	Pollos de granja	753	5:2	9.09
	Pollonas	603	1:2	7.28
	Gallos	513	7:11	6.19
	Pavos	238	15:11	2.87
	Gansos	105	28:9	1.27
	Pijjes	38	17:2	0.46
	otras	60	38:7	0.72
	<b>TOTAL</b>	<b>8286</b>		<b>100</b>
<b>MAMÍFEROS</b>	Cerdo	105	28:9	61.76
	Perro	46	7:1	27.06
	Vaca	16	20:1	9.41
	Caballo	3	109:1	1.76
	Oveja	0		0
	Otros	0		0

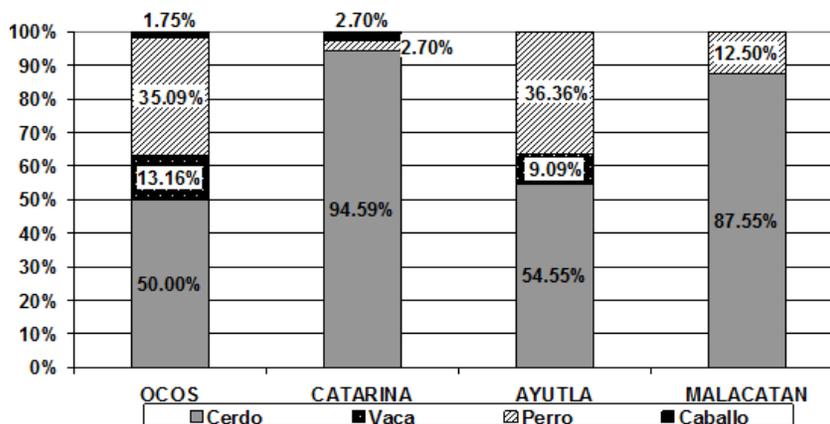
Fuente: Elaboración propia.

**Gráfica No. 1:** Proporción de aves de corral en las comunidades objeto del proyecto, Municipios de Ocos, Catarina, Ayutla y Malacatán, Depto. de San Marcos, Junio 2011.



Fuente: Elaboración propia.

**Gráfica No. 2:** Proporción de otras especies en las comunidades objeto del proyecto, Municipios de Ocos, Catarina, Ayutla y Malacatán, Depto. de San Marcos, Junio 2011.



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla No. 7 se observa que en las 20 comunidades, predomina la población de aves criollas sobre las aves provenientes de granja. Esto puede deberse a sus características favorables, como la adaptabilidad a situaciones precarias de manejo, fácil crianza y resistencia a enfermedades comparadas con aves mejoradas. En las comunidades del municipio de Malacatán, los avicultores poseen solamente aves criollas (Gráfica No. 3).

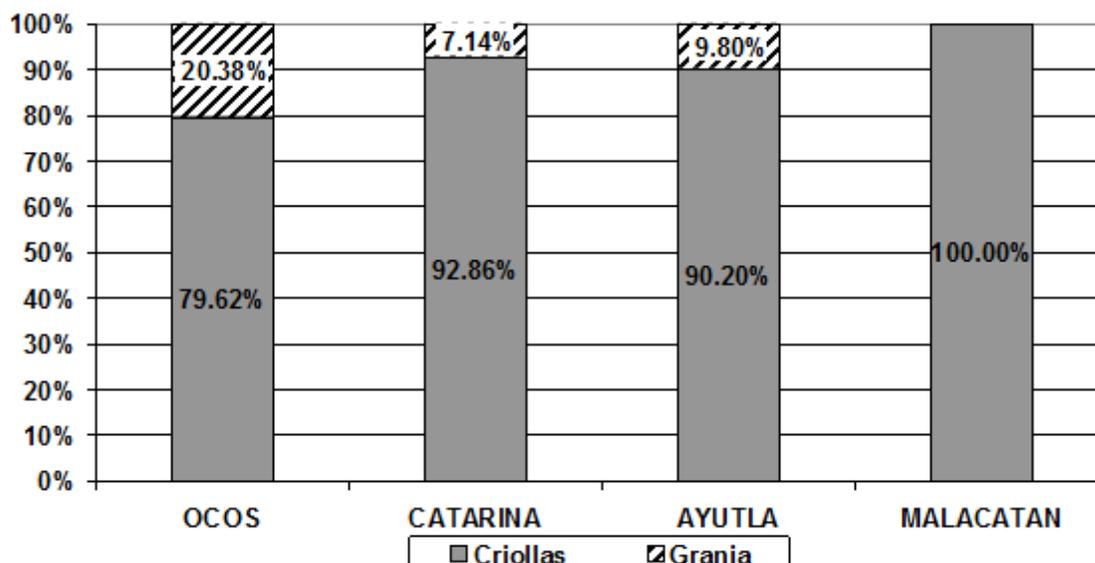
Se obtuvieron datos similares en el trabajo realizado por Morales (2007). Además afirma que las aves manejadas dentro de estos subsistemas fueron introducidas por los pobladores y con el tiempo se consideraron como criollas.

**Tabla No. 7:** Procedencia y raza de las aves de traspatio de las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.

PROCEDENCIA	TOTAL (%)
Criollas	82.77
Granja	17.23

Fuente: Elaboración propia.

**Gráfica No. 3:** Procedencia y raza de las aves de traspatio de las comunidades objeto del proyecto, Municipios de Ocos, Catarina, Ayutla y Malacatán, Depto. de San Marcos, Junio 2011.



Fuente: Elaboración propia.

### 5.2.2. Instalaciones

Se puede observar en la tabla No. 8 que, en estas comunidades, el 76.16% de los avicultores mantiene a sus aves sueltas. Esto es un factor de riesgo para la aparición y diseminación de patógenos ya que existe contacto con otras aves. Lo que resulta perjudicial, ya que podrían causar la muerte de las aves o limitar la producción dentro de este subsistema. Esto coincide con Morales (2007) y Castro (2007); quienes reportaron que el 80% de los entrevistados mantienen a sus aves bajo similares condiciones.

El 42.02% de los avicultores brinda el alimento a sus aves en bebederos y solamente un 1.53% utilizan correctamente el comedero. Posiblemente por el desconocimiento del uso adecuado de estos insumos. En los municipios de Ocos y Catarina es prácticamente nula la utilización de comederos para dar el alimento a las aves (Gráfica No. 4).

En contraposición un 83.6% de los avicultores cuentan con nidales en sus instalaciones donde sus gallinas ovipositan. Esto difiere de Castro (2007) quién menciona que menos del 50% de los avicultores se preocupa por adaptar un nido artificial para sus gallinas. El 64% de los avicultores recolectan huevos en la mañana, 7.6% en la tarde y un 28.4% en la mañana y en la tarde. Sólo en las comunidades de los municipios de Ocos y Catarina hay avicultores que realizan la recolecta de huevo tanto en la mañana como en la tarde.

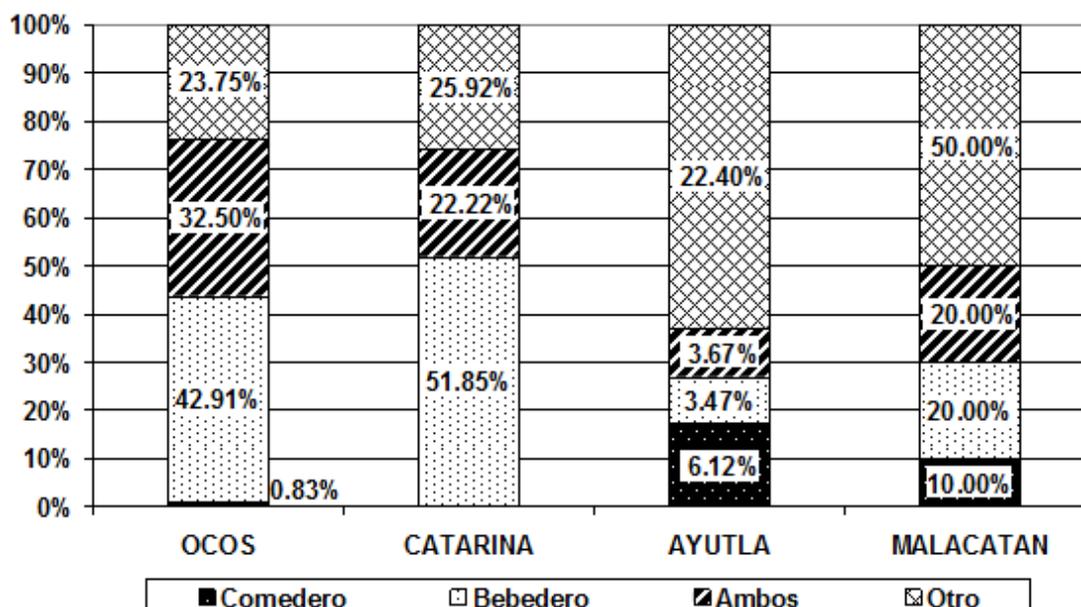
**Tabla No.8:** Instalaciones y manejo de las aves de traspatio en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.

	TOTAL (%)
<b>COMO MANEJA A SUS AVES</b>	
Libres	76.16
Encerradas	23.84
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>
<b>COMO LAS ALIMENTA</b>	
Comedero	1.53
Bebedero	42.02
Ambos	31.9
Ninguno	24.54
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>
<b>TIPO DE NIDO</b>	
Artificial	83.6
Natural	16.4
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>
<b>RECOLECTA DE HUEVOS</b>	
Mañana	64
Tarde	7.6

<b>Ambos</b>	28.4
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Gráfica No. 4:** Recipiente utilizado para dar el alimento a las aves de traspatio en las comunidades objeto del proyecto, Municipios de Ocos, Catarina, Ayutla y Malacatán, Depto. de San Marcos, Junio 2011.



Fuente: Elaboración propia.

Las personas con instalaciones para sus aves, manifestaron utilizar materiales de la región para la construcción de estos (madera, adobe, hojas de palma, etc.). Estos datos son similares a los encontrados por De León (2009) quién menciona que las instalaciones utilizadas por los avicultores de traspatio son de tipo rústico.

### 5.3. Alimentación

Los datos del manejo de alimentación señalan que el 73.37% de los avicultores proveen a sus aves una dieta a base de maíz. Comparándolo con De León (2009) quién menciona que en promedio el 90% de los productores basa la

dieta de sus aves en maíz entero y forraje. Morales (2007), menciona que el 79.95% de los productores brinda maíz como alimento a sus aves.

Apenas un 9.55% les brinda concentrado; sin ser de alguna marca, origen o procedencia específicos; ya que lo compran en el mercado de su comunidad. Castro (2007) indica que el 6% de los avicultores les brinda alimento balanceado a sus aves.

El 5.03% de los avicultores señalaron no darles alimento a sus aves, dejándolas pastorear y merodear por los alrededores de la vivienda. Este es otro factor de riesgo en la epidemiología de las patologías aviares, debido al contacto con otros animales y la ingesta de alimentos o agua contaminados. En las comunidades del municipio de Malacatán los avicultores alimentan a sus aves solamente con maíz.

**Tabla No.9:** Alimentación de las aves de traspatio en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.

TIPO DE ALIMENTO	TOTAL (%)
Maíz	73.37
Concentrado	9.55
Arroz	6.28
Desperdicio	3.77
Hoja de plátano	2.01
Pastoreo (nada)	5.03

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.4. Producción

Los porcentajes de postura van desde el 10% hasta el 100%. Estos datos productivos son inversamente proporcionales a la cantidad de gallinas. Los productores que obtienen un 100% de postura poseen solamente una o dos gallinas,

que les proporcionan cada una 1 huevo diario. No siendo así para los avicultores con mayor número de gallinas.

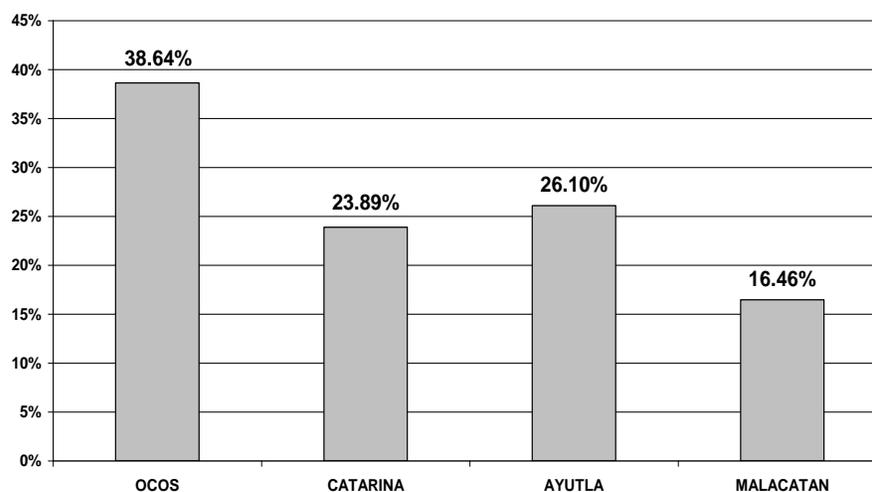
El promedio de porcentaje de postura es 57.1%, la mediana 50% y la moda 100%. Un 32.16% de estos productores se sitúa en el rango de 50-74.99% de postura. Por lo tanto trabajando en los factores como genética, alimentación, manejo, sanidad, etcétera; se podría incrementar la producción beneficiando a estas familias.

**Tabla No.10:** Porcentaje de postura en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.

% DE POSTURA	% DE PRODUCTORES
0-24.99	11.06%
25-49.99	29.65%
50-74.99	32.16%
75-100	27.14%

Fuente: Elaboración propia.

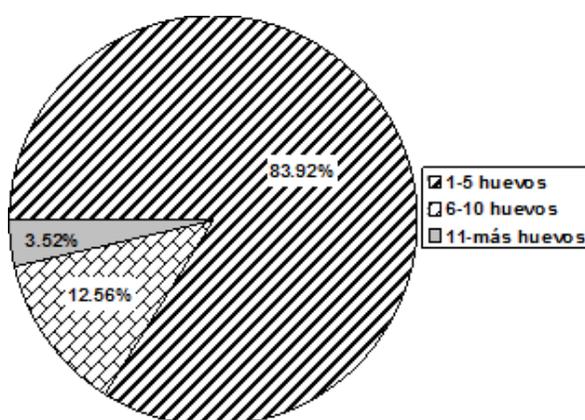
**Gráfica No. 5:** Promedio de porcentaje de postura en las comunidades objeto del proyecto, Municipios de Ocos, Catarina, Ayutla y Malacatán, Depto. de San Marcos, Junio 2011.



Fuente: Elaboración propia.

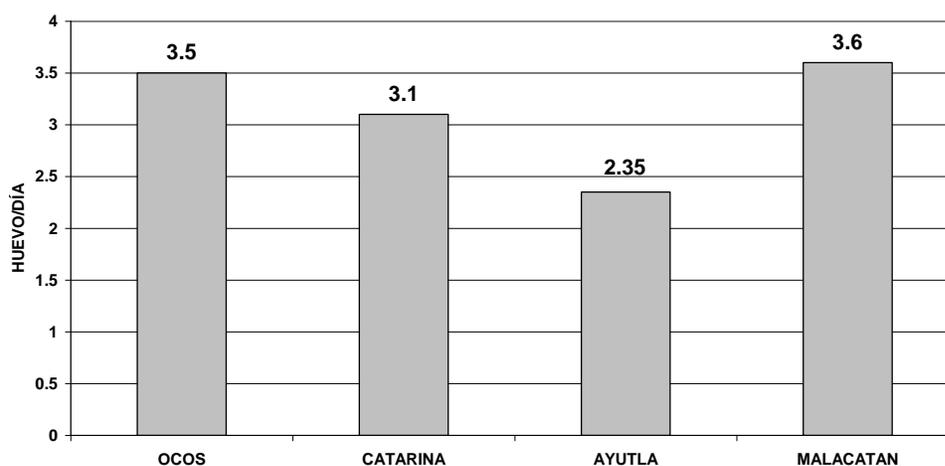
Como se puede observar en la gráfica No. 6, en 83.92% de los productores obtienen de 1-5 huevos al día y sólo el 3.52% obtienen más de 11 huevos al día de sus aves. Coincidiendo con Morales (2007) quién observó un 88.24% de avicultores que recogen de 1-5 huevos al día. Siendo directamente proporcional a la cantidad de gallinas que posee cada avicultor. El promedio y la mediana de la producción de huevos ascienden a 3 huevos diarios y la moda a 1 huevo al día.

**Gráfica No. 6:** Producción diaria de huevo en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.



Fuente: Elaboración propia.

**Gráfica No. 7:** Promedio de huevos al día en las comunidades objeto del proyecto, Municipios de Ocos, Catarina, Ayutla y Malacatán, Depto. de San Marcos, Junio 2011.



Fuente: Elaboración propia.

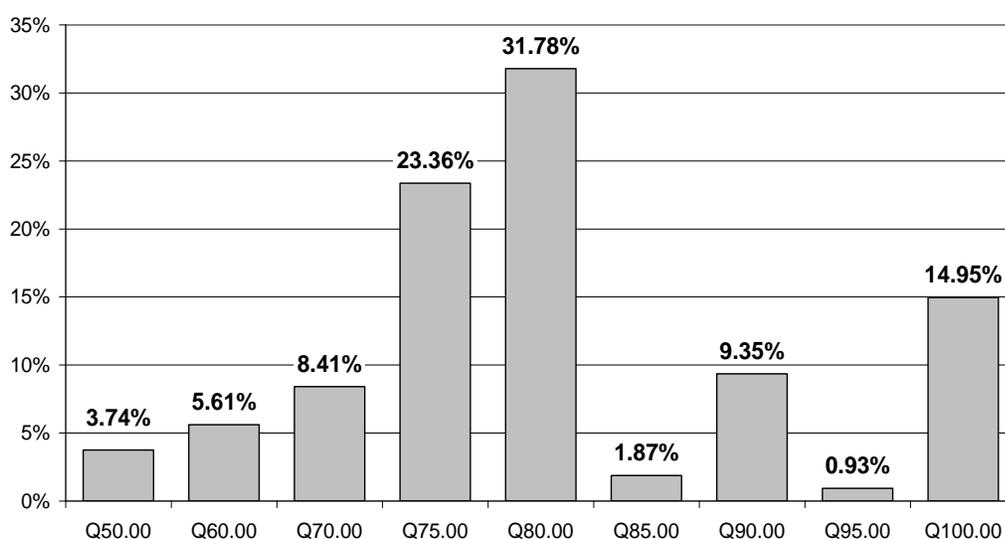
### 5.4.1. Comercialización

Algunos de los productores comercializan sus aves (32.8%) y subproductos (10.8%). Esta actividad representa para las familias un ingreso económico adicional. Esto concuerda con Morales y Castro (2007) quienes presentaron tendencias similares.

La moda y la mediana del precio unitario por gallina ascienden a Q80.00 y el promedio a Q79.91. La moda de edad de venta es de 12 meses, la mediana de 10 meses y el promedio de 9.75 meses.

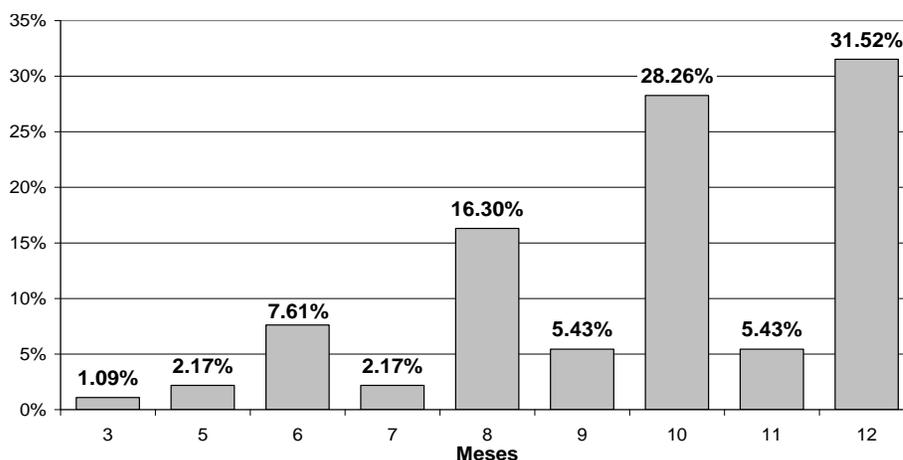
En las comunidades del municipio de Malacatán los avicultores no comercializan sus gallinas, solamente las utilizan para producción de huevo y autoconsumo.

**Gráfica No. 8:** Precio de la gallina de traspatio en las comunidades objeto del proyecto del Cordón Fronterizo Guatemala-México, San Marcos, Junio 2011.



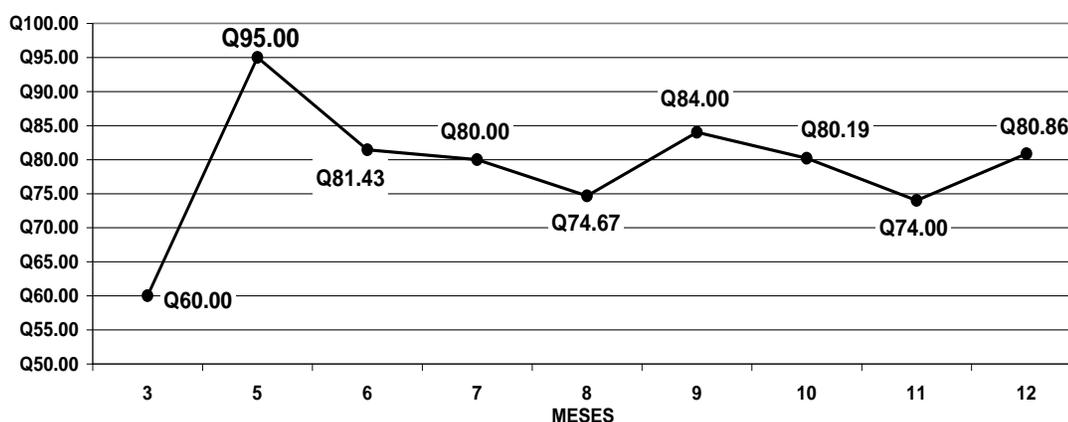
Fuente: Elaboración propia.

**Gráfica No. 9:** Edad de venta de la gallina de traspatio en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.



Fuente: Elaboración propia.

**Gráfica No. 10:** Relación precio/edad de venta de la gallina de traspatio en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.



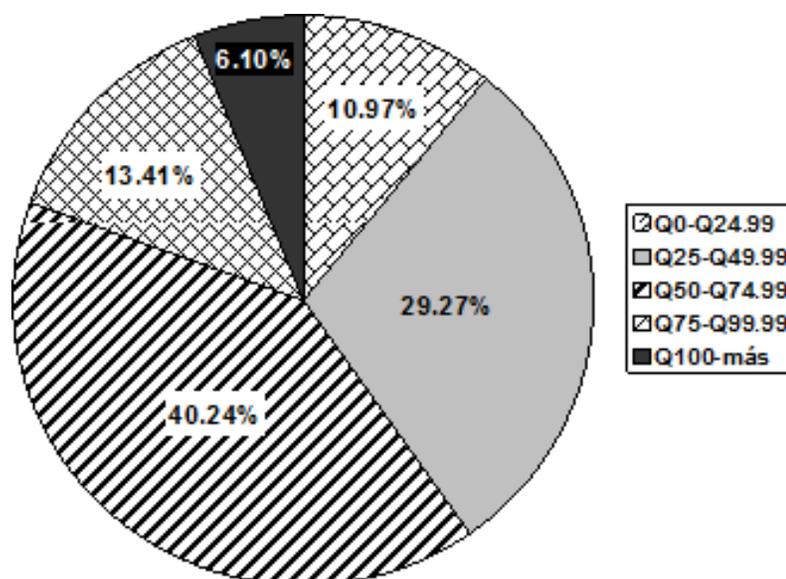
Fuente: Elaboración propia.

La relación entre el precio de la gallina y la edad refleja que no son datos proporcionales; observando un alza en el precio promedio a la edad de 5 meses (Q95.00).

El precio del pollo oscila entre Q10.00-Q150.00 y la edad entre 1-12 meses. Siendo la moda y la mediana de Q50.00 y de 6 meses. El promedio es de Q52.74 y

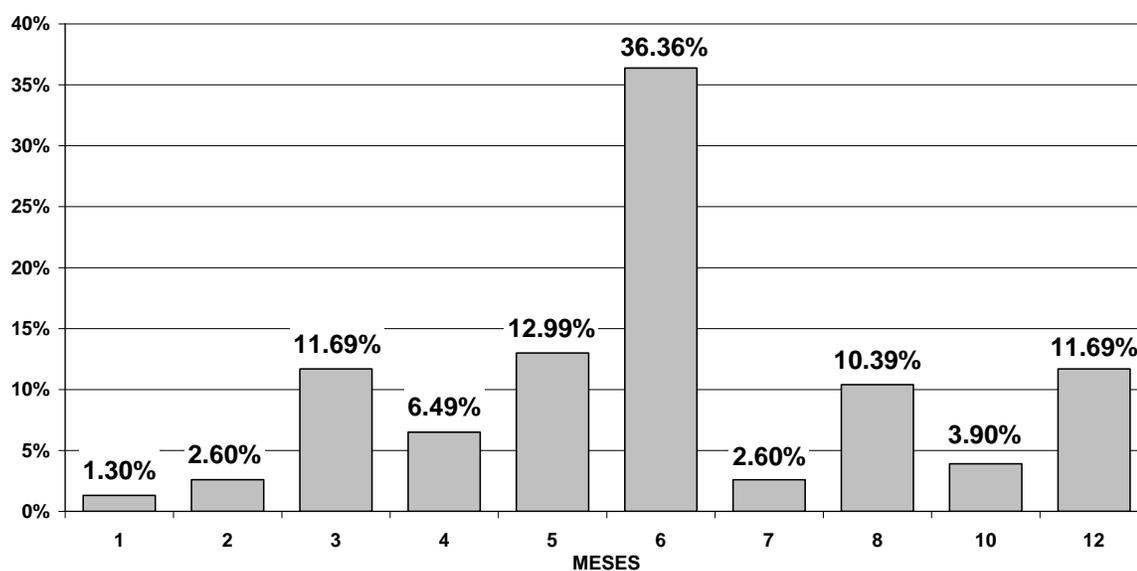
de 6.31 meses. En las comunidades del municipio de Malacatán son destinados sólo para el autoconsumo.

**Gráfica No. 11:** Precio de venta del pollo en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.



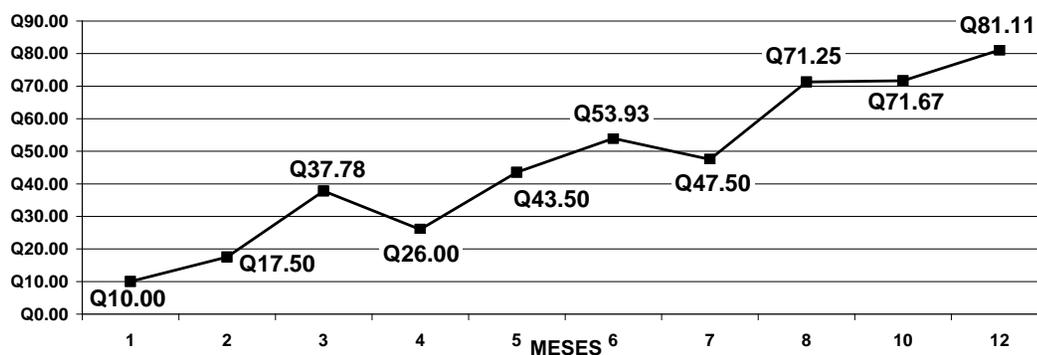
Fuente: Elaboración propia.

**Gráfica No. 12:** Edad de venta del pollo en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.



Fuente: Elaboración propia.

**Gráfica No. 13:** relación precio/edad de venta del pollo de traspatio en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.



Fuente: *Elaboración propia.*

El precio del pollo es directamente proporcional a la edad de venta. Esto puede deberse a que el pollo tiene su valor por peso en libras. A mayor edad mayor peso lo que aumenta el precio unitario.

Entre los avicultores que comercializan, el 89.39% vende a algún vecino y el 10.61% restante en el mercado de la comunidad.

## 5.5. Inmunización

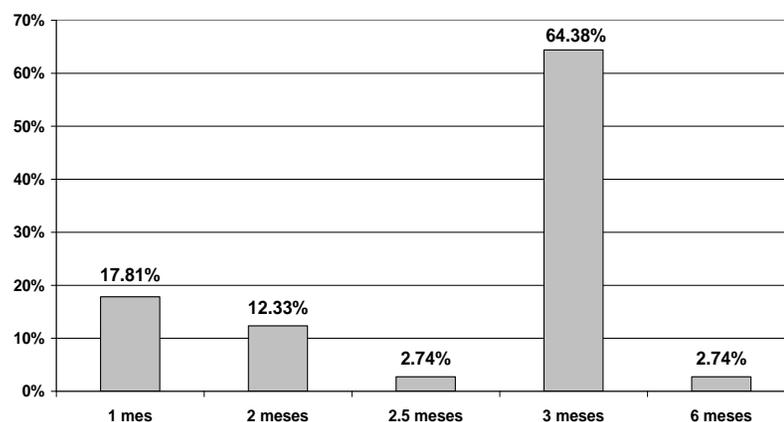
La mayoría de los avicultores vacunan a sus aves (79.3%). Coincidiendo con Castro (2007) y De León (2009), que mencionan que el 92% y el 73% de los avicultores vacunan a sus aves.

El 38.61% de los avicultores que inmunizan a su parvada, obedece a algún programa de vacunación ya establecido. Un 46.20% utilizan su propio programa de vacunación, realizándolo trimestralmente en el 64.38% de los casos. Lo cuál difiere con el estudio realizado por Morales (2007), quién afirma que sólo un 35% vacunan trimestralmente. Un reducido 15.19% de los avicultores vacunan a su parvada sólo una vez durante la vida del ave.

La vacuna más utilizada es la Triple Aviar (55.69%), seguida de la vacuna contra Newcastle (41.06%) y por último la vacuna contra Viruela Aviar (2.85%). Con

excepción de los avicultores de las comunidades del municipio de Malacatán, quienes no inmunizan contra Viruela Aviar. A diferencia de Castro (2007) quien observó que el 92% de avicultores vacunan contra Newcastle

**Gráfica No. 14:** Periodicidad de la vacunación en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.



Fuente: Elaboración propia.

## 5.6. Sanidad

Los principales signos observados por los avicultores son catarro (30.71%), decaimiento (26.97%) y diarrea (21.16%).

**Tabla No.11:** Signos observados por los avicultores de las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.

SIGNO	TOTAL (%)
Decaimiento	26.97
Postración	9.93
Catarro	30.71
Diarrea	21.16
Cara Hinchada	3.56
Cuello Retorcido	4.31
Otros	3.37

Fuente: Elaboración propia.

76.09% de los avicultores aplican antibióticos y el 22.83% desparasitantes. Un par de casos (1.09%), en el municipio de Ocos, dijo utilizar apazote como desparasitante. Estos datos son similares a Morales (2007), que menciona que el 19% de productores administra desparasitantes a sus aves.

El 62.41% de los avicultores respondió haber observado presencia de parásitos en su parvada. Siendo en su mayoría casos de ectoparásitos (59.09%).

La tasa de mortalidad que predomina ante el brote de una enfermedad es menor al 50% (47.83% de los casos), seguida de una tasa mayor al 50% (30.43%). Tasas del 100% de mortalidad son observadas sólo por el 21.74% de los avicultores.

Un 29.57% de los avicultores observan cuadros patológicos en sus aves en el mes de Marzo. Durante los meses de Diciembre y Febrero casi no observan casos (0%-0.87%).

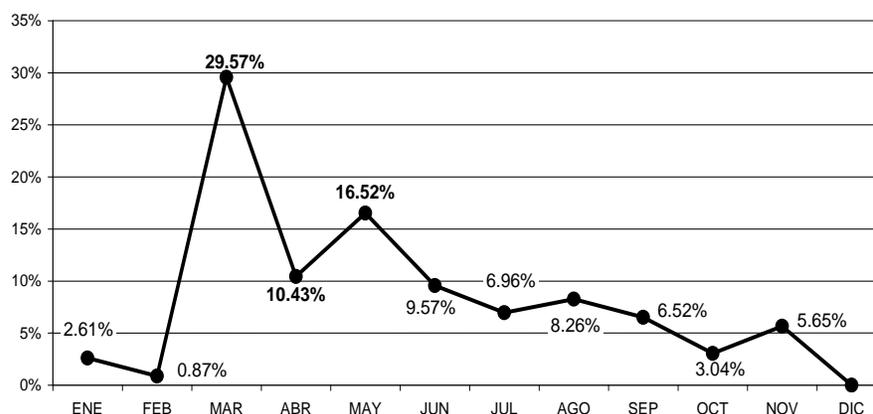
**Tabla No.12:** Calendarización de las patologías aviarias en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.

MES	TOTAL (%)
Enero	2.61
Febrero	0.87
Marzo	29.57
Abril	10.43
Mayo	16.52
Junio	9.57
Julio	6.96
Agosto	8.26
Septiembre	6.52
Octubre	3.04

Noviembre	5.65
Diciembre	0

Fuente: Elaboración propia.

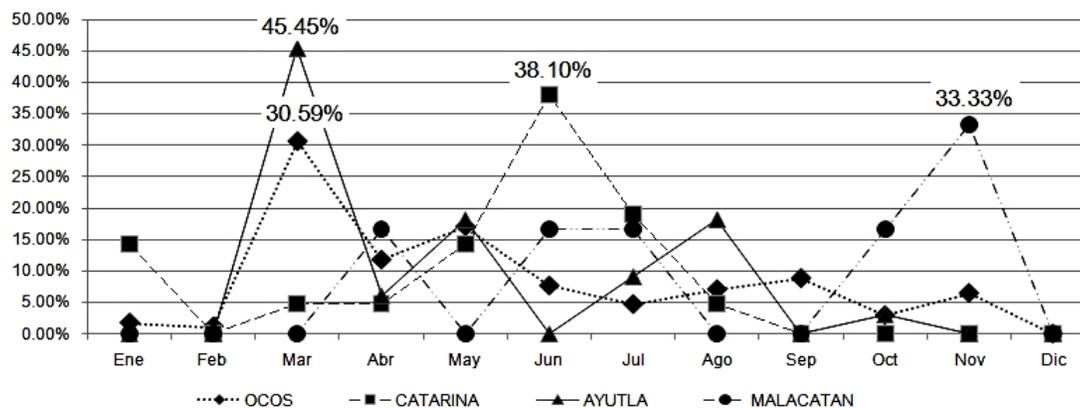
**Gráfica No. 15:** Calendarización de las patologías aviarias observadas por los Avicultores en las comunidades objeto del proyecto, San Marcos, Junio 2011.



Fuente: Elaboración propia.

Los picos que obtuve por municipio son en el mes de Marzo para Ayutla y Ocos, Junio para Catarina y Noviembre para Malacatán.

**Gráfica No. 16:** Calendarización de las patologías aviarias observadas por los Avicultores en los municipios de Ocos, Catarina, Ayutla y Malacatán, Depto. de San Marcos, Junio 2011.



Fuente: Elaboración propia.

## VI. CONCLUSIONES

1. El subsistema avícola que se maneja en estas comunidades puede considerarse como de doble propósito y mayormente de autoconsumo. Utilizan a las gallinas como productoras de huevo y carne. Así también sólo del 10-32% de los avicultores venden sus aves, productos y/o subproductos.
2. En el subsistema se tienen deficiencias relacionadas a instalaciones, alimentación y sanidad. En contraposición a esto, el 83.6% de los avicultores poseen nidales donde sus aves ovipositan.
3. El manejo de la alimentación empleado en las aves no es el adecuado, pues la dieta se basa casi totalmente en maíz.
4. El porcentaje de postura obtenido por los avicultores va decayendo conforme las parvadas son más numerosas. Las parvadas de 1-2 gallinas logran 100% de postura y las que exceden de 20 aves oscilan de 50-10% de postura.
5. El precio promedio más alto por gallina es de Q95.00; se observa en las aves de 5 meses de edad.
6. El precio promedio más alto por pollo es de Q81.00; se da en las aves de 12 meses de edad.

7. Existe consciencia entre los productores de inmunizar a sus aves, la que se refleja en el 79.3% de avicultores que vacunan a su parvada.
  
8. Las aves presentan principalmente signos de catarro, decaimiento y diarrea; así como variadas tasas de mortalidad.
  
9. Las aves de traspatio son importantes para las familias de las 20 comunidades del cordón fronterizo Guatemala-México del depto. de San Marcos.

## VII. RECOMENDACIONES

1. Realizar un programa de capacitaciones para los productores y líderes comunitarios, poniendo mayor énfasis a las mujeres quienes son las principales encargadas de las aves (90.49% de los casos). Logrando así un adecuado manejo en las aves de traspatio.
2. Implementar nueva tecnología en la producción de aves de traspatio, que sea aplicable para los productores de la comunidad, en la que se utilicen materiales de la región o de bajo costo. Dando a conocer las ventajas que instalaciones correctas y adecuado uso de insumos tienen sobre este subsistema, tanto sanitario, productivo como a nivel económico.
3. Buscar nuevas alternativas de alimentación. Como podrían ser plantas de alto valor nutritivo propias de la región y lombriz (*Eisenia foetida*).
4. Establecer mecanismos de vigilancia epidemiológica en las comunidades, esto mediante la notificación de enfermedades aviares a través de los botiquines pecuarios.
5. Capacitar a los productores sobre el papel de la atención médica veterinaria en la prevención, control y erradicación de enfermedades infecciosas y parasitarias. En temas como las principales enfermedades infecciosas, parasitarias de las aves, su reconocimiento, prevención y tratamientos. También sobre programas de vacunación según las necesidades de la región y fundamentos de bioseguridad.
6. Realizar muestreos serológicos y parasitológicos de las aves de traspatio, con el objetivo de identificar las enfermedades y especies de parásitos endémicos en la región.

## VIII. RESUMEN

Realicé una caracterización con el fin de obtener información sobre la avicultura de traspatio en 20 comunidades del cordón fronterizo Guatemala-México del departamento de San Marcos. Hice un diagnóstico estático utilizando una boleta de encuesta, en esta recabé información sobre: manejo, instalaciones, alimentación, inmunización, sanidad y comercialización de las aves. Utilicé los programas Excel y SPSS PASW.18 para la tabulación e interpretación de los datos.

Determiné que la avicultura de traspatio es importante para los habitantes de las comunidades, ya que forma parte de su seguridad alimentaria y es una fuente de ingreso. Las principales encargadas de las aves son las mujeres (>80%); quienes no reciben capacitaciones frecuentes sobre el tema avícola.

Existe un manejo inapropiado de las aves y esto afecta la producción de las mismas; las aves se mantienen en estado de libertad (>75%); poseen una dieta a base de maíz principalmente (>70%) y no son desparasitadas de forma continua (<25%).

La vacunación la realizan trimestralmente (>60%) y utilizan generalmente vacuna triple aviar (>50%). Las aves presentan signos de diferentes patologías (catarro, diarrea y decaimiento), y variadas tasas de mortalidad. Esto refleja que padecen diversas afecciones debido a la falta de inmunógenos.

Así mismo determiné que existe muy poco mejoramiento genético, por lo que las parvadas son en su mayoría criollas (>80%). Por otra parte este subsistema avícola puede considerarse como de doble propósito y mayormente de autoconsumo; ya que muy pocos avicultores comercializan sus aves, productos y subproductos (<30%).

## IX. BIBLIOGRAFÍA

1. ANAVI (Asociación Nacional de Avicultores, GT). sf. Historia Industria Avícola Nacional (en línea). Consultado 04 feb. 2011. Disponible en [http://www.anavi.guatemala.com/Historia\\_avicola.html](http://www.anavi.guatemala.com/Historia_avicola.html)
2. Castillo Manzo, HO. 2007. Diseño de la Urbanización Cerritos en el Municipio de Ocós, San Marcos. Tesis Ing. Civil. GT, USAC / FI. 208p.
3. Castro Peláez, CF. 2007. Caracterización del subsistema avícola de traspatio en el caserío Molino Viejo del municipio de Comitancillo, departamento de San Marcos. Tesis Lic. Zoot. GT, USAC / FMVZ. p. 12-36.
4. De León Cáceres, MA. 2009. Caracterización del subsistema de producción avícola de patio en cinco comunidades, del municipio de Malacatán, San Marcos. Tesis Lic. Zoot. GT, USAC / FMVZ. p. 11-22.
5. Hernández Sampieri, R; Fernández-Collado, C; Baptista Lucio, P. 2006. Metodología de la Investigación. 4 ed. México, DF. Mc.Graw-Hill. 839 p.
6. MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT; Dirección Técnica de Sanidad Animal; Departamento de Vigilancia Epidemiológica y Análisis de Riesgo). 2010. Sanidad Avícola. (archivo PDF). Guatemala. 15p.
7. Molinero, L. 1998. Cuestionarios de Salud (en línea). Consultado 11 mayo 2011. Disponible en <http://www.seh-lilha.org/cucadevi.htm>
8. Monzón López. WS. 2004. Diseño de la Carretera hacia la Aldea San Gregorio y Edificación Escolar de dos Niveles para Nivel Primario, Aldea El Sitio, Municipio de Catarina, San Marcos. Tesis Ing. Civil. GT, USAC / FI. 128p.

9. Morales Abril, JA. 2007. Caracterización del Subsistema Avícola de Traspatio en la Comunidad de Tuichuna, Municipio Concepción Tutuapa del Departamento de San Marcos. Tesis Lic. Zoot. GT, USAC / FMVZ. p. 3-28.
10. Municipalidad de Ayutla, Tecún Umán, Departamento de San Marcos. Monografía del Municipio de Ayutla. (en línea). Consultado 04 feb. 2011. Disponible en: [www.muniayutla.com/archivos/monografia.doc](http://www.muniayutla.com/archivos/monografia.doc)
11. Municipalidad de Malacatán. sf. Malacatán. (en línea). Consultado 07 mayo 2011. Disponible en <http://www.inforpressca.com/malacatan>
12. PROSA (Programa de Sanidad Avícola, GT). 2010. Acciones Realizadas por el Programa Regional de Sanidad Avícola para aves de Traspatio a Nivel de Campo para Apoyo a la Mujer. (archivo PDF). Guatemala. 11p.
13. Romero Lara, ML. sf. Producción avícola a pequeña escala. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; Subsecretaría de Desarrollo Rural; Dirección General de Apoyos para el Desarrollo Rural. (archivo PDF). México. 8p.
14. Saleque, A. 2011. Técnicas de Encuesta. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (archivo PDF). Italia. 11p.
15. Wikimedia. 2011. SPSS. (en línea). Consultado 11 mayo 2011. Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/SPSS>

## **X. ANEXOS**

## 10.1. Boleta de Encuesta.

Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación  
 Unidad de Normas y Regulaciones  
 AREA ZOOSANITARIA  
 PROGRAMA NACIONAL DE SANIDAD AVICOLA  
 7 avenida 12 - 90 zona 13, Guatemala, Ciudad



Universidad de San Carlos de Guatemala  
 Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
 DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN  
 Zona 12, Ciudad Universitaria



BOLETA DE MONITOREO  
 PRESAAT/FMVZ

Fecha: \_\_/\_\_/\_\_

Coordenadas: Latitud \_\_\_\_\_ Longitud \_\_\_\_\_ Altitud \_\_\_\_\_

Departamento \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_

Comunidad \_\_\_\_\_ Nombre Encuestado \_\_\_\_\_

Teléfono encuestado \_\_\_\_\_

Número de integrantes de su familia \_\_\_\_\_ Mujeres \_\_\_\_\_ Hombres \_\_\_\_\_

Niños \_\_\_\_\_ Niñas \_\_\_\_\_

¿Qué tipo de aves posee y cuántas? (anotar cantidad)

Gallinas \_\_\_\_\_

Gallos \_\_\_\_\_

Pollitos \_\_\_\_\_

Pollonas \_\_\_\_\_

Pollos de engorde \_\_\_\_\_

Patos \_\_\_\_\_

Gansos \_\_\_\_\_

Pavos \_\_\_\_\_

Pijjjes \_\_\_\_\_

Otras aves \_\_\_\_\_

¿Las aves conviven con otros animales?

No \_\_\_ Si \_\_\_ ¿Cuáles?: \_\_\_\_\_

Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación  
 Unidad de Normas y Regulaciones  
 AREA ZOOSANITARIA  
 PROGRAMA NACIONAL DE SANIDAD AVICOLA  
 7 avenida 12 - 90 zona 13, Guatemala, Ciudad



Universidad de San Carlos de Guatemala  
 Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
 DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN  
 Zona 12, Ciudad Universitaria



BOLETA DE MONITOREO  
 PRESAAT/FMVZ

Son: Criollas: \_\_\_\_\_ Granja: \_\_\_\_\_ (especificar origen o nombre de la granja)

Alimentación:

- Concentrado (especificar tipo o marca comercial y cantidad): \_\_\_\_\_
- Granos (tipo y cantidad): \_\_\_\_\_
- Otros (tipo y cantidad): \_\_\_\_\_
- Nada: \_\_\_\_\_

¿Cuántas veces al día les dan de comer? \_\_\_\_\_

¿Dónde comen las aves? (marque con una X)

Comederos \_\_\_\_\_

Bebederos \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

Ninguno \_\_\_\_\_

Sus aves están:      Seltas: \_\_\_\_\_      Encerradas: \_\_\_\_\_

¿Dónde ponen huevos?    Nidal: \_\_\_\_\_      El ave hace su nido: \_\_\_\_\_

¿Cuántos huevos obtiene por día? \_\_\_\_\_    ¿De cuantas Gallinas? \_\_\_\_\_

¿Cuándo recogen los huevos?    Mañana: \_\_\_\_\_      Tarde: \_\_\_\_\_

¿Qué hacen con los huevos?    Consume: \_\_\_\_\_    Vende: \_\_\_\_\_    Ambos: \_\_\_\_\_

¿Vende sus gallinas?    SI: \_\_\_\_\_    NO: \_\_\_\_\_

¿A qué precio vende las gallinas? \_\_\_\_\_    ¿A qué edad las vende? \_\_\_\_\_

Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación  
 Unidad de Normas y Regulaciones  
 AREA ZOOSANITARIA  
 PROGRAMA NACIONAL DE SANIDAD AVICOLA  
 7 avenida 12 - 90 zona 13, Guatemala, Ciudad



Universidad de San Carlos de Guatemala  
 Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
 DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN  
 Zona 12, Ciudad Universitaria



BOLETA DE MONITOREO

PRESAAT/FMVZ

¿Vende sus pollos? Si: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

¿A qué precio vende los pollos? \_\_\_\_\_ ¿A qué edad los vende? \_\_\_\_\_

¿Dónde los venden? Vecinos: \_\_\_\_\_ Mercado: \_\_\_\_\_ Ambos: \_\_\_\_\_

¿Administran vacunas? Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

Triple: \_\_\_\_\_ NC: \_\_\_\_\_ Viruela: \_\_\_\_\_ Otra: \_\_\_\_\_

¿Cada cuanto tiempo administra vacunas?

Una vez en la vida del ave: \_\_\_\_\_ Según programa de Vacunación: \_\_\_\_\_

Otra (especifique): \_\_\_\_\_

Aplica: Antibióticos: \_\_\_\_\_ Desparasitantes: \_\_\_\_\_ Otros (especifique): \_\_\_\_\_

¿Ha observado parásitos en las aves? Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ ESPECIFICAR CUALES:

¿Se les brinda asistencia técnica? Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ ESPECIFICAR QUIEN:

¿Qué porcentaje de mortalidad observan en la parvada?

Menor al 50%: \_\_\_\_\_ Mayor al 50%: \_\_\_\_\_ 100%: \_\_\_\_\_

¿En qué mes se enferman más? \_\_\_\_\_

¿Qué síntomas observa cuando se presentan enfermedades?

Decaimiento: \_\_\_\_\_ Postración: \_\_\_\_\_ Catarro: \_\_\_\_\_ Diarrea: \_\_\_\_\_

Hinchazón de cara: \_\_\_\_\_ Cuello Retorcido: \_\_\_\_\_

## 10.2. Fotografías

Foto No. 1: Ejemplo de Gallinero Modelo.

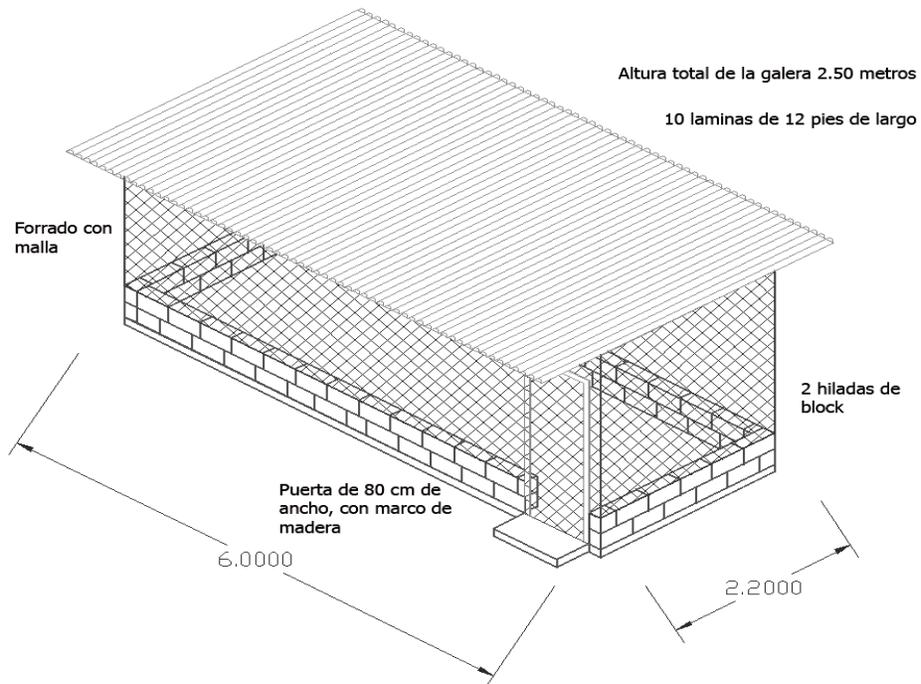


Foto No. 2: Cajas de Huevo Mexicano de Contrabando.



**Foto No. 3:** Cajas de Huevo Mexicano de Contrabando.



**Foto No. 4:** Familias de las comunidades.



Foto No. 5: Aves de traspatio.



Foto No. 6: SPSS PASW.18 Vista de Variables.

tabulacion todos.sav [Conjunto\_de\_datos1] - PASW Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
45	Lbs	Númérico	8	0	Libras	Ninguna	Ninguna	5	Centrado	Nominal	Entrada
46	PorcDia	Númérico	11	0	Porciones al día	Ninguna	Ninguna	8	Centrado	Nominal	Entrada
47	DondComen	Númérico	8	0	Donde les da d...	{1, Comeder...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
48	comederos	Númérico	11	0	Comederos	Ninguna	Ninguna	7	Centrado	Nominal	Entrada
49	bebederos	Númérico	11	0	Bebederos	Ninguna	Ninguna	8	Centrado	Nominal	Entrada
50	AveEsta	Númérico	8	0	Sus Aves estan	{1, Aves Su...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
51	AveSuel	Númérico	11	0	Aves Seltas	Ninguna	Ninguna	6	Centrado	Nominal	Entrada
52	AveEnc	Númérico	11	0	Aves encerradas	Ninguna	Ninguna	7	Centrado	Nominal	Entrada
53	Ovipositan	Númérico	8	0	Donde ponen lo...	{1, Nidal}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
54	Nidal	Númérico	11	0	Tiene Nidal	Ninguna	Ninguna	6	Centrado	Nominal	Entrada
55	AveNido	Númérico	8	0	Ave hace su nido	Ninguna	Ninguna	5	Centrado	Nominal	Entrada
56	HuevDia	Númérico	11	0	Huevos al día	Ninguna	Ninguna	7	Centrado	Nominal	Entrada
57	Huevosotraave	Númérico	11	0	Huevos otra ave	Ninguna	Ninguna	11	Derecha	Nominal	Entrada
58	Postura	Númérico	11	0	% Postura	Ninguna	Ninguna	7	Derecha	Nominal	Entrada
59	RecogHuevo	Númérico	8	0	Cuando recoge ...	{1, Mañana}...	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
60	RecogAM	Númérico	11	0	Recoge los hue...	Ninguna	Ninguna	8	Centrado	Nominal	Entrada
61	RecogPM	Númérico	11	0	Recoge los hue...	Ninguna	Ninguna	8	Centrado	Nominal	Entrada
62	QhaceHuev	Númérico	8	0	Que hace con l...	{1, Consum...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
63	Consume	Númérico	11	0	Consume huevo	Ninguna	Ninguna	7	Centrado	Nominal	Entrada
64	Vende	Númérico	11	0	Vende Huevo	Ninguna	Ninguna	6	Centrado	Nominal	Entrada
65	VendeGalli	Númérico	8	2	Vende sus Gall...	{1.00, si}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
66	Qgalli	Númérico	11	2	Precio Gallina	Ninguna	Ninguna	6	Derecha	Escala	Entrada
67	EdadGalli	Númérico	11	0	Edad de venta ...	Ninguna	Ninguna	8	Centrado	Escala	Entrada
68	VendePollo	Númérico	8	2	Vende sus Pollos	{1.00, si}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
69	Qpollo	Númérico	11	2	Precio del pollo	Ninguna	Ninguna	6	Derecha	Escala	Entrada

Vista de datos **Vista de variables**

Foto No. 7: SPSS PASW.18 Vista de Datos.

\*tabulaciontodos.sav[Conjunto\_de\_datos1] - PASW Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 130 de 130 variables

	MesEnferMas	@1	@2	@3	@4	@5	@6	@7	@8	@9	@10	@11	@12	Decaimiento	postracion	Catarro	Diarrea	CaraHi...	CuellRetor
52	3			1										1					
53	3			1										1	1	1			1
54	8								1										
55	5					1										1			1
56	5					1													
57	3			1										1	1	1	1		
58	3			1										1	1				1
59	5					1								1	1	1	1		
60	5					1													1
61	5					1													1
62	5					1													1
63	1	1												1	1	1	1		1
64	9								1							1			
65	4				1											1			
66	10										1					1	1		
67	5					1										1			
68	10										1					1	1		
69	6						1									1	1		
70	10										1			1			1		1
71	6						1							1	1	1	1		
72	8								1					1					
73	8								1							1			
74	4				1									1	1	1	1	1	1
75	11											1		1	1	1	1		1

Vista de datos Vista de variables

Haga clic aquí para iniciar PASW Statistics Processor está listo

Foto No. 8: SPSS PASW.18 Hoja de Resultados, gráfica de barras.

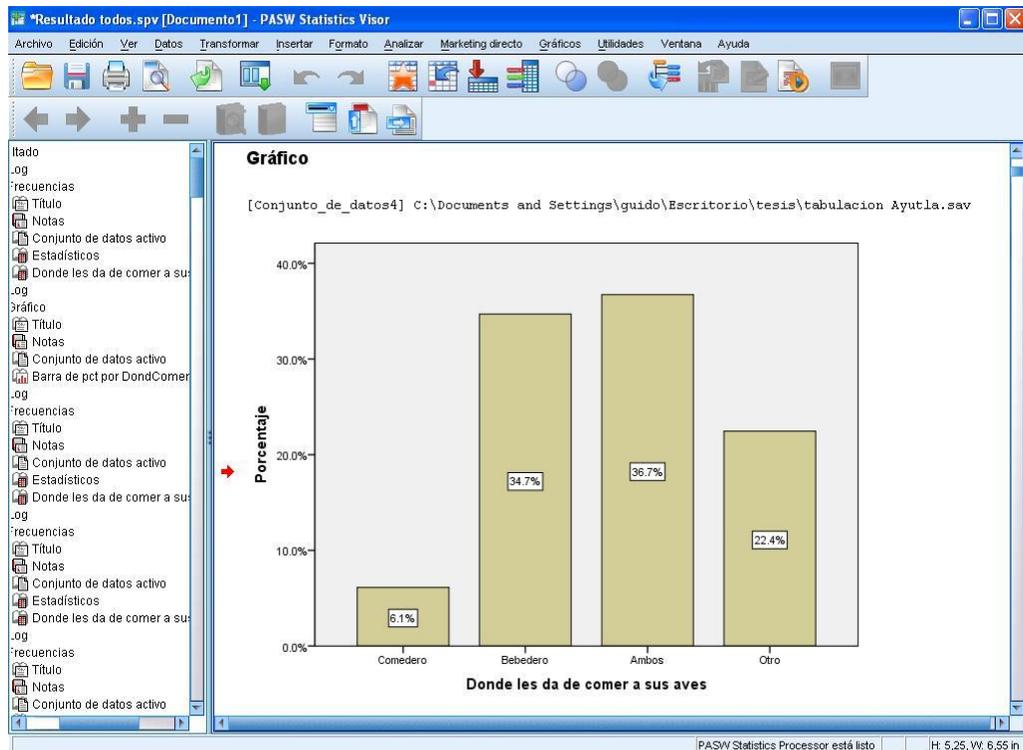


Foto No. 9: SPSS PASW.18 Hoja de Resultados, Tabla de Frecuencias.

The screenshot shows the SPSS PASW.18 Results Viewer window. The main area displays the following information:

```

DATASET ACTIVATE Conjunto_de_datos1.
FRECUENCIAS VARIABLES=VendeGalli
/ORDER=ANALYSIS.

```

**Frecuencias OCOS**

[Conjunto\_de\_datos1] C:\Documents and Settings\guido\Escritorio\tesis\tabulacion Ocos.sav

**Estadísticos**

Vende sus Gallinas

N	Válidos	Perdidos
	240	0

**Vende sus Gallinas**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos si	87	36.3	36.3	36.3
no	153	63.8	63.8	100.0
Total	240	100.0	100.0	

GRAPH  
/BAR(SIMPLE)=PCT BY VendeGalli.

**Gráfico**

[Conjunto\_de\_datos1] C:\Documents and Settings\guido\Escritorio\tesis\tabulacion Ocos.sav

The status bar at the bottom indicates "PASW Statistics Processor está listo".

Foto No. 10: Material utilizado en las capacitaciones.

