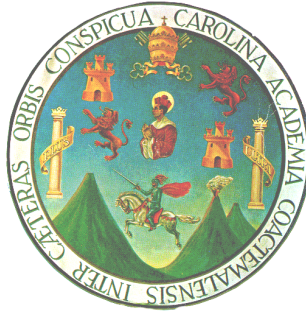


**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE  
ZOOTECNIA**



**“CARACTERIZACIÓN DE LA GALLINA DE CUELLO DESNUDO EN EL ÁREA  
CH’ORTÍ DEL DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA”**

**JUDITH DEL CARMEN VALLE CATALÁN**

**ZOOTECNISTA**

**CHIQUIMULA, GUATEMALA, MAYO DE 2007.**

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

**“CARACTERIZACIÓN DE LA GALLINA DE CUELLO DESNUDO EN EL ÁREA  
CH’ORTÍ DEL DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA”**

**TRABAJO DE GRADUACION  
PRESENTADO AL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO**



**POR**

**JUDITH DEL CARMEN VALLE CATALÁN**

**EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO**

**ZOOTECNISTA**

**EN EL GRADO ACADEMICO DE  
LICENCIADA**

**CHIQUIMULA, GUATEMALA, MAYO DE 2007.**

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



**RECTOR  
LIC. CARLOS ESTUARDO GÁLVEZ BARRIOS**

**MIEMBROS CONSEJO DIRECTIVO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE  
ORIENTE**

<b>Presidente:</b>	M.Sc. Mario Roberto Díaz Moscoso
<b>Secretario:</b>	M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
<b>Representante docentes:</b>	M.Sc. Gildardo Guadalupe Arriola Mairén Dr. Benjamín Alejandro Pérez Valdéz
<b>Representante de Egresados a nivel de Licenciatura:</b>	Ing. Agr. Walter Orlando Felipe Espinoza
<b>Representante estudiantil:</b>	P.A. Renato Esteban Franco Gómez TAE. Vanesa Noemí Monterrosa Morales
<b>Coordinador Académico:</b>	Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón

**COORDINADOR ZOOTECNIA  
MV MC. Raúl Jáuregui Jiménez**

**TERNA EVALUADORA**

Licda. Zoot. Betty Marisol Moscoso Morales  
Lic. Zoot. Minor Rodolfo Aldana Paiz  
Lic. Zoot. Mario Roberto Suchini Ramírez

Chiquimula, mayo de 2007

Señores Miembros  
Honorable Consejo Directivo  
Centro Universitario de Oriente  
Su despacho

Respetables señores:

En cumplimiento a lo establecido en las normas del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a consideración de ustedes, el trabajo de graduación titulado **"CARACTERIZACION DE LA GALLINA DE CUELLO DESNUDO EN EL ÁREA CH'ORTI DEL DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA"**.

Como requisito previo a optar al título profesional de Zootecnista en el grado académico de Licenciada.

Atentamente

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



TPP. Judith del Carmen Valle Catalán

Universidad de San Carlos  
de Guatemala



Centro Universitario de Oriente  
Carrera Zootecnia

CAS-009-2007

Chiquimula, mayo de 2007

Señor Director

M.Sc. Mario Roberto Díaz Moscoso

Centro Universitario de Oriente

Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Director.

En atención a la designación efectuada por la Comisión de Trabajos de Graduación de la Carrera de Zootecnia, para que asesora a la TPP. Judith del Carmen Valle Catalán, en el trabajo de graduación denominado: "CARACTERIZACION DE LA GALLINA DE CUELLO DESNUDO EN EL ÁREA CH'ORTI DEL DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA", tengo el agrado de dirigirme a usted, para informarle que he procedido a revisar y orientar a la mencionada sustentante sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido el tema desarrollado, reúne los requisitos exigidos por las normas pertinentes; razón por la cual recomiendo su aprobación para su discusión en el Examen General Público, previo a optar al título de Zootecnista en el grado académico de Licenciada.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Zoot. Carlos Alfredo Suchini Ramírez  
Asesor Principal



**EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO HACE CONSTAR QUE:** Conoció el documento de la investigación que efectuó la estudiante **JUDITH DEL CARMEN VALLE CATALÁN** titulado **“CARACTERIZACIÓN DE LA GALLINA DE CUELLO DESNUDO EN EL ÁREA CH’ORTÍ DEL DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA”**, trabajo que cuenta con el aval de sus Asesores y del Organismo Coordinador de Trabajos de graduación de Zootecnia. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como Trabajo de Graduación, a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de ZOOTECNISTA.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, a dieciocho de mayo de dos mil siete.

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**



MSc. Mario Roberto Díaz Moscoso

**DIRECTOR CUNORI**



c.c. Archivo

MRDM/ars

## **TRABAJO QUE DEDICO**

**A: DIOS**

**A: GUATEMALA**

**A: CHIQUIMULA**

**A: LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**A: EL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE**

**A: A LA CARRERA DE ZOOTECNIA**

**A: LOS CATEDRÁTICOS UNIVERSITARIOS**

## **ACTO QUE DEDICO**

- A DIOS:** “Bienaventurado el hombre que haya la sabiduría y obtiene la inteligencia”  
Proverbios 3:13.
- A MI PATRIA:** Que es el cimiento de mi origen y sueños profesionales.
- A MIS PADRES:** Luis Manuel Valle Guzmán e Irasema del Carmen Catalán Argueta de Valle, por su apoyo incondicional.
- A MI HERMANA:** Silvia Verónica Valle Catalán, porque siempre estuvo a mi lado.
- A MIS ABUELOS:** Roberto Enrique Catalán Jordán, Juana del Carmen Argueta de Catalán y Enma Judith Guzmán Paiz, fiel reflejo de la constancia y lucha tenáz.
- A MI NOVIO:** Fernando Francisco Arriaza Pontaza, porque ha sido el hombro que me ha servido de apoyo.
- A MI FAMILIA EN GENERAL:** Porque son la fuerza que me ayudan a seguir adelante.
- A MIS COMPAÑEROS DE PROMOCIÓN:** Porque compartimos momentos especiales.
- A MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO:** Por su ayuda y solidaridad.



## **AGRADECIMIENTOS**

- A CUNORI:** Por proporcionarme los conocimientos adquiridos.
- A MIS ASESORES:** Por ser parte importante en el presente estudio.
- A VILMA RAMOS:** Por brindarme su amistad, cariño y respeto.
- A CLAUDIA MONROY:** Por proporcionarme su apoyo y confianza.
- A LICDA. MIRNA CARRANZA:** Por otorgarme sabiduría y confianza en mi persona.
- A AGROCYT:** Por ofrecerme la ayuda necesaria para la elaboración del presente trabajo.

## Indice general

<b>Título</b>	<b>Página</b>
Indice de cuadros	i
Indice de figuras	ii
Indice de fotografías	iii
I. Introducción	
II. Definición del problema	2
III. Justificación	3
IV. Objetivos	4
- General	4
- Específicos	4
V. Marco teórico	5
1. Clasificación taxonómica	5
2. Origen evolutivo	5
3. Características fenotípicas	6
3.1. Cresta	6
3.2. Tarsos	6
3.3. Color de plumas	7
3.4. Tamaño	7
4. Comportamiento reproductivo	7
5. Alimentación	8
VI. Marco metodológico	9
1. Localización	9
2. Metodología	9
2.1. Determinación de población y muestra	9
2.2. Caracterización	11
2.3. Recolección y análisis de datos	11
VII. Resultados y discusión	12

VIII. Conclusiones	25
IX. Recomendaciones	26
X. Referencia bibliográfica	27
XI. Anexo	29

## Indice de cuadros

Cuadro No.	Página
<b>En el texto</b>	
1 Población y muestra de productores que poseen gallina de cuello desnudo, 2006.	10
2 Peso de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.	14
3 Utilización del alimento de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.	19
4 Equipo utilizado para la explotación de las aves del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.	20
<b>Figura No.</b>	
<b>En el texto</b>	
5 Producción de huevos de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.	22
6 Medidas de pluma de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.	24
<b>En el apéndice</b>	
2A. Tipología de la cresta de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.	15
1A. Hoja de registro para la caracterización fenotípica de la gallina de cuello desnudo.	30
3A. Colores de tarso de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.	16
2A. Biotecnología de las características del sistema productivo de la gallina de cuello desnudo.	31
3A. Inventario de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.	33
1A. Inventario de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.	33
4A. Características de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.	34
5A. Glosario de los colores de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.	35
6A. Coeficiente de correlación entre las variables peso y largo de tarso, amplitud púbica y producción de las gallinas de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.	36

### Indice de fotografías

<b>Fotografía No.</b>	<b>Página</b>
<b>En el texto</b>	
1 Gallina de cuello desnudo, color ribeteado.	13
2 Gallina de cuello desnudo con colores predominantes	15
3 Ornamentos encontrados en las aves de cuello desnudo	17
4 Cantidad de aves pelucas producidas en una eclosión de huevos.	19
5 Instalación y equipo utilizado para la explotación.	21

## RESUMEN

Valle Catalán, J. del C. 2007. Caracterización de la gallina de cuello desnudo en el área Ch'ortí, del departamento de Chiquimula, Guatemala. Trabajo de graduación. Lic. Zoot. Chiquimula, GT, USAC-CUNORI. 36 p.

**Palabras Claves:** gallina peluca, fenotipo, color, pluma, cresta, tarso, peso, amplitud púbica, manejo, producción, huevo, alimentación, equipo, reproducción, sanidad.

Con los pequeños productores se está promoviendo el uso de la gallina de cuello desnudo para aprovechar las ventajas que presenta bajo condiciones de manejo en traspatio; más no hay información sobre las características fenotípicas y comportamiento productivo, que ayude a tomar decisiones para la implementación de proyectos de desarrollo y trabajos de investigación en éste campo. En consecuencia, es necesario promover el uso de gallinas como la de cuello desnudo para preservar los recursos genéticos locales. Como objetivos del estudio se determinó, parámetros productivos de las aves, e identificar las prácticas de manejo que son usadas en sistemas de producción, donde se encuentran con otras aves. El estudio se desarrolló en doce comunidades de los municipios de Jocotán, Camotán, San Juan Ermita y Olopa, que forman parte del área Ch'ortí, en el departamento de Chiquimula. Comprendió dos fases: determinación de población y muestra, y caracterización de la gallina y su sistema. Como resultados se determinó que existe variabilidad de colores de plumas en diferentes partes anatómicas de las gallinas; predominando los colores rojo cobrizo, pardo, ribeteado, negro y cuco, por lo que no se puede afirmar que el ave tiene un color específico. Posee cresta simple, el color de huevo que presenta va de blanco hueso, rosado y marrón. Las instalaciones y equipo son rústicas y antihigiénicas que contribuye a pérdidas económicas por muerte, enfermedad y baja producción, el inicio de postura se presenta entre la 23 y 26 semana de edad, no hay plan profiláctico definido, siendo la causa más importante de morbilidad y mortalidad de las aves.

## INTRODUCCIÓN

La producción de aves de traspatio es una de las actividades importantes del área rural del departamento de Chiquimula, dentro de las cuales la gallina es la más usada. Los productos que se obtienen de esta especie tienen varios usos como consumo, venta e incubación natural.

La gallina local de cuello desnudo tiene su origen en las diferentes razas traídas por los españoles en la época colonial y es común encontrarla en las viviendas del área rural donde los productores la mantienen bajo condiciones de manejo de traspatio. Este tipo de aves, se caracteriza por su resistencia a condiciones de manejo adversas, son muy adaptables a climas variables y resistentes a algunas enfermedades. La producción de huevos es relativamente baja, sin embargo; el aprovechamiento de la carne las hace importantes.

Poco interés se ha mostrado por parte de instituciones gubernamentales y no gubernamentales por conocer las características fenotípicas y productivas de la gallina de cuello desnudo. Han ido introduciendo aves mejoradas en forma desordenada, poniendo en riesgo la persistencia de éste tipo de gallina.

El presente trabajo genera información sobre las características fenotípicas y los parámetros productivos más importantes, con la finalidad de que ésta sirva de base para futuros trabajos de investigación y el establecimiento de proyectos de desarrollo con éste tipo de ave.

## **II. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Actualmente con los pequeños productores se está promoviendo el uso de la gallina de cuello desnudo para aprovechar las ventajas que presenta bajo condiciones de manejo en traspatio; sin embargo, no hay información suficiente sobre sus características fenotípicas y el comportamiento productivo, que nos ayude a tomar decisiones para la implementación de proyectos de desarrollo y trabajos de investigación en éste campo.



### **III. JUSTIFICACIÓN**

La producción de aves bajo el sistema de traspatio, sigue siendo importante para los pequeños productores que usan gallinas. Destacan aquellos sistemas donde se usan gallinas locales con el cuello desnudo, debido a la adaptabilidad y resistencia a enfermedades que estas presentan.

La introducción de variedades y líneas mejoradas de aves, en los sistemas rurales de producción se ha hecho con el propósito de mejorar la producción; sin embargo, estas han ido desplazando a las razas locales, causando la pérdida de genes que confieren adaptabilidad a condiciones adversas de manejo y resistencia a enfermedades.

En consecuencia, es necesario promover el uso de gallinas como la de cuello desnudo para preservar los recursos genéticos locales, para ello se necesita conocer las características productivas, fenotípicas y las condiciones de manejo a los que son sometidas.

## **IV. OBJETIVOS**

### **General**

Generar información sobre las características más importantes de la gallina de cuello desnudo y de las condiciones de manejo en las comunidades del área Ch'ortí del departamento de Chiquimula.

### **Específicos**

1. Identificar las características fenotípicas más relevantes de las gallinas de cuello desnudo.
2. Determinar los parámetros productivos más importantes de las aves de cuello desnudo.
3. Identificar las diferentes prácticas de manejo que son usadas en los sistemas de producción de aves donde se encuentran gallinas cuello desnudo con otras aves.

## V. MARCO TEÓRICO

### 1. Clasificación taxonómica

Reino: Animal

Filum: Vertebrados

Clase : Aves

Familia: Gallinaceae

Orden: Galliformes

Género : Gallus

Especie: *domesticus nudiculus* **(Microsoft Encarta, 2004)**.

### 2. Origen evolutivo

El origen de las gallinas se sitúa en el Sureste asiático. El naturalista británico Charles Darwin las consideró descendientes de la única especie silvestre, el gallo bankiva, que vive en estado salvaje desde India hasta Filipinas pasando por el Sureste asiático. Los científicos estiman que fueron domesticadas hace unos 8.000 años **(Juárez, Manríquez y Segura, 2000)**.

La gallina es uno de los primeros animales domésticos que se mencionan en la historia escrita. Se hace referencia al animal en antiguos documentos chinos que indican que “esta criatura de occidente” había sido introducida en China hacia el año 1400 a.c.

Se cree que el origen de las gallinas locales de cuello desnudo tienen su origen de las razas Minorca, Plymouth Rock, Rhode Island y Leghorn **(FAO, 2003)**.

Según su cuerpo puede ser clasificada como pesadas y ligeras, siempre constituidas por alas cortas, lo que las incapacita a la mayor parte de las variedades y razas para el vuelo, excepto a cortas distancias. El buche es grande y la molleja muy musculosa **(FAO, 2003)**.

### **3. Características fenotípicas**

El cuello desnudo es una característica causada por la presencia del gen Na, el cual está asociado con la resistencia a enfermedades como Newcastle y Coccidiosis, a una mayor tolerancia y por consiguiente, a mayor adaptación a condiciones tropicales. Estos animales tienen la característica de mostrar mayor eficiencia que las aves comerciales cuando son manejadas bajo sistemas de producción de traspatio, por lo tanto es utilizada para el desarrollo de otras líneas comerciales (**FAO, 2003**).

#### **3.1. Cresta**

La cresta de las aves de corral es una protuberancia carnosa sin plumas situada en la parte superior de la cabeza. En trabajos practicados con anterioridad en Michoacán México con gallinas de cuello desnudo se encontraron que el 98% de la población de gallinas tenían la cresta simple y el 2% en rosa (**Juárez, Manríquez y Segura, 2000**).

Sin embargo los datos reportados por el Informe de la situación de los recursos genéticos en México describe que las aves de este tipo únicamente tienen la cresta simple (**FAO, 2003**).

#### **3.2. Tarsos**

**Juárez, Manríquez y Segura (2000)** en una evaluación con gallinas de cuello desnudo, observaron que las características de color de los tarsos de las gallinas existentes en los municipios de la Ribera del Lago de Patzcuaro Michoacan, México, presentaron la siguiente frecuencia de colores de tarso: amarillo 36.8%, blanco o rosado 29.7%, 22.1% negros, 9.2% azules.

Mientras que en las investigaciones realizadas por **FAO (2003)** con este mismo tipo de gallinas, observaron que las aves presentaban la característica de poseer los tarsos exclusivamente amarillos al igual que los estudios realizados por **Pérez y Polanco, 2002**.

### **3.3. Color de plumas**

En lo que se refiere a color de plumaje de gallinas de cuello desnudo, en el trabajo realizado en los municipios de la Ribera del Lago de Patzcuaro Michoacan, México revelan que los colores de mayor frecuencia son el color rojo (24.9%), negro (21.3%), pardo (16.8%) y gris (11.1%) respectivamente, lo cual representa un camuflaje de los animales ante la presencia de predadores **(Juárez, Manríquez y Segura, 2000)**.

Los colores de mayor predominancia en el Informe de la situación de los recursos genéticos en México, identificó que las gallinas pesadas el color de pluma predominante es rojo, mientras que para las ligeras, son grises, amarillos y negros **(FAO, 2003)**.

### **3.4. Tamaño**

En un estudio realizado por **Díaz (2005)** en Chiquimula se reporta que las aves de cuello desnudo desarrollaron un promedio de peso corporal de 1615.74 g/ave, manejadas bajo un sistema semi-intensivo.

De igual manera en estudios realizados en un sistema de traspatio en gallinas de cuello desnudo hecho en Villa Clara, Cuba, se encontró que el rendimiento de peso en las hembras de 1623.05 g/ave, mientras que en el caso de los machos fue de 2996.4 g/ave **(Pérez y Polanco, 2002)**.

## **4. Comportamiento reproductivo**

Su reproducción es sexual, y son animales polígamos. Este tipo de aves puede producir como mínimo 40 y con un máximo de 60 huevos en un año **(Pérez y Polanco, 2002)**.

Existen datos de la región central de la provincia de Villa Clara, Cuba, la cual reporta que la maduración sexual de éste tipo de gallinas se da a las 21 semanas de edad, y que la primera puesta se realizó a las 36 semanas de edad, dicha diferencia se da por la estación del año (mayo) en el cual los periodos de luz son menores y afectan directamente el desarrollo del ave. A la vez se observó que la incubabilidad fue

de 90% y el período de crianza fue de 58 días que es el período en que la gallina permanece con los pollos **(Pérez y Polanco, 2002)**.

Otras investigaciones como la realizada por **FAO (2003)** determinaron que en este tipo de ave, existe mayor mortalidad embrionaria y se llevan mayor tiempo de madurez sexual y presentan cluequez, lo cual concuerda con lo mencionado por **Pérez y Polanco (2002)**.

## **5. Alimentación**

La fuente de alimentos es un importante factor que influye en la producción de las aves de corral de traspatio y se ha calculado que estas aves son capaces de encontrar la alimentación necesaria para su mantenimiento y altas producciones **(FAO, 2003)**.

La dieta de las aves adultas debe contener una cantidad adecuada de vitaminas, minerales y proteínas necesarias para satisfacer sus necesidades nutricionales, para que posean la energía suficiente para producir esperma viable y óvulos sanos; las cuales están contenidas en semillas enteras o trituradas, concentrados comerciales o artesanales, pasturas verdes, minerales, agua e insectos y otros animales **(FAO, 2003)**.

Generalmente en las aves de traspatio, la alimentación base es maíz y ocasionalmente alimento balanceado comercial con el objetivo de poder hacerlas producir, sin embargo por deficiencias en el alimento el ave no es capaz de llegar a desarrollarse correctamente para su producción **(FAO, 2003)**.

## **VI. MARCO METODOLÓGICO**

### **1. Localización**

El presente estudio se desarrolló en doce comunidades rurales de los municipios de Jocotán, Camotán, San Juan Ermita y Olopa. Municipios que forman parte del área Ch'ortí del departamento de Chiquimula. Las comunidades del área estudiada se encuentran ubicadas al oeste de la cabecera departamental.

La elevación para los municipios de Jocotán y Camotán varía entre 400 y 1,200 msnm, los que se encuentran dentro de las zonas de vida Bosque húmedo subtropical templado, Bosque seco subtropical y Monte espinoso, con una precipitación pluvial entre 500 mm y 1000 mm, y la temperatura varía entre los 19 y 24 °C.

Para San Juan Ermita y Olopa, la elevación varía entre 650 y 1,700 msnm; localizándose en zonas de vida Bosque seco subtropical y Bosque húmedo subtropical templado, presentando una precipitación pluvial entre 1000 mm y 1349 mm, con una temperatura que varía entre los 20 a 26 °C, según la clasificación de zonas de vida del sistema Holdridge **(Cruz, JR de La , 1982)**.

### **2. Metodología**

El estudio se realizó en dos fases: la determinación de la población y muestra y la caracterización de la gallina y su sistema.

#### **2.1. Determinación de población y muestra**

Se inició el estudio con un sondeo por el área, recolectando información secundaria, generada por Instituciones como FAO-PESA, PROCHORTÍ, PROZACHI-ASORECH y municipalidades, con el propósito de obtener una base de datos generales de las comunidades e identificar a los pequeños productores avícolas que poseen gallinas cuello desnudo.

**Cuadro 1. Población y muestra de productores que poseen gallinas  
cuello desnudo, 2006.**

<b>No.</b>	<b>Municipio</b>	<b>Comunidades</b>	<b>No. de familias</b>	<b>No. de familias a muestrear</b>
<b>1</b>	<b>Jocotán</b>	Guaraquiche	29	19
		Los Vados	22	14
		Tierra Blanca	14	9
<b>2</b>	<b>Camotán</b>	El Rodeo	18	12
		Peña Blanca	9	6
		Cajón del Río	9	6
<b>3</b>	<b>San Juan Ermita</b>	San Antonio Lajas	20	13
		Churischán	20	13
		Buena Vista	15	10
<b>4</b>	<b>Olopa</b>	El Guayabo	25	16
		Laguna de Cayur	21	13
		Laguna de		
		Tuticopote	23	14
<b>Totales</b>		<b>12</b>	<b>225</b>	<b>145</b>

La muestra sujeta a estudio (n = 145 familias) se determinó por medio de la aplicación de la técnica de muestreo aleatorio, con asignación proporcional, utilizando un nivel de precisión del 0.05.

Siendo la formula:

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1}$$

En donde:

n = tamaño de la muestra

N = población total

D<sup>2</sup> = nivel de precisión (0.05)



A partir de la muestra, se realizó el cálculo del tamaño de la misma para cada comunidad, proporcionalmente al número de familias con gallinas cuello desnudo en cada una de ellas (Cuadro 1).

## **2.2. Caracterización**

La segunda etapa consistió en caracterizar a la gallina de cuello desnudo y su sistema de manejo recolectando información por medio de dos herramientas, una boleta de registro para la caracterización fenotípica de la gallina, y una boleta de encuesta donde se obtuvo información del sistema productivo.

Para la caracterización fenotípica se definieron las siguientes variables: edad de la gallina, peso del ave, color de plumas, tipo de cresta, color de tarso, tipo de tarso, largo de tarso, presencia de lóbulos auriculares, presencia de barbilla y distancia de la cavidad púbica (Cuadro 1A).

En cuanto a las características del sistema productivo de la gallina se definieron variables como alimento proporcionado a las aves, cantidad de alimento ofrecido, precio del mismo, uso de instalación y equipo, color del huevo, inicio de postura, huevos incubados, pollitos nacidos, precio de venta de los huevos, precio de venta de gallinas (Cuadro 2A).

## **2.3. Recolección y análisis de los datos**

Después de haber recolectado la información, la misma se ordenó, clasificó y tabuló con el apoyo del programa estadístico Epiinfo, determinando porcentajes de ocurrencia, medidas de tendencia central como medias y medidas de dispersión como la desviación estándar. Por otro lado, con las variables cuantitativas se realizaron algunas correlaciones con el apoyo del programa estadístico SAS (Statistical Analysis System).

## VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 1. Información general del área en estudio

En el área Ch'ortí del departamento de Chiquimula, predominan las familias grandes con más de 5 miembros esto debido a aspectos culturales. Un problema encontrado es que el 75% de los productores no pertenecen a una organización comunal, aspecto que limita el desarrollo de la comunidad.

Algunas instituciones como PROCHORTI, FAO-PESA, CARITAS y otras han trabajado en estas comunidades implementando proyectos avícolas, sin embargo; el seguimiento a estos proyectos ha sido deficiente. El 65% de los productores en el área Ch'ortí no han recibido ningún tipo de capacitación relacionada con el manejo de sus aves. Esta situación explica las deficiencias bien marcadas en el manejo de las aves en las comunidades.

En el área 65% de los productores tienen gallinas criollas normales y un 35% de los mismos poseen gallinas de cuello desnudo con tendencia a preferir la segunda por las ventajas que presenta para ser manejadas en traspatio.

A las gallinas de cuello desnudo se les conoce con diferentes nombres, en Jocotán, San Juan Ermita y Olopa les llaman pelucas y en Camotán se les conoce con el nombre de gringas. Las familias prefieren las gallinas con cuello desnudo por su producción de huevos y resistencia a enfermedades en comparación a los otros tipos de gallinas criollas existentes.

El **Centro de investigación y manejo de manfauna de Venezuela (2006)**, indica que hoy en día las gallinas de cuello desnudo están dispersas en todo el mundo y son muy apreciadas por su desempeño productivo (especialmente en climas cálidos), mayor resistencia a enfermedades y por el mejor sabor de su carne.

La producción de huevos y carne se utiliza en la mayoría de los casos (más del 60%) para autoconsumo, sin embargo, cuando hay mayor cantidad de huevos muchos son utilizados para incubación natural. También los huevos son utilizados tradicionalmente para "la cura de enfermedades en las personas".

Las gallinas que los productores poseen, proceden de la crianza propia, y el color de la pluma de las aves es un factor importante de los productores para su selección, la mayor parte de los mismos prefieren el color habado (Figura 1) debido a que las aves de este color se desarrollan rápido y rinden mejor al sacrificio; y cuando ellos comercializan sus animales los pueden vender a mejor precio. A la vez se observó (Figura 1A) que pocos son los casos en que se encuentran pollitos (3.95%) pollas (15.79%), pollos (9.87%). Lo más común es encontrar gallinas (44.74%) y gallos (25.66%), esto debido a que los primeros por su edad son más susceptibles a enfermedades, y por falta de planes profilácticos y manejo, hay alta mortalidad a esta edad.



## **2. Características fenotípicas de la gallina cuello desnudo**

La gallina cuello desnudo es un tipo de ave que comúnmente se encuentra en el

### **Fotografía 1. Gallina de cuello**

área rural. Para conocer sus características externas se recolectó información que a continuación se detalla:

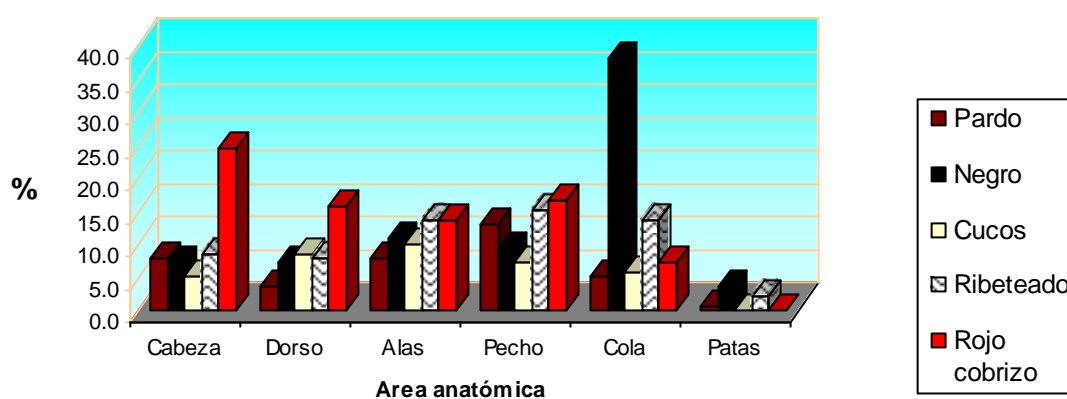
#### **2.1. Peso**

**Cuadro 2. Peso de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.**

Categorías	Peso promedio (gr)	
	Promedio	DS
Gallo	2641.6	306.5
Gallina	1729.9	93.6
Pollo	1021.7	401.6
Polla	1297.1	438.1
Pollita	246.2	200.5

En lo que se refiere al peso corporal de las aves de cuello desnudo (Cuadro 2) se encontró que los gallos tienen un peso promedio de 2641.6 g, mientras que las gallinas 1729.9 g, pollos 1021.7 g, pollas 1297.1 g, pollitos 246.2 g; estos pesos son superiores a los obtenidos por **Díaz (2005)** reportando en promedio 1886.37g (gallinas y gallos).

## 2.2. Color del plumaje



**Figura 1. Colores de pluma de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.**

En la figura 1, se describe que la diversidad de colores de plumaje es parte de la herencia natural, el color que predomina en las áreas anatómicas de la cabeza (24.5%), dorso (15.8%), alas (13.7%) y pecho (16.5%) es el rojo cobrizo (Figura 2). En la cola se observa que el color de mayor predominancia es el color negro (38.1%), en las patas se observa que en la mayoría de los casos no tienen plumas, y en los pocos casos de presencia de plumas éstas son de color negro (3.6%).



Fotografía 2. Gallina de cuello

### 2.3. Cresta

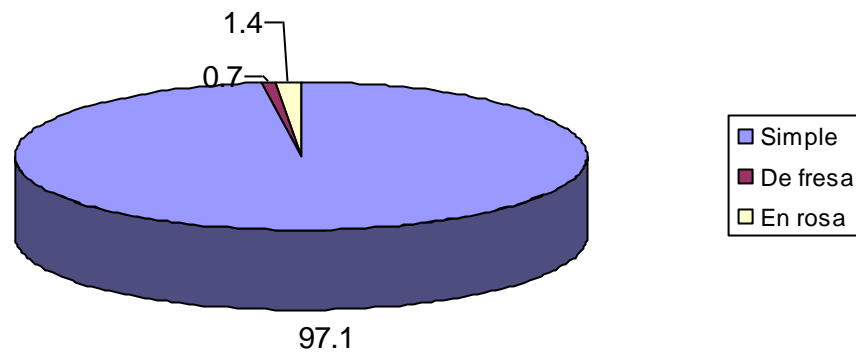


Figura 2. Tipo de cresta de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.

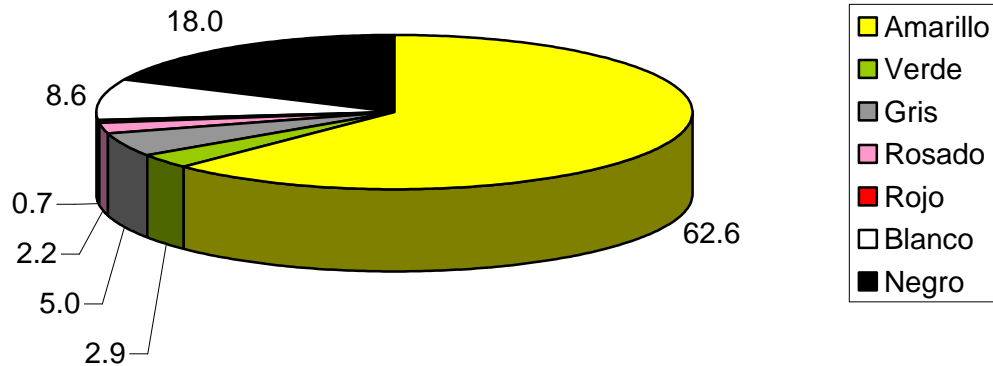
En la figura 2, se presenta que el tipo de cresta que más se presentó en las aves es la simple (97.1%), siguiéndole la cresta rosa (1.4%) y por último la cresta en forma de fresa (0.7%) los cuales son similares a los datos obtenidos por **Juárez, Manríquez y Segura (2000)** en donde el 98% de la población de gallinas tenían la cresta simple y el 2% en rosa.

## 2.4. Tarso

### 2.4.1. Tipo

En el caso de el tipo de tarso se observaron dos tipos, liso y escamoso; pero por los diferentes cruces se ha encontrado que el tipo de tarso con mayor frecuencia es el liso con 94.2%.

### 2.4.2. Color



**Figura 3. Colores de tarso de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.**

En lo que corresponde a los colores del tarso, el color que más se encuentra es el amarillo (62.6%) y el color negro (18%), comparado con **Juárez, Manríquez y Segura (2000)** en una evaluación con gallinas de traspatio, reporta similitud en la frecuencia de colores de tarso presentadas, amarillo 36.8%, blanco o rosado 29.7%, 22.1% negros, 9.2% azules.

## 2.5. Lóbulos auriculares y barbilla

Los lóbulos auriculares y barbilla forman parte del ornamento de las aves. Los lóbulos auriculares se presentaron en el 90% de los casos, y la barbilla tuvo una observancia de 92.25% (Fotografía 3).



**Fotografía 3. Ornamentos presentes en las**

### **3. Características morfométricas**

#### **3.1. Amplitud púbica**

La amplitud púbica encontrada es de 54.91 mm en gallinas y en pollas 44.11 mm, la diferencia de medidas entre gallinas y pollas es por el incremento que sufre la gallina en el área púbica al momento de la producción de huevos.

#### **3.2. Longitud de tarso**

La longitud de tarso en gallos presenta una media de 75.95 mm, en gallinas 63.82 mm. **Díaz (2005)** presenta una media en gallinas de 107.11 mm, superando a las medidas de las aves del presente trabajo.

### **4. Índices estadísticos**

Se determinaron algunas correlaciones entre las variables peso vivo y el largo de tarso presentando una correlación de 0.42076 con una probabilidad 0.0001 lo que demuestra una alta significancia entre los datos, esto indica que hay relación en donde a mayor peso vivo mayor longitud de tarso. Y en lo que se refiere a la amplitud pública y producción de huevos semanal, presenta una correlación de 0.56065 con una probabilidad de 0.0001 lo que significa que también hay una alta significancia entre las variables, es decir que a mayor amplitud pública mayor es la producción de huevos (Cuadro 6A).

Los datos encontrados son similares a los reportados en un estudio realizado en la **Universidad Agraria de la Habana (2006)** en donde reporta un coeficiente de correlación entre peso vivo y largo de tarso obteniendo un resultado de 0.49. Así mismo el coeficiente de correlación reportado por **Pérez, Polanco y Pérez (2000)** de 0.547.

## 5. Manejo

Las actividades avícolas de traspatio de los pobladores de el área Ch'ortí son realizadas en forma conjunta con otro tipo de gallinas y otras aves por lo que no hay distinción alguna en el manejo de cada una de ellas.

### 5.1. Reproducción

Para la obtención de huevo fértil, los pobladores se valen de machos en proporciones distintas, se observó que independientemente fuera un gallo de cuello desnudo o un gallo criollo normal el que fertilizara a la gallina, se obtenía el 50% de aves de cuello desnudo y 50% de aves criollas normales en el momento de eclosionar el huevo (Fotografía 4).





#### Fotografía 4. Cantidad de aves

##### 5.2. Alimentación

Las gallinas convierten alimentos de baja calidad en alimentos de alta calidad ya que se alimentan de arbustos, semillas, gusanos-insectos que se traduce en huevos y carne, por lo cual estas gallinas tienen un papel productivo alternativo para el desarrollo rural y de beneficio con poca inversión (**Centro de investigación y manejo de manfauna de Venezuela, 2006**).

**Cuadro 3. Utilización del alimento de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.**

Alimento n = 139	Tipo de alimento ofrecido		
	No.	%	DS
Concentrado	39.0	28.1	9.6
Maíz entero	63.0	45.3	11.5
Maíz molido	5.0	3.6	1.6
Maicillo	7.0	5.0	1.8
Maíz y maicillo	6.0	4.3	1.7
Concentrado y maíz	4.0	0.0	1.7
Concentrado y maicillo	2.0	1.4	0.9
Otros	14.0	10.1	2.3

En el cuadro anterior se observa que la alimentación de las aves en el área Ch'ortí es a base de maíz entero (45%), sin embargo, algunos productores del área

proporcionan pequeñas cantidades de concentrado (28.1%), maíz molido (3.6%), sorgo (1.8%) y otros (10.1%).

El precio del concentrado es de Q1.50/lb y del maíz es de Q. 1.10/lb, reportado por el 20.86% de los entrevistados.

### 5.3. Instalaciones y equipo

En todo tipo de explotación son necesarias las instalaciones y equipo para albergar y alimentar las aves.

**Cuadro 4. Equipo utilizado para la explotación de las aves en el área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.**

Equipo utilizado en la explotación			
Equipo n = 139	Valores		
	No.	%	DS
<b>Comederos</b>			
Bambú	1.0	0.7	0.5
Bote de plástico	4.0	2.9	1.5
Canoa	6.0	7.2	1.7
Tolva	13.0	9.4	3.9
Palangana	39.0	28.1	8.1
Llanta	5.0	3.6	2.1
No usa	67.0	36.0	11.6
<b>Bebedores</b>			
Bambú	1.0	0.7	0.5
Bote de plástico	4.0	2.9	1.5
Canoa	6.0	4.3	1.7
De galón	13.0	9.4	2.6
Olla	3.0	2.2	1.7
Palangana	98.0	70.5	7.2
Llanta	4.0	2.9	1.5
No usa	10.0	5.0	1.0
<b>Tipo de nido</b>			
Caja de cartón	20.0	14.5	4.8
Caja de madera	7.0	5.1	1.7
Costales	11.0	8.0	2.1
Pasto seco	33.0	23.9	2.6
Mortero para moler	4.0	2.9	1.4
Olla	24.0	17.4	2.2
No usa	40.0	29.0	5.5

#### 5.3.1. Gallineros

El 69.06% de los productores poseen gallineros. El 17.27% poseen dos metros cuadrados de área aproximadamente; y un 7.91% de pobladores poseen un metro cuadrado.

#### 5.3.2. Comederos

**S**

En el cuadro 4, se reporta que el 28.1% usa como comedero un recipiente de plástico (palangana), y el 36% no utiliza comedero.

#### 5.3.3. Bebederos

El 70.5% de los productores usa como bebederos recipientes plásticos (palangana), y el 9.4% de los productores usa bebederos de galón.

#### 5.3.4. Nidos

El 23.9% de los productores utiliza pasto seco para hacer el nido de las aves, y las personas que no utilizan nido para incubación de huevos son el 29% (Fotografía 5).



**Fotografía 5. Instalaciones y equipo utilizado**

## 6. Producción

**Cuadro 5. Producción de huevos de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.**

Información de producción de huevos			
Clasificación	Valores		
	No.	%	DS
Colores			
Blanco hueso	40.0	34.1	6.5
Rosado	31.0	22.3	5.0
Marrón	3.0	2.2	1.0
Producción semanal			
2 – 3 huevos	17.0	12.2	3.9
4 – 5 huevos	34.0	24.5	1.7
6 – 7 huevos	24.0	17.3	4.1
Inicio de postura			
18 – 22 semanas	32.0	23.0	7.6
23 – 26 semanas	45.0	32.4	6.8
27 – 30 semanas	1.0	0.7	0.4

Sin evidencia	62.0	44.6	5.5
Cantidad de huevos a incubar			
2 – 6 huevos	14.0	10.1	3.8
7 – 10 huevos	32.0	23.0	1.9
11 – 15 huevos	25.0	18.0	2.8
Mas de 16 huevos	4.0	2.9	1.0
Sin evidencia	74.0	53.2	7.5
Cantidad de huevos eclosionados			
2 – 6 huevos	17.0	12.2	3.9
7 – 10 huevos	34.0	24.5	1.7
11 – 15 huevos	24.0	17.3	4.1
Mas de 16 huevos	0.0	0.0	0.0

El color de huevo más encontrado en la región Ch'ortí es el blanco hueso (34.1%), luego le sigue el color rosado (22.3%) y por último el color marrón (2.2%).

El promedio de la producción de huevo semanal en el 12.2 % de los casos, entre 2 a 3 huevos/semana; el 24.5 % obtuvo de 4 a 5 huevos/semana y 17.3 % entre 6 a 7 huevos/semana. El 32.4% de los productores llevan un registro de inicio de postura en el cual respondieron que de la 23 a 26 semanas de edad las aves inician su postura, y el 44.6% no tiene registro alguno. **Díaz (2005)**, observó que las aves de este tipo obtuvieron la primera producción a las 19 semanas bajo un sistema semi-intensivo.

Con respecto a la producción de pollos se observa que el 23% de los pobladores ocupan de 7 a 10 huevos por gallina para incubación natural, y el 24.5% de los productores respondieron que los 8 huevos son eclosionados en promedio.

## 7. Comercialización

El objetivo principal de los productores es obtener huevos y carne para autoconsumo, por lo que algunos venden los huevos y gallinas solo cuando existe una necesidad urgente que satisfacer.

El 74.10% de los productores no venden los huevos y el 26.61% si lo hacen. El 20.21% de los encuestados vendieron sus huevos en su casa a un precio de Q0.60 centavos de quetzal (14.39%).

En el caso de las aves se evaluó que el 51.91% no las venden y el 48.20% de los productores venden sus aves, de las cuales el 17.28% son vendidas a los propios vecinos, y el 23.67% son vendidas en el mercado. A la vez se determinó que cada ave está siendo vendida a Q45.00 quetzales (23.75%).

## 8. Sanidad

Por las condiciones de manejo en el sistema de traspatio, las gallinas están expuestas al padecimiento de enfermedades, el mayor problema que presentan en el área son problemas respiratorios (55.07%) ya que los síntomas encontrados frecuentemente son tos, estornudos y secreción de moco. El 45.65% de los casos son síntomas digestivos como las diarreas blancas y verdes (menor escala que los problemas respiratorios). Esta sintomatología puede relacionarse con algunas enfermedades como Bronquitis infecciosa, New castle, Cólera y otras.

### 8.1. Vacunación

**Cuadro 6. Manejo de las vacunaciones de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.**

<b>Manejo de la vacuna</b>			
n = 139	Valores		
	No.	%	DS
Frecuencia de vacunación			
Tres meses	36.0	25.9	7.9
Seis meses	8.0	5.8	1.0
Anualmente	24.0	17.3	5.8
Ninguna	71.0	50.4	7.5
Tipo de vacunas aplicadas			
New Castle	28.0	20.1	5.7
Viruela	0.0	0.0	0.0
Triple oleosa	10.0	7.2	2.6
Las tres anteriores	13.0	9.4	1.8
Ninguna	88.0	63.3	6.4

El manejo sanitario es deficiente, debido a que no hay un plan de vacunación definido en donde se aplique las vacunas correspondientes, ya que el 50% de los usuarios no vacunan y los que vacunan lo hacen cada tres meses (25.9%), o bien anualmente (17.3%), sin embargo solo utilizan la vacuna contra New Castle (20.1%). Esto tiene como consecuencia que las aves estén propensas a otras enfermedades.

### **VIII. CONCLUSIONES**

1. Existe variabilidad de colores de plumas en diferentes partes anatómicas de las gallinas predominando los colores rojo cobrizo, pardo, ribeteado, negro y el cuco, por lo que no se puede afirmar que la gallina de cuello desnudo tiene un color específico.
2. La gallina de cuello desnudo se caracteriza por tener cresta simple (97.1%).
3. El color de huevo producido por la gallina de cuello desnudo es blanco hueso (34.1%), sin embargo se presentaron otros colores como el rosado (22.3%) y marrón (2.2%).

4. Las instalaciones y equipo encontrados son rústicas y no se utilizan medidas higiénicas lo que contribuye a pérdidas económicas por muerte, enfermedad y baja producción.
5. El inicio de la postura se presenta entre la 23 y 26 semana de edad, bajo el manejo de traspatio.
6. Estadísticamente existe correlación entre las variables peso vivo y longitud de tarso (0.0001), y entre las variables amplitud púbica y producción de huevos (0.0001).
7. No hay un plan profiláctico definido, siendo la causa más importante de morbilidad y mortalidad de las aves de la región.

## **X. RECOMENDACIONES**

1. Realizar un estudio en el cual se determinen aspectos productivos de la gallina peluca y la gallina criolla normal de la región oriental del país.

2. Establecer el genotipo de la gallina peluca o de cuello desnudo de la región mediante la técnica de selección.

## **X. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA**

1. Centro de Investigación y Manejo de Manfauna, VE. 2006. Sistema integrado para el desarrollo rural y la avicultura libre SIDERAL. Mataclara, VE. Consultado 25 nov. 2006. Disponible en: <http://www.gerencia@sideral.com.ve>
2. Cruz, JR De La. 1982. Clasificación de zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento. Guatemala, INAFOR. 42 p.
3. Díaz Solorzano, LA. 2005. Evaluación de la gallina criolla peluca en dos sistemas de producción, Chiquimula, Guatemala. Tesis. Lic. Zoot. Chiquimula, GT, USAC-CUNORI. 73 p.



4. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations, IT.). 2003. Informe de la situación de los recursos genéticos en México (en línea). México. Consultado 15 ago. 2005. Disponible en <http://www.infofao.pdf>.
5. \_\_\_\_\_. 2002. Alimentación de gallinas y patos; manual para el personal auxiliar de sanidad animal primaria (en línea). Costa Rica. Consultado 25 feb. 2005. Disponible en <http://www.fao document repository.htm>.
6. Juárez, CA; Manríquez, AJ; Segura, CJ. 2000. Rasgos de apariencia fenotípica en la avicultura rural de los municipios de la Ribera del Lago de Patzcuaro Michoacan, México. México, CIPAV. Consultado 25 feb. 2005. Disponible en: <http://www.cipav.org/lrrd/lrrd12/juar121.htm>.
7. Microsoft, US. 2004. Enciclopedia encarta 1993-1999 (programa de cómputo). 3 discos compactos, 8 mm.
8. Pérez, A; Polanco, G. 2002. La avicultura de traspatio en zonas campesinas de la provincia de Villa Clara (en línea). *In* Electronic Conference on Family Poultry (2, Cuba). Free communications. Editado FAO/INFPDI. Consultado 25 feb. 2005. Disponible en [http://www.international network for family poultry development\(INFPDE\).htm](http://www.international network for family poultry development(INFPDE).htm)
9. \_\_\_\_\_; Pérez, Y. 2000. Algunas características morfológicas del exterior de la gallina local de la región central de la provincia de Villa Clara Cuba (en línea). Revista cubana de ciencia avícola no 26: 103-114. Consultado 25 feb. 2005. Disponible en: <http://revcubanadecienciaavicola.2002 26 103-114.htm>.



## **XI. APÉNDICE**

**Cuadro 1A. Hoja de registro para la caracterización fenotípica de la gallina de cuello desnudo.**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE  
PROYECTO AGROCYT GALLINA DE CUELLO DESNUDO

**QUESTIONARIO CARACTERIZACIÓN DE LA GALLINA DE CUELLO DESNUDO**

Boleta No.

Fecha

Nombre del productor

Comunidad  Municipio

**CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS**

1. Clasificación de la gallina de cuello desnudo local  
Pollito  Polla  Gallina  Gallo

2. Peso del ave en gramos  
Pollito  Polla  Gallina  Gallo

3. Colores de plumas de la gallina de cuello desnudo

Cabeza	<input type="text"/>
Espalda	<input type="text"/>
Alas	<input type="text"/>
Pecho	<input type="text"/>
Cola	<input type="text"/>
Patatas	<input type="text"/>

4. Tipo de cresta de la gallina de cuello desnudo

Simple	<input type="text"/>	En rosa	<input type="text"/>	Doble cerrada	<input type="text"/>	De almohadilla	<input type="text"/>
De fresa	<input type="text"/>	En forma V	<input type="text"/>	Guisante	<input type="text"/>		

5. Color de tarso de la gallina de cuello desnudo

Amarillo	<input type="text"/>	Gris	<input type="text"/>	Negro	<input type="text"/>	Blanco	<input type="text"/>
Otro	<input type="text"/>						

6. Tipo de tarso de la gallina de cuello desnudo

Liso	<input type="text"/>	Escamoso	<input type="text"/>	Con plumas	<input type="text"/>
Otro	<input type="text"/>				

7. Largo de tarso de la gallina de cuello desnudo  mm

8. Tiene lóbulos auriculares la gallina de cuello desnudo

Si	<input type="text"/>	No	<input type="text"/>
----	----------------------	----	----------------------

9. Presencia de barbilla la gallina de cuello desnudo

Si	<input type="text"/>	No	<input type="text"/>
----	----------------------	----	----------------------

10. Cavidad pélvica de la gallina de cuello desnudo  mm

**Cuadro 2A. Boleta de encuesta de las características del sistema productivo de la gallina de cuello desnudo.**

**CARACTERISTICAS PRODUCTIVAS**  
**INFORMACION GENERAL**

- No. de personas que forman parte de la familia
- Actividad más importante
- Instituciones que le han apoyado
- Pertenece a algún grupo o asociación

**ALIMENTACIÓN**

- Qué tipo de alimento proporciona a sus gallinas de cuello desnudo?  
 Concentrado  Maíz entero  Maíz molido  Maicillo   
 Pastoreo  Otros
- Qué cantidad de alimento ofrece a sus gallinas de cuello desnudo (libras/ave)?  
 Concentrado  Maíz entero  Maíz molido  Maicillo   
 Pastoreo  Otros
- Cuál es el precio de la libra de alimento?  
 Concentrado  Maíz entero  Maíz molido  Maicillo   
 Otros

**TECNOLOGIA**

8. Usa bebedero
1. Usa gallo de cuello desnudo para sus gallinas de cuello desnudo?  
 Sí  No
9. De qué tipo
2. Ha observado que los pollitos en su mayoría son pelucos cuando utiliza este tipo de gallo (de cuello desnudo)?  
 Sí  No
10. Usa nidos Qué proporción  
 Sí  No
3. Ha utilizado gallina de cuello desnudo con gallo normal
11. De qué tipo
15. Ha recibido capacitaciones de cómo atender sus gallinas de cuello desnudo
4. Ha observado que los pollitos en su mayoría son pollitos de cuello desnudo cuando utiliza este tipo de gallina (de cuello desnudo)?  
 Sí  No

**PRODUCCION**

1. Color del huevo de la gallina de cuello desnudo
5. Sus gallinas de cuello desnudo tienen gallinetos?  
 Verde   
 Rosado  Marrón  Otro
2. Dimensiones ancho/largo/alto  
 Edad de inicio de postura de la gallina de cuello desnudo semanas  
 18 - 22 sem-  23 - 26 sem-  27 - 30 sem-  Mas de 31 sem
6. Usa comedero
3. Con cuántos huevos incuban sus gallinas de cuello desnudo?  
 5 - 9 huevos  11 huevos  12 huevos  13 huevos
7. De qué tipo Mas de 19 huevos
4. Cuántos huevos nacen?  
 5 - 9 huevos  11 huevos  12 huevos  13 huevos   
 Mas de 19 huevos

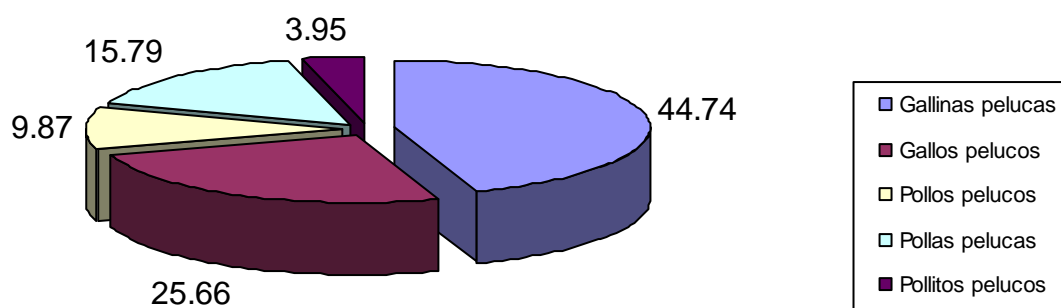
**COMERCIALIZACIÓN**

1. Vende usted huevos de las gallinas de cuello desnudo?  
 Sí  No
2. En donde los vende?  
 Tienda  Casa  Mercado  Otro
3. A qué precio?
4. Vende usted las gallinas de cuello desnudo?  
 Sí  No
5. En donde las vende?  
 Vecino  Tienda  Colector  Mercado
6. A qué precio?

**Cuadro 3A. Inventario de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula,**

2006.

Inventario animal		
Categoría	Valores	
	No.	%
Gallinas	68	44.74
Gallos	39	25.66
Pollos	15	9.87
Pollas	24	15.79
Pollitos	6	3.95
Total	152	100
Gallinas normales	234	
Proporción peluca/normal	3 : 1	



Gráfica 1A. Inventario de las aves de cuello desnudo del área Ch´ortí, Chiquimula, 2006.

Cuadro 4A. Colores de pluma de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.

<b>Colores de pluma</b>																
Area anatómica n= 139	Pardo			Negro			Cucos			Ribeteado			Rojo cobrizo			N
	No.	%	DS	No.	%	DS	No.	%	DS	No.	%	DS	No.	%	DS	
Cabeza	11.0	7.9	1.2	10.0	7.2	1.2	7.0	5.0	1.5	12.0	8.6	3.6	34.0	24.5	7.8	2
Dorso	5.0	3.6	1.2	10.0	7.2	1.5	12.0	8.6	1.7	11.0	7.9	3.1	22.0	15.8	4.9	4
Alas	11.0	7.9	1.7	15.0	10.8	0.6	14.0	10.1	1.0	19.0	13.7	2.6	19.0	13.7	0.0	6
Pecho	18.0	12.9	1.9	13.0	9.4	0.0	10.0	7.2	2.0	21.0	15.1	2.9	23.0	16.5	5.2	5
Cola	7.0	5.0	0.5	53.0	38.1	4.6	8.0	5.8	1.0	19.0	13.7	2.9	10.0	7.2	0.6	4
Patas	1.0	0.7	0.5	5.0	3.6	1.0	-	-	-	3.0	2.2	1.0	-	-	-	5



Cuadro 5A. Glosario de los colores de las aves de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.

<b>Colores de las gallinas de cuello desnudo</b>	
<b>Colores</b>	<b>Descripción</b>
Pardo	Color obscuro formado por la mezcla de los colores, amarillo y verde.
Negro	Color neutro, o sea falta de color totalmente obscuro como el carbón.
Cucos	Color formado por una combinación de verde, blanco, amarillo, café y negro.
Ribeteado	Color formado por rayas de dos colores, que pueden combinarse con blancas, negras,
Rojo cobrizo	Color obscuro, semejante al cobre.



**Cuadro 6A. Coeficiente de correlación entre las variables peso y largo de tarso, y amplitud púbrica y producción de las gallinas de cuello desnudo del área Ch'ortí, Chiquimula, 2006.**

The SAS System				
The CORR Procedure				
4 Variables:		Peso	Lartarso	
Amppe1v		Prodhuevsem		
Simple Statistics				
Variable	Minimum	N	Mean	Std Dev
Sum		Maximum		
Peso		139	1830	676.96744
254370	170.00000		3632	
Lartarso		139	66.38849	21.75506
9228	5.00000		118.00000	
Amppe1v		139	47.80576	33.33273
6645	0		98.00000	
Prodhuevsem		139	2.56115	2.74288
356.00000		0	15.00000	