

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

**DIVERSIDAD DE ECTOPARÁSITOS  
DEL PAVO OCELADO SILVESTRE (*Meleagris ocellata*)**

**TESIS**

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

**POR**

***KURT JUAN GABRIEL DUCHEZ MEYER***

**AL CONFERIRSELE EL GRADO ACADÉMICO DE**

**MÉDICO VETERINARIO**

**GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2009**

JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERIANRIA Y ZOOTECNIA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DECANO: Med. Vet. LEONIDAS ÁVILA PALMA  
SECRETARIO: Med. Vet. MARCO VINICIO GARCIA URBINA  
VOCAL PRIMERO: Med. Vet. YERI EDGARDO V ÉLIZ PORRAS  
VOCAL SEGUNDO: Mag. Sc. M.V. FREDY ROLANDO GONZALEZ  
VOCAL TERCERO: Med. Vet. Y Zoot. MARIO ANTONIO MOTTA  
VOCAL CUARTO: Br. ZET LEVI SAMAYOA LÓPEZ  
VOCAL QUINTO: Br. LUIS ALBERTO VILLEDA LANUZA

ASESORES

Mag. Sc. M.V. DENNIS GUERRA CENTENO  
Med. Vet. MANUEL RODRIGUEZ ZEA  
Med. Vet. EDY MEOÑO SANCHEZ

**HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

EN CUMPLIMIENTO A LO ESTABLECIDO POR LOS ESTATUTOS DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, PRESENTO A  
CONSIDERACIÓN DE USTEDES EL TRABAJO DE TESIS TITULADO:

**DIVERSIDAD DE ECTOPARASITOS  
DEL PAVO OCELADO SILVESTRE (*Meleagris ocellata*)**

EL CUAL ME FUERA APROBADO POR LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, PREVIO A  
OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE

***MÉDICO VETERINARIO***

**ACTO QUE DEDICO**

A DIOS

A MIS PADRES

Pablo Duchez

Margoth Meyer Rodas

A MI AMADA ESPOSA

María Paola Fernández

A MI HIJ@

A MIS HERMANOS

Pedro, José, Santiago, Verónica e Isaac

A MIS SUEGROS

Mario Fernández y Sonia de Fernández

A MIS CUÑADAS

Nadia, Mónica, Kathya, Vanessa y Denisse

A MIS SOBRINOS

A MIS AMIGOS

A MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO

A MIS ASESORES

Dr. Dennis Guerra

Dr. Manuel Rodríguez

Dr. Edy Meoño

## **AGRADECIMIENTO**

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA FACULTAD DE MEDICINA VETERIARIA Y ZOOTECNIA

A MIS PADRES Y HERMANOS: por haberme apoyado siempre y haber creído en mí, este logro es gracias a ustedes.

A MI ESPOSA: por ser un pilar fundamental en la culminación de este estudio y de mi carrera.

AL LIC. ERICK BAUR: por su apoyo en la colecta de los datos para este estudio.

AL SR. LOVETT WILLIAMS: por permitir la realización de este estudio.

A MIS ASESORES DE TESIS: por su valiosa participación y ayuda.

A MIS MAESTROS: Dr. Dennis Guerra y Dr. Federico Villatoro, por estar siempre pendientes del progreso de este estudio.

A LOS DEPARTAMENTOS DE PARASITOLOGIA Y VIDA SILVESTRE DE LA FMVZ

A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD: en especial a los Doctores Leonidas Ávila y Marco Vinicio García, por su incondicional apoyo.

AL CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS –CONAP-: en especial a mis compañeros del departamento de vida silvestre

AL DR. CARLOS MONROY: por su invaluable ayuda en la realización de este estudio.

A MIS AMIGOS

A TODAS LAS PERSONAS QUE CONTRIBUYERON EN LA REALIZACIÓN DE ESTE ESTUDIO

# INDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>III. OBJETIVOS.....</b>	<b>2</b>
<b>3.1 GENERAL .....</b>	<b>2</b>
<b>3.2 ESPECÍFICO.....</b>	<b>2</b>
<b>IV. REVISIÓN DE LITERATURA .....</b>	<b>3</b>
<b>4.1 PAVO OCELADO (<i>Meleagris ocellata</i>).....</b>	<b>3</b>
4.1.1 Descripción .....	3
4.1.2. Ecología .....	3
4.1.3 Amenazas .....	4
4.1.4 Distribución geográfica .....	4
4.1.5 Clasificación taxonómica .....	5
4.1.6 Medidas de conservación adoptadas .....	5
<b>4.2 DIVERSIDAD DE ESPECIES .....</b>	<b>6</b>
4.2.1 Riqueza .....	6
<b>4.3 ECTOPARÁSITOS .....</b>	<b>6</b>
4.3.1 Definición .....	6
4.3.2 Infestación.....	6
4.3.3 Ectoparásitos comunes en aves silvestres.....	7
<b>V. MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>	<b>11</b>
<b>5.1 MATERIALES .....</b>	<b>11</b>
5.1.1 Recursos humanos .....	11
5.1.2 Biológicos.....	11
5.1.3 De campo.....	11
5.1.4 De laboratorio.....	12
<b>5.2 ÁREA DE ESTUDIO .....</b>	<b>12</b>
<b>5.3 DISEÑO DE MUESTREO .....</b>	<b>13</b>
5.3.1 Período de colecta de datos .....	13
5.3.2 Criterios de inclusión.....	13
<b>5.4 MÉTODOS .....</b>	<b>14</b>
5.4.1 Captura .....	14
5.4.2 Obtención de los ectoparásitos.....	14
5.4.3 Tipificación .....	14
<b>5.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....</b>	<b>15</b>

<b>VI. RESULTADOS Y DISCUSION .....</b>	<b>16</b>
6.1 Piojos.....	16
6.2 Garrapatas.....	17
6.3 Dípteros .....	18
<b>VII. CONCLUSIONES .....</b>	<b>19</b>
<b>VIII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>20</b>
<b>IX. RESUMEN .....</b>	<b>21</b>
<b>X. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>22</b>
<b>XI. ANEXOS.....</b>	<b>26</b>
11.1 Anexo 1. Hoja de toma de datos .....	27

## **INDICE DE CUADROS**

CUADRO 1: Género de piojos y prevalencia de pavos parasitados por comunidad.....	16
CUADRO 2: Género de garrapatas y prevalencia de pavos parasitados por comunidad.....	17
CUADRO 3: Género de dípteros y prevalencia de pavos parasitados por comunidad.....	18

## I. INTRODUCCIÓN

El Pavo Ocelado (*Meleagris ocellata*) es el único representante de la familia *Phasianidae* en Mesoamérica. Es una especie endémica regional que habita en la selva tropical húmeda del norte de Guatemala, noroeste de Belice y Península de Yucatán en México. (Howell y Webb 1995)

Tradicionalmente el Pavo Ocelado ha sido cazado por su carne y plumaje, por lo que se ha convertido en una especie muy importante para los habitantes de la región norte del Petén en Guatemala. Actualmente el Pavo Ocelado es utilizado como especie cinegética y en las comunidades de Uaxactún y Carmelita está sometido a un plan de manejo, donde se extraen individuos anualmente. (Baur 1998)

Existe limitada información científica sobre el Pavo Ocelado en especial sobre los parásitos que lo afectan.

El presente estudio pretende identificar hasta el nivel taxonómico más bajo posible los ectoparásitos de los Pavos Ocelados silvestres cazados en las comunidades de Uaxactún y Carmelita del departamento del Petén de Guatemala.



## II. OBJETIVOS

### 2.1 GENERAL

- Generar información sobre las enfermedades parasitarias que afectan a las poblaciones silvestres del Pavo Ocelado *Meleagris ocellata*.

### 2.2 ESPECÍFICO

- Determinar los taxones de los ectoparásitos del Pavo Ocelado silvestre, hasta el nivel taxonómico más bajo posible.

### III. REVISIÓN DE LITERATURA

#### 3.1 PAVO OCELADO (*Meleagris ocellata*)

##### 3.1.1 Descripción

El Pavo Ocelado es un ave grande que puede alcanzar hasta un metro de largo y un peso promedio entre seis y doce libras. Es de hábitos terrestres y su plumaje es de colores brillantes. Predominan los colores negro con verde, cobre y barredo dorado, pueden encontrarse plumas de vuelo de color blanco y negro, las plumas de la cola son verduzcas con puntos azules verdes y cobre. La cabeza es de color azul al igual que el cuello, posee un anillo orbital rojo con verrugas anaranjadas. El macho posee el pico negro, la hembra es más clara con el anillo orbital color carne. Los juveniles son grisáceos con café y no tienen el brillo metálico característico de los adultos. Vocalización: Los machos realizan una serie de *gruñidos* acelerados hasta convertirse en un sonido engullido. Las hembras hacen una serie de sonidos chocantes usualmente como alarma. (UICN 2009, AOU 2007, Howell y Webb 1995)

##### 3.1.1.1 Sinónimos taxonómicos

- *Agriocharis ocellata*

##### 3.1.2. Ecología

Ocupa bosques maduros no inundables, pero se asocia temporalmente a hábitats inundados y áreas abiertas cuando se encuentra en época de reproducción. Los hábitos alimenticios de esta especie son omnívoros y se alimenta en el suelo tomando semillas y hojas, frutas e insectos, y maíz donde esté disponible. La reproducción se realiza en marzo y la anidación se da en abril, normalmente la

hembra oviposita entre 8 y 15 huevos en nidos en el suelo, el período de incubación es de 28 días. (Gonzales 1992, Baur 1998)

### 3.1.3 Amenazas

Existe una presión fuerte de caza por alimento y comercio, ocasionalmente caza deportiva, incluso dentro de los parques nacionales. Las ganaderías a gran escala y el avance de la agricultura ha fragmentado el hábitat aumentando la susceptibilidad a la caza. Las grandes poblaciones de aves de traspatio gallinas y pavos domésticos ponen en riesgo a las poblaciones de Pavo Ocelado por las enfermedades infecciosas que podrían contagiarles.

### 3.1.4 Distribución geográfica

La distribución del Pavo Ocelado comprende la Península de Yucatán, el noroeste de Belice y el Norte del departamento de Petén en Guatemala. Comparte el hábitat, distribución y alimentación con otras aves de similar tamaño y hábitos, como lo son los crácidos como el Pajuil (*Crax rubra*), Cojolita (*Penelope purpurascens*) y Tinamúes (*Tinamu sp.*). (Howell y Webb 1995, Lint 1978, Griscom 1932)

#### 3.1.4.1 Población

La población total del Pavo Ocelado está estimada en un rango de 20,000 a 49,999 individuos en el medio silvestre y su rango de distribución es de aproximadamente 142,000 kilómetros cuadrados. Es catalogado como endémico regional. (UICN 2009)

### 3.1.5 Clasificación taxonómica

El Pavo Ocelado *Meleagris ocellata*, pertenece a la subfamilia Meleagridinae de la familia Phasianidae, solamente se conoce una especie sin sub especies, su pariente taxonómico más cercano es el Guajolote o Pavo Silvestre *Meleagris gallopavo*, que se encuentra distribuido desde Los Estados Unidos hasta México. (Steadman 1977, Lint 1978)

---

<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Clase:</b>	Aves
<b>Orden:</b>	Galliformes
<b>Familia:</b>	Phasianidae
<b>Subfamilia:</b>	Meleagridinae
<b>Género:</b>	Meleagris
<b>Especie:</b>	ocellata

---

### 3.1.6 Medidas de conservación adoptadas

El Pavo Ocelado es una especie protegida, enlistada en la Lista de Especies Amenazadas de Guatemala con el índice 3 de CONAP y apéndice III de CITES, lo cual indica que es una especie sometida a manejo especial y uso controlado, aquí se encuentran aquellas especies que se encuentran amenazadas por explotación o pérdida de hábitat, pero el estado permite su uso y explotación. Guatemala lo incluyó dentro del apéndice III por el uso que se le da y para controlar la exportación de las pieles, las cuales son muy cotizadas en Estados Unidos como trofeos de caza. Dentro de los listados de la Unión Internacional Para la Conservación de la Naturaleza –UICN- se encuentra catalogado como (NT) lo que significa que está “Casi amenazado” con un riesgo bajo. (CONAP 2004, MARN 2007, Birdlife 2004)

## **3.2 DIVERSIDAD DE ESPECIES**

### **3.2.1 Riqueza**

El componente de riqueza, variedad y diversidad de especies puede expresarse como el número de especies o variedades por unidad de estudio. (Odum 2006)

La riqueza es la propiedad ecológica que se presenta gracias a la existencia de elementos diferentes como especies, tipos o ambientes. (Sarmiento et al 2000)

La riqueza la constituyen la variedad de organismos que hay en un lugar, así como la variedad de condiciones ambientales. (Monge-Nájera 1995)

## **3.3 ECTOPARÁSITOS**

### **3.3.1 Definición**

Un ectoparásito es un parásito que vive en la superficie externa de un animal, pueden vivir en o dentro de la piel, sobre el pelo, las plumas o estructuras cuticulares. (Cruz-Reyes 2001, Mock 2001)

### **3.3.2 Infestación**

La infestación es la relación entre el hospedador y el número de parásitos que viven en la superficie externa del hospedador (Cruz-Reyes 2001)

### 3.3.3 Ectoparásitos comunes en aves silvestres.

#### 3.3.3.1 Piojos Mordedores

Los piojos mordedores son insectos pequeños, aplanados dorsoventralmente que parasitan aves y algunos mamíferos. Su rango de tamaño oscila de < 1 mm a más o menos 10 mm de largo. Los piojos mordedores pertenecen a una de dos familias: Amblycera, que ocurren en plumas y piel, o Ischnocera, que están más restringidos a las plumas. Como grupo los piojos chupadores se encuentran entre las especies con mayor especificidad de huésped, de todos los parásitos, con muchas especies que solo pueden encontrarse en un género o especie de hospedero. La mayoría de piojos mordedores se alimentan de plumas, piel muerta y productos de la piel de su hospedero, los cuales logran metabolizar con la ayuda de bacterias endosimbióticas. (Atkinson et al 2008, Lane 2006))

##### 3.3.3.1.1 Hospederos y distribución

Muchos piojos mordedores poseen alta especificidad de huésped. Se ha encontrado que muchos piojos han sufrido coespeciación con sus huéspedes y casi todas las aves silvestres tienen piojos. Ya que muchas aves no han sido estudiadas y deben ser examinadas, la posibilidad de encontrar nuevas especies de piojos es alta, particularmente en los trópicos. (Atkinson et al 2008)

La distribución geográfica de piojos regularmente corresponde a la de los hospederos. Sin embargo, algunos piojos han mostrado una distribución mucho mas restringida, siendo abundantes en algunas poblaciones, pero raros o ausentes en otras. En algunos casos la especificidad geográfica puede explicar la distribución mejor que la relatividad de sus hospederos. Por ejemplo, en los piojos de los tucanes (*Ramphastos spp.*) es más común encontrar piojos en tucanes poco relacionados genéticamente pero en la misma región geográfica que en

tucanes altamente relacionados genéticamente pero en regiones geográficas distintas.

### 3.3.3.1.2 Clasificación taxonómica

#### Clasificación de los piojos (Insecta: Phthiraptera)

Suborden	Familia
Amblycera	Menoponidae
	Boopidae
	Laemobothriidae
	Ricinidae
	Gyropidae
	Trimenoponidae
Ischnocera	Phlopterae
	Trichodectida
Rhynchophthirina	Haematomyzidae
Anoplura	16 familias

Los piojos mordedores son miembros del orden de los insectos Phthiraptera, que también contiene a los piojos chupadores. La clasificación moderna divide Phthiraptera en cuatro subórdenes, tres de los cuales comprenden los piojos mordedores. Todos los miembros de estos tres subórdenes tienen mandíbula y piezas bucales morderas. Todos los piojos de las aves son Phthiraptera. (Atkinson et al 2008, Lane 2006, Emerson 1956)

### 3.3.3.1.3 Diagnóstico

En principio, los piojos son fáciles de detectar ya que su ciclo de vida se desarrolla en el cuerpo del huésped. En la práctica, algunos piojos son pequeños y difíciles de detectar. Algunas especies están restringidas a microhábitats que son difíciles de examinar. Incluso los piojos que son fáciles de detectar pueden estar escondidos en las plumas, especialmente en aquellas que se desarrollan luego de las mudas. (Lane 2006, Emerson 1956)

Existen cinco métodos comúnmente utilizados para cuantificar piojos, dentro de los que se incluyen el lavado del cuerpo, revisión post mortem de las aves, aspersión de polvo, examen visual y fumigación en cámaras para aves vivas. (Emerson 1956)

### 3.3.3.2 Dípteros

Los dípteros son insectos caracterizados por poseer únicamente un par de alas, de allí proviene su nombre que significa *dos alas*. El orden díptera contiene a varias especies conocidas como lo son: moscas, mosquitos, tábanos, moscas de la fruta y las larvas de éstos que provocan las miasis, las cuales se alimentan de gran diversidad de productos, desde materia orgánica en descomposición, hasta los que se caracterizan por ser parásitos estrictos. Todas las moscas se desarrollan en vida libre y algunas son parásitos. (Wiegmann 2007, Thompson 2008, Atkinson et al 2008)

#### 3.3.3.2.1 Hospederos y distribución

Los dípteros parásitos y las moscas hematófagas parasitan a todas las especies de mamíferos y aves. La mosca de las palomas *Pseudolynchia canariensis*, parasita a otras aves como gallinas, pavos y patos. Los mosquitos y tábanos no discriminan al escoger su hospedero.

Los dípteros son de distribución mundial excluyendo a la antártica, son adaptables a variedad de climas y condiciones ambientales. (Arnett 2000, Atkinson et al 2008)

#### 3.3.3.2.2 Diagnóstico



El diagnóstico de infestación de moscas se realiza por observación directa de las moscas parasitando al hospedero, por recolección manual o por la presencia de miasis cutáneas.

### 3.3.3.3 Garrapatas

Las garrapatas son artrópodos de la clase Arachnida, lejanamente emparentados con las arañas y los ácaros. Son parásitos hematófagos externos, que perforan la piel del hospedero con un aparato bucal modificado, denominado hipostoma. (Lane 2006, Mock 2001)

Las garrapatas de cuerpo duro pertenecen a la familia Ixodidae (Ixodida: Ixodoidea) y representan el grupo más grande de garrapatas. (Keirans 1989)

#### 3.3.3.3.1 Hospederos y distribución

Las garrapatas parasitan a todos los animales exotérmicos y endotérmicos, son de distribución cosmopolita y sus ciclos evolutivos varían dependiendo de la especie y del hospedero. (Lane 2006, Mock 2001)

#### 3.3.3.3.2 Diagnóstico

La acción nociva de las garrapatas, depende más del efecto tóxico de la saliva que del daño físico de las piezas bucales. En el punto de la picadura los tejidos circundantes son digeridos, se producen hemorragias y edemas, se produce inflamación. (Lane 2006, Mock 2001)

El diagnóstico se realiza por la observación directa de las larvas, ninfas o individuos adultos parasitando al hospedero.

## IV. MATERIALES Y MÉTODOS

### 4.1 MATERIALES

#### 4.1.1 Recursos humanos

- Estudiante que realizó la investigación
- Asesores de tesis
- Técnico de laboratorio
- Asistentes en la toma de muestras

#### 4.1.2 Biológicos

- 25 Pavos Ocelados *Meleagris ocellata*

#### 4.1.3 De campo

- Vehículo 4X4
- Combustible
- Pinzas
- Tijeras
- Tubos de ensayo
- Alcohol glicerinado
- Bolsas plásticas
- Lupa
- Guantes de látex
- Tabla de apuntes
- Lapiceros
- Hojas de papel bond
- Báscula "Toledo"
- Cinta métrica

#### 4.1.4 De laboratorio

- Estereoscopio
- Microscopio
- Láminas porta objetos
- Pinzas
- Guía de identificación de parásitos
- Bata
- Tabla de apuntes
- Hojas de papel bond
- Lapiceros

## 4.2 ÁREA DE ESTUDIO

El estudio fue conducido en dos unidades de manejo adyacentes a parques nacionales y dentro de la Reserva de la Biósfera Maya. La comunidad de Uaxactún comprende aproximadamente 836 km<sup>2</sup> de zona de usos múltiples y contiene un único asentamiento humano de 700 habitantes, la comunidad de Carmelita se encuentra dentro de la zona de usos múltiples y comprende 750 km<sup>2</sup> tiene una única comunidad de 650 habitantes. Los parámetros meteorológicos son similares en ambas comunidades, donde la temperatura oscila entre los 23 y 30 grados centígrados con una media de 26 grados, la precipitación pluvial anual es de 1250mm aproximadamente. La elevación comprende de los 100 a 400 msnm. El paisaje está comprendido en su mayoría por bosque que se clasifica como subtropical húmedo. (Baur 1998, Gonzales 1998)

## **4.3 DISEÑO DE MUESTREO**

### **4.3.1 Período de colecta de datos**

Los muestreos fueron realizados en la época seca del año, entre el 18 y 27 de abril de 2009. Debido a que en esta época se desarrolla la actividad cinegética del Pavo Ocelado. (Baur, 1998; CONAP, 2008)

### **4.3.2 Criterios de inclusión**

Se incluyeron únicamente pavos machos con plumaje completo y los de mayor talla, cazados en Uaxactún y Carmelita. (Baur, 1998; CONAP, 2008)

## 4.4 MÉTODOS

### 4.4.1 Captura

El muestreo fue realizado a partir de individuos cazados y transportados sin embalaje hasta el sitio de toma de muestras.

### 4.4.2 Obtención de los ectoparásitos

Ya en el campamento, los pavos fueron pesados utilizando una balanza “Toledo®” con capacidad para 20 libras, se inspeccionaron visualmente en busca de ectoparásitos, se revisaron meticulosamente las plumas de todo el cuerpo y la piel. Los parásitos más grandes fueron colectados manualmente y los más pequeños por medio de pinzas, algunas plumas conteniendo ectoparásitos fueron colectadas enteras.

Todos los parásitos y plumas colectadas se colocaron en tubos de ensayo conteniendo alcohol glicerinado, se utilizó un tubo por cada pavo, se identificaron y anotaron los datos de sitio de colecta, peso del pavo y fecha.

### 4.4.3 Tipificación

Los ectoparásitos se colocaron en cajas de petri de plástico y observados al estereoscopio para su tipificación. Para observar los detalles fueron colocados en laminas portaobjetos y se observaron microscópicamente con aumento 400X. Fueron tipificados utilizando para el efecto claves taxonómicas y literatura de referencia existente.

Para la identificación de garrapatas se utilizó la “Clave para garrapatas duras” de Keirans 1989, para piojos se utilizó la “Clave para Mallophaga” de Stojanovich

1969 y “Mallophaga” de Emerson 1956 y para dípteros se utilizó “The Diptera” de Thompson 2008

#### **4.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

- Universo de la muestra
  - Utilicé para el muestreo 25 Pavos Ocelados
- Utilicé estadística descriptiva para resumir y presentar los datos recolectados en forma de elementos de información por géneros.
- Cuadros y gráficas estadísticas

## V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente estudio comprendió la recolección de ectoparásitos de 25 Pavos Ocelados silvestres en las comunidades de Uaxactún y Carmelita del departamento de Petén de Guatemala. Luego de la tipificación de ectoparásitos se obtuvieron los siguientes resultados.

### 5.1 Piojos

El 88% de los pavos se encontraban parasitados por piojos, tres géneros fueron tipificados, *Lipeurus*, *Chelopistes* y *Menopon*. En Uaxactún el 100% de los pavos se halló parasitado y en Carmelita el 77%. En el cuadro no. 1 se describen los hallazgos de pavos parasitados por piojos, presentados por género y por comunidad.

Cuadro 1

Género de piojos y prevalencia de pavos parasitados por comunidad.

Comunidad	Parasitados	Orden Phthiraptera		
		Fam. Philopteridae		Fam. Menoponidae
		Gn. <i>Lipeurus</i>	Gn. <i>Chelopistes</i>	Gn. <i>Menopon</i>
<b>Uaxactún</b> n=12	12 (100%)	8 (67%)	5 (42%)	2 (17%)
<b>Carmelita</b> n=13	10 (77%)	4 (31%)	5 (38%)	6 (42%)
<b>Total</b> n=25	22 (88%)	12 (48%)	10 (40%)	8 (32%)

Estos géneros, *Lipeurus*, *Menopon* y *Chelopistes*, han sido reportados por (Emerson 1956 y Lane 2006) parasitando aves domésticas y silvestres así como al pavo silvestre *Meleagris gallopavo* en Estados Unidos.

El hallazgo de estos géneros se ve influido por la cercanía de comunidades humanas y la presencia de aves domésticas.

## 5.2 Garrapatas

El 100% de los pavos estudiados se encontraban parasitados por garrapatas de la Familia Ixodidae, fueron encontrados los géneros, *Dermacentor*, *Haemaphysalis* y *Amblyoma*, siendo la última la de mayor prevalencia en ambas comunidades estudiadas. En el cuadro no. 2 se describen los hallazgos de pavos parasitados por garrapatas, presentados por género y comunidad.

Cuadro 2

Género de garrapatas y prevalencia de pavos parasitados por comunidad.

	Parasitados	Fam. Ixodidae		
		Gn. <i>Dermacentor</i>	Gn. <i>Haemaphysalis</i>	Gn. <i>Amblyoma</i>
<b>Uaxactún</b> n=12	12 (100%)	4 (33%)	4 (33%)	11 (92%)
<b>Carmelita</b> n=13	13 (100%)	0 (0%)	2 (15%)	13 (100%)
<b>Total</b> n=25	25 (100%)	4 (16%)	6 (24%)	24 (96%)

En la muestra colectada, se encontró un 100% de prevalencia de pavos parasitados por garrapatas, el mayor porcentaje (96%) corresponde a aves afectadas por el género *Amblyoma* y en menores porcentajes por *Dermacentor* y *Haemaphysalis* con (16% y 24% respectivamente). Los géneros son similares a hallazgos realizados en pavos silvestres *Meleagris gallopavo* en Estados Unidos. (Mock y Appelgate 2001, Lane et al 2006) Dado el ciclo evolutivo de las garrapatas no se puede atribuir a otros hospederos la transmisión de las garrapatas



### 5.3 Dípteros

Fueron encontrados tres pavos parasitados por moscas del género *Pseudolynchia*, uno en Uaxactún y dos en Carmelita. En el cuadro No 3 se describen los hallazgos de pavos parasitados por moscas.

Cuadro 3

Género de dípteros y prevalencia de pavos parasitados por comunidad.

	<b>Gn. Pseudolynchia</b>
<b>Uaxactún n=12</b>	1 (8%)
<b>Carmelita n=13</b>	2 (15%)
<b>Total n=25</b>	3 (12%)

Es notable el hallazgo de moscas adultas en los pavos muestreados, ya que estas normalmente abandonan los cadáveres muy pronto después de la muerte del hospedero. (Pioani 2000, Wiegmann 2007 y Thompson 2008)

## VI. CONCLUSIONES

- Los Pavos Ocelados silvestres de Uaxactún y Carmelita se pueden encontrar parasitados por garrapatas de los géneros *Amblyoma*, *Dermacentor* y *Haemaphysalis*, por piojos del orden Phthiraptera, de los géneros *Lipeurus*, *Chelopistes* y *Menopon* y por dípteros del género *Pseudolynchia*.
- Todos los pavos estudiados presentaron infestación por garrapatas, principalmente por el género *Amblyoma*.
- La mayoría de pavos presentaron infestación por piojos, en mayor porcentaje por los géneros *Lipeurus* y *Chelopistes*.
- Únicamente se encontraron tres pavos parasitados por dípteros del género *Pseudolynchia*.
- Los géneros de ectoparásitos reportados en este estudio guardan similitud con los reportados para el Pavo Silvestre (*Meleagris gallopavo*).

## VII. RECOMENDACIONES

- Continuar y profundizar en el estudio de los parásitos que afectan al Pavo Ocelado silvestre.
- Realizar estudios que enriquezcan el conocimiento de las enfermedades que afectan al Pavo Ocelado.
- Realizar estudios acerca del efecto de estos parásitos sobre el organismo del hospedero.
- Investigar las especies de los parásitos tipificados.
- Investigar los ciclos evolutivos de los parásitos tipificados.

## VIII. RESUMEN

Se examinaron 25 Pavos Ocelados *Meleagris ocellata* aprovechados mediante la caza deportiva en las comunidades de Uaxactún y Carmelita dentro de la Reserva de la Biósfera Maya (RBM) del Departamento de Petén en Guatemala, en busca de ectoparásitos. Para lo cual se examinó la piel y plumas de los Pavos y se colectaron muestras de ectoparásitos, colocándolos en tubos conteniendo alcohol glicerinado.

El 84% de los Pavos Ocelados presentaron piojos de los géneros *Menopon*, *Lipeurus* y *Chelopistes*, siendo encontrados en mayor cantidad (48%) en Uaxactún.

El 100% de los Pavos Ocelados presentaron garrapatas, con una prevalencia del género *Amblyoma* del 96%, del género *Dermacentor* del 16% y del género *Haemaphysalis* del 4%.

El 12% de los Pavos muestreados presentaron dípteros del género *Pseudolynchia*.

Palabras Clave: Pavo Ocelado, *Meleagris ocellata*, *Agriocharis ocellata*, ectoparásitos y parásitos.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

American Ornithologists Union (AOU). 2007. The A.O.U. checklist of North American birds, seventh edition. US. American Ornithologist Union. 330p.

Arnett, R. 2000. American insects: a handbook of the insects of America north of Mexico. US. CRC Press, 1003 p.

Atkinson, CT; Hunter, N. 2008. Parasitic Diseases of Wild Birds. US. John Wiley & Sons. USA. 132p.

Baur, E. 1998. Final report: Study of subsistence hunting in the forestry concession of Carmelita, San Andrés, Petén. Guatemala. Propeten / Conservation International. 52p.

Branton, S., Berryhill, R. 2007. Pavo! Pavo! The Odyssey of Ocellated Turkey Hunting. US. Branton Berryhill Publishers. 32p.

BirdLife International. 2004. Meleagris ocellata. US. IUCN Red List of Threatened Species. IUCN. 2p.

\_\_\_\_\_. 2009. Species factsheet: Meleagris ocellata. (en línea). Consultado 12 oct de 2009. Disponible en <http://www.birdlife.org>

Guatemala (Leyes, decretos, etc.) Congreso de la República de Guatemala. 1989. Decreto 4-89. Ley de Áreas protegidas. Guatemala. 89p.

\_\_\_\_\_. 1990. Decreto 5-90. Reserva de la Biósfera Maya. Guatemala. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. 5p.



\_\_\_\_\_. 2004. Decreto 36-04. Ley General de Caza. Guatemala. 35p.

\_\_\_\_\_. 2007. Acuerdo Gubernativo 84-2007. Reglamento de la Ley General de Caza. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. 50p.

\_\_\_\_\_. 2008. CONAP. Resolución de Consejo SC-03/2008. Calendario Cinegético y Cuadro de Vedas. Guatemala. 5p.

Cruz-Reyes, A. et al. 2001. Glosario de términos en parasitología y ciencias afines. España. Editorial Plaza y Valdés. 347 p.

Emerson, K. 1956. Mallophaga (Chewing Lice) Occurring in the domestic chicken. Journal of the Kansas entomological society. Vol 26.

FIUSAC. 2006. Estadística Descriptiva. Facultad de ingeniería USAC. (en línea). Consultado 12-sep-2009 disponible en <http://sitios.ingenieriausac.edu.gt/estadistica/estadistica2/estadisticadescriptiva.html>

Graham, G., Kohls. F. 1966. The thicks of Panama (Acarina Ixodoidea). US. Field Museum of Natural History. P.167-219

Griscom, L. 1932. The distribution of bird-life in Guatemala. US. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 64:1-104.

González, M. J. 1992. Determinación de las características de hábitat preferido por el Pavo Ocelado (*Agriocharis ocellata*) en el Parque Nacional Tikal, Guatemala. Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Costa Rica. 75p.

González, MJ., Quigley HB. 1998. Habitat use and reproductive ecology of the Ocellated Turkey in Tikal National Park, Guatemala. The Wilson Bulletin 110: 510.



Howell, SNG., Webb. S., 1995. A guide to the birds of Mexico and northern Central America. Oxford, England. Oxford University Press. 670p.

Keirans, J., Litwak, T. 1989. Pictorial key to the adults of hard ticks, Family Ixodidae (Ixodida: Ixodoidea), east of the Mississippi river. Journal of Medical Entomology 26(5): 435-448.

Lane, R., Kucera, T., Barret, R. 2006. Wild Turkey (*Meleagris gallopavo*) as host of ixod ticks, lice, and Lyme disease spirochetes (*Borrelia burgdoferi*) in California state parks. Journal of Wildlife disease. 42(4), 2006, pp. 759-771

Lint, K. C. 1977-1978. Ocellated Turkeys. World Pheasant Assoc. J. 3:14-21.

McFalls, R. and A. Lindsay. 2008. "Meleagris ocellata", Animal Diversity Web (en línea), Consultado 20-jul-2009 Disponible en [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Meleagris\\_ocellata.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Meleagris_ocellata.html).

Mock, D. Appelgate, R. Fox, L. 2001. Preliminary Survey of Ticks (Acari: Ixodidae) Parasitizing Wild Turkeys (Aves: Phasianidae) in Eastern Kansas. Journal of Medical Entomology 38(1):118-121.

Monge-Nájera. J. et al. 1995. Ecología: una introducción práctica. Costa Rica. Editorial Universidad de Costa Rica. 245 p.

Oates, D. 2005. Internal Parasites of The Wild Turkeys. NWTF Wildlife Bulletin No. 26. The National Wild Turkey Foundation. 23p.

Odum, E. Barret, G. 2006. Fundamentos de Ecología. España. Editorial Cengage Learning. 598p.



Pioani, A., Goldsmith, A.R., Evans, M.R. 2000. Ectoparasites of house sparrows (*Passer domesticus*): an experimental test of the immunocompetence handicap hypothesis and new model. *Behav Ecol Sociobiol* 47: 230-242

Rainforest Alliance. 2008. "Species profile - Ocellated Turkey" Rainforest Alliance Learning Site (en línea) Consultado 15-jun-2009 disponible en [http://www.rainforestalliance.org/programs/education/teachers/curriculum/resources/documents/ocellatedturkeyprofile\\_001.pdf](http://www.rainforestalliance.org/programs/education/teachers/curriculum/resources/documents/ocellatedturkeyprofile_001.pdf).

Sarmiento, F. et al. 2000. Diccionario de ecología: paisajes, conservación y desarrollo sustentable para Latinoamérica. España. Editorial Abya Yala. 226 p.

Steadman, DW., Stull, J., 1979. Natural History of the Ocellated Turkey. US. World Pheasant Assoc. 4115-37.

Stojanovich, C. 1969. Mallophaga pictorial key. US. Center for disease control. Pictorial keys. 5p.

Thompson, C. 2008. The díptera site (en línea). Consultado 27-ago-2009 disponible en <http://www.sel.barc.usda.gov/Diptera/biosys.htm>

Wiegmann, bM., Yeates, DK. 2007. Diptera. True Flies. (en línea). Consultado 8- Jun-2009. disponible en <http://tolweb.org/Diptera/8226/2007.11.29>





## **X. ANEXOS**

10.1 Anexo 1. Hoja de toma de datos

Fecha\_\_\_\_\_

Identificación\_\_\_\_\_

Sitio de Caza\_\_\_\_\_ Cazador\_\_\_\_\_

Autorización de caza No. \_\_\_\_\_

Hora de captura\_\_\_\_\_ Hora de Examen\_\_\_\_\_

Datos del Animal

Peso\_\_\_\_\_ Sexo\_\_\_\_\_

Estado general \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Identificación de los tubos

Tubo 1 \_\_\_\_\_ Contenido \_\_\_\_\_

Tubo 2 \_\_\_\_\_ Contenido \_\_\_\_\_

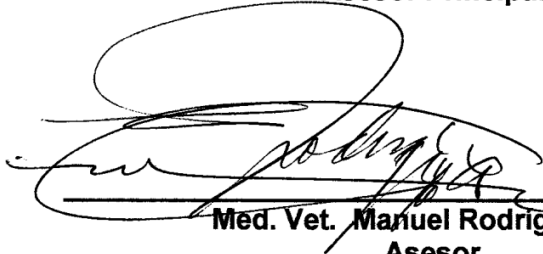
Tubo 3 \_\_\_\_\_ Contenido \_\_\_\_\_



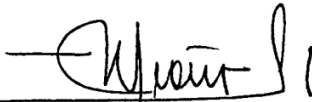
**BR. Kurt Juan Gabriel Duchez Meyer**



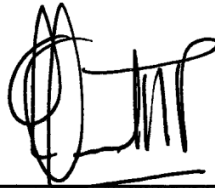
**MSc. Med. Vet. Dennis Guerra Centeno  
Asesor Principal**



**Med. Vet. Manuel Rodriguez Zea  
Asesor**



**Med. Vet. Edy Robin Meño  
Asesor**



**Imprimase:**

**Decano: Dr. Leonidas Ávila Palma**

